

# IKATAN APOTEKER INDONESIA

Trusted Pharmacist for a Better Quality of Life

## Kumpulan Abstrak



**18–21 April 2018**

LABERSA GRAND HOTEL & CONVENTION CENTER,  
Pekanbaru, Riau.



---

## DEWAN EDITOR

**Ketua:** Christina Avanti

**Sekretaris I:** Ike Dhiah Rochmawati

**Sekretaris II:** Karina Citra Rani

**Anggota:**

Hilwan Yudha Teruna

Shirly Kumala

Arry Yanuar

Rudi Hendra

**Mitra Bebestari:**

Emrizal

Septi Muharni

Yuli Haryani

Keri Lestari

Teuku Nanda Saifullah

Heni Rahmayanti

Didik Setiawan

Rahma Dona

Rita Suhadi

Ika Puspitasari

Fina Aryani

Ediati Sasmito

Sri Sumiwi

Wahyu Utaminingrum

Sidi Syofyan

Saepudin

Melzi Octaviani

Muslim Suardi

Anita Lukman

# DAFTAR ISI

DEWAN EDITOR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
<b>FARMASI BAHAN ALAM DAN OBAT TRADISIONAL (FA).....</b>	<b>1</b>
Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun dan Buah Leunca ( <i>Solanumnigrum L.</i> ) terhadap Penghambatan Angiotensin- Converting Enzyme (ACE) secara In Vitro.....	2
Shirly Kusuma, <sup>1,2*</sup> , Amelia Anggraeni <sup>1</sup> .....	2
Aktivitas Anti bakteri Kombinasi Ekstrak Metanol Daun Sirih ( <i>Piper betle L.</i> ) dengan Ampisilin terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> .....	3
Angelica Rivera Santoso dan Yustina Sri Hartini,* .....	3
Pengaruh Pemberian Jeruk Nipis Dan Belimbing Wuluh Terhadap Kadar Timbal Pada Kerang Lokan.....	4
Ridho Asra,* Rusdi, Evita Puji Astuti.....	4
Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri dari Ekstrak Metanol Kulit Batang Meranti Buaya ( <i>Shorea uliginosa</i> Foxw) .....	5
Enda Mora*, Roatua Serevina Br.Gultom <sup>2</sup> Fela Eka Putri .....	5
Aktivitas sitotoksik dan antimikroba Fungi <i>Trichoderma reesei</i> asosiasi Spons <i>Stylissa flabelliformis</i> .....	6
Erna Prawita Setyowati, <sup>1*</sup> SUT Pratiwi, <sup>1</sup> Triana Hertiani, <sup>1</sup> and Oka Samara, <sup>2</sup> .....	6
Kadar Flavonoid Total, Daya Antioksidan dan Daya Hepatoprotektif Ekstrak Etanol Rimpang Temu Tis ( <i>Curcuma purpurascens</i> ).....	7
Ernawati Sinaga <sup>1*</sup> , Suprihatin <sup>2</sup> , Made Rina Rastuti <sup>3</sup> .....	7
Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Metanol 80% dan Fraksi n-Heksan Daun Keben ( <i>Barringtonia asiatica (L.) Kurz</i> ) terhadap Cacing Hati Sapi ( <i>Fasciola hepatica</i> ).....	8
Sri Teguh Rahayu, <sup>1*</sup> Bonifasius Raista Ray <sup>2</sup> , Lilih Riniwasih <sup>2</sup> .....	8
Pengaruh Kondisi Pertumbuhan Terhadap Regulasi Jalur Biosintesis Antibiotik pada Aktinobakteria.....	9
Ika Nurzilah <sup>1,2,*</sup> , Miranti Nurindah Sari <sup>1</sup> , Fahrurrozi <sup>1</sup> , Shanti Ratnakomala <sup>1</sup> , Puspita Lisdiyanti <sup>1</sup> .....	9
Efek Kombinasi Ekstrak Etanolik Buah Mengkudu ( <i>Morindacitrifolia L.</i> ) dengan Isoniazid Terhadap Profil Hematologi dan Limfosit Tikus Wistar Betina.....	10
Ediati Sasmito,* Sri Mulyani Mulyadi, DennyWillianto dan Wahyu Lestari.....	10
Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dari Kombinasi Daun Majapahit ( <i>Crescentia cujete L.</i> ) dan Bunga Rosella ( <i>Hisbiscus sabdariffa</i> ) dengan Metode DPPH.....	11
Nina Salamah, Hervy Marliantika .....	11
Aktifitas Sitotoksik Fraksi Etil Diklorometan dan Etil Asetat Rumput Gong ( <i>Eriocaulon cinereum R.Br.</i> ) terhadap Sel T47D.....	12
Arde Toga Nugraha* .....	12
The Study Of Herbal Medicine Used As The Treatment Of Diabetes Mellitus In Bugis Ethnic Of Palopo City, Indonesia .....	13
Nilawati Uly*.....	13
Parameter Mutu Parameter Mutu dan Formulasi Sediaan Kapsul dari Ekstrak Etanol 70% Daun Alpukat ( <i>Persea americana</i> Mill.) Sebagai Kandidat Antidiabetes.....	14
Ratna Djamil, <sup>1*</sup> Deni Rahmat, <sup>2</sup> dan Fadhli Andrianto <sup>3</sup> .....	14
Aktivitas Antibiotik Ampisilin terhadap Bakteri MRSA setelah Dikombinasi dengan Uap Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis Menggunakan Metode Kontak Gas .....	15
Hady Anshory Tamhid,* Arde Toga Nugraha, Aditya Fadillah .....	15
Fermentasi Fungi <i>Cladosporium</i> sp, endofit <i>Artemisia annua, L.</i> dalam Media SDB dan PDB serta Pengaruhnya terhadap Aktivitas Inhibitor Polimerisasi Hem .....	16
Indah Purwantini* dan Fitria Setiyoningrum.....	16
Potensi Ekstrak Rimpang Kunyit ( <i>Curcuma domestica L.</i> ) Sebagai Kandidat Inhibor Pompa Effluks Pada <i>Salmonella enteric</i> serovar Typhi Resisten .....	17

Wahyu Hendrarti <sup>1*</sup> , Abd.Halim Umar <sup>2</sup> , Andi Zulkifli <sup>1</sup> , Asril Burhan <sup>2</sup> , Kemal <sup>1</sup> .....	17
Formulasi Yoghurt Terfortifikasi Rosella sebagai Pangan Fungsional Antioksidan .....	18
Nurkhasanah* .....	18
Potensi Pengembangan Tumbuhan Obat Etnis Talang Mamak sebagai Sumber Senyawa Aktif Biologis .....	19
Hilwan Yuda Teruna* dan Muhammad Almurdati .....	19
Pengaruh Pelarut Etanol Kadar Rendah, Suhu dan Pengadukan Terhadap Ekstraksi Senyawa Bioaktif Herba Sambiloto ( <i>Andrographis paniculata</i> Nees) .....	20
Andayana Puspitasari Gani* .....	20
Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Benalu ( <i>Scurrula atropurpurea</i> (Bl.) Denser) Yang Tumbuh Pada Inang Rambutuan Dengan Metode DPPH .....	21
Sista Werdyani*, Pinus Jumaryatno, Denda Suli Hartati .....	21
Aktivitas Antibakteri <i>Lotion</i> Kombinasi Minyak Atsiri Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> Linn) dan Serai Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle).....	22
Rasidah*, Rima Hayati, Amelia Sari, Munira, Noni Zakiah .....	22
Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Ekstrak Etanol 70% Daun Ashitaba ( <i>Angelica keiskei</i> Koidz) dengan Setil Alkohol Sebagai <i>Stiffening Agent</i> .....	23
Nelly Suryani,* Ofa Suzanti Betha, Amalia Rahmatika.....	23
Penetapan Kadar Dan Uji Antibakteri Protein Whey Dari Susu Kerbau Bubalus Bubalis .....	24
Emma Susanti, <sup>1*</sup> Riki Erisman, <sup>1</sup> .....	24
Korelasi Potensi Antibakteri antara Ekstrak Kasardan Metabolit Sekunder Hasil Isolasi dari Buah Wualae ( <i>Etilingeraelator</i> ) Asal Sulawesi Tenggara.....	25
Sahidin I, <sup>1*</sup> Syefira Salsabila <sup>1</sup> , Wahyuni W. <sup>1</sup> , Imran <sup>2</sup> , dan Marianti A. Manggau <sup>3</sup> .....	25
Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Buah Takokak ( <i>Solanum Torvum</i> Swartz.) Dengan Metode Induksi Putih Telur Pada Tikus Putih Jantan Secara In Vivo .....	26
Rabima <sup>1*</sup> , Joko Afriyanto <sup>2</sup> .....	26
Mask Sheet Bioselulosa Ekstrak Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> Linn) sebagai Anti Jerawat dan Uji Daya Hambat terhadap bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> penyebab jerawat.....	27
Desya Faradila I., Febiola Putri Z, Siti Nur Fatimah, Yuniar Palilati, dan Rangga Meidianto Asri* .....	27
Pengaruh Komposisi pelarut, Waktu Maserasi, Rasio Pelarut-Simplisia dan Ukuran Serbuk Simplisia Terhadap Kadar Fenolik Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak buah Terong Belanda ( <i>Solanum betaceum</i> Cav.) .....	28
Erna Prawita Setyowati, <sup>1,2*</sup> Andayana Puspitasari <sup>1,2</sup> , Dias Insan Afini <sup>1</sup> , Farida Hanum Nasution <sup>1</sup> , Rosyidatun Nafingah <sup>1</sup> .....	28
Korelasi Golongan Fenol dan Flavonoid terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Tiga Varietas Pepaya .....	29
Irda Fidrianny*, Khoirunnisa Ayu Paramitha, Siti Kusmardiyani .....	29
Efek Inhibisi Enzim Xantin Oksidase oleh Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sidaguri ( <i>Sida rhombifolia</i> L ) dan Daun Salam ( <i>Eugenia polyantha</i> Wight.).....	30
Erna .Tri. Wulandari* , Sheela Apriana, Agnes Puspitasari.....	30
Uji Aktivitas Anti Oksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi ( <i>Coffea</i> sp).....	31
Aprilia Kusbandari, <sup>1*</sup> Dwi Yogo Prasetya, Hari susanti. ....	31
Skrining Fitokimia 44 Macam Ramuan Obat Tradisional Lansau Khas Suku Muna Provinsi Sulawesi Tenggara .....	32
Henny Kasmawati <sup>1*</sup> , Suryani <sup>1</sup> , Sunandar Ihsan <sup>1</sup> , Ruslin <sup>1</sup> , Nur Samsiar <sup>2</sup> .....	32
Penentuan Komposisi Senyawa Dari Ekstrak Dan Fraksi Tumbuhan Pegagan Air ( <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L) Secara Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa .....	33
Armon Fernando* , Novita Sari* .....	33
Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Benalu ( <i>Scurrula atropurpurea</i> (Bl.) Denser) Yang Tumbuh Pada Inang Rambutuan Dengan Metode DPPH .....	34
Sista Werdyani*, Pinus Jumaryatno, Denda Suli Hartati .....	34
<b>FARMASETIKA DAN TEKNOLOGI FARMASI (FF) .....</b>	<b>35</b>

Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanolik Rimpang Temu Putih [Curcuma zedoaria (Berg.) Roscoe.] Terhadap Stabilitas Fisik dan Aktivitas Sebagai Tabir Surya dari Sediaan Lotion .....	36
Abdul Karim Zulkarnain,* dan Erwin Satriningrum.....	36
Pengaruh Penundaan Waktu Sterilisasi Selama 3 dan 4 Hari terhadap Sterilitas dan Kadar Bahan Aktif Sediaan Infus Dekstrosa 5% .....	37
Alasen Sembiring Milala,* Azminah, Stefani Lydia, Lucia Puspitasari.....	37
Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Pasta Gigi Minyak Kemangi ( <i>Ocimum Basilicum</i> L.) .....	38
Anita Lukman* Dwi Astuti.....	38
Formulasi Mikrokapsul Urea Lepas Lambat dengan Matriks Polimer Polistiren-Polikaprolakton dan Uji Efektivitasnya secara <i>in planta</i> .....	39
Elfi Sahlan Ben*, Dira Pratiwi Kastianingsih, Khairinisa Septiana, Winta Triana, & Akmal Djamaan.....	39
Karakterisasi Fisikokimia dan Uji Pelepasan Sistem Nanoemulsi Menggunakan Kuersetin Sebagai Model Obat.....	40
Rahmi Annisa,* Roihatul Muti'ah, Siti Maimunah, Zahrattunnahdhati Li'ibaadatillaah .....	40
Preparasi Nanopartikel Lemak Padat Kolagen Teripang Emas ( <i>Golden Stichopus Hermannii</i> ) dalam Sediaan Gel dan Uji Aktivitas Inhibisi Enzim Elastase Secara <i>In Vitro</i> .....	41
Faizatul*, Hibatul Wafi Atikah .....	41
Optimasi Formula Fast Disintegrating Tablet Hidroklorotiazid dengan Kombinasi Filler-Binder Microcrystalline Cellulose PH 200® dan Bahan Penghancur Croscarmellose Sodium® .....	42
Teuku Nanda Saifullah Sulaiman*, Khairina Izzati Amalia .....	42
Optimasi Formula Hand Sanitizer Ekstrak Buah Mengkudu ( <i>Morindacitrifolia</i> L.) dengan Gelling Agent CMC-Na dan Humektan Propilen Glikol.....	43
Wahyuning Setyani,* Tiffany Gunawan,.....	43
Formulasi Tablet Orodispersibel Atenolol dengan Co-Process Superdisintegran Crospovidone-Croscarmellose Sodium (1:2).....	44
Karina Citra Rani*, Nani Parfati, dan Melisa Masruroh .....	44
Multikomponen Kristal Asam Mefenamat – Trometamine .....	45
Erizal Zaini, <sup>1*</sup> Riri Izadihari, <sup>2</sup> Henni Rosaini, <sup>2</sup> dan Lili Fitriani <sup>1</sup> .....	45
Validasi Metode Analisis untuk Penetapan Kadar Uji Difusi <i>In Vitro Self Nano Emulsifying Drug Delivery System</i> (SNEDSS) Isolat Andrografolid .....	46
Yandi Syukri*, Bambang Hernawan Nugroho dan Muhammad Sirin.....	46
Formulasi Sediaan Sampo Gel Minyak Serai Wangi ( <i>Citronella Oil</i> ) Dengan Basis CMC (Carboxy Methyl Cellulose) Sebagai Antifungi <i>Pityrosporum ovale</i> .....	47
Hening Pratiwi,* Nuryanti, Tofik Hidayat, Warsinah, Sunarto, Vitis Vini Fera, Nia Kurnia Sholihat.....	47
Pengembangan Mikropartikel Andrografolid-Kitosan-Alginat Dengan Metode Gelasi Ionik – <i>Freeze Drying</i> (Studi Pengaruh Jumlah Alginat).....	48
Retno Sari*, Sandra Tunggadewi, Helmy Yusuf.....	48
Formulasi Tablet <i>Orally Disintegrating</i> Atenolol dengan Superdisintegran <i>Co-Process</i> Crospovidone-Croscarmellose Sodium (1:1).....	49
Nani Parfati*, Karina Citra Rani, dan Violin .....	49
Pengembangan Biokonjugat Obat dengan Light Subunit Mushroom Tyrosinase (LSMT) untuk Pengantaran Obat secara Oral .....	50
Heni Rachmawati, <sup>1*</sup> Diana, <sup>1</sup> Olivia M. Tandrasasmita, <sup>2</sup> Raymond R. Tjandrawinata, <sup>2</sup> dan Wangsa T. Ismaya <sup>2</sup> .....	50
Efek Penambahan <i>Enhancer</i> Propilen glikol dan Asam Oleat Terhadap Formulasi Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh ( <i>Syzygium aromaticum</i> ) dengan Metode <i>Simplex Lattice Design</i> .....	51
Muhammad Fariez Kurniawan <sup>1*</sup> , Nining Sugihartini <sup>2</sup> , Tedjo Yuwono <sup>2</sup> .....	51
Formulasi Gel Pencuci Wajah Antioksidan yang Mengandung Ekstrak Daun Cantigi ( <i>Vaccinium varingaefolium</i> Miq.) .....	52
Kosasih, <sup>1*</sup> dan Fany Enno Juniarti <sup>2</sup> .....	52

Formulasi dan Karakterisasi Sistem Dispersi Padat Gliklazida- <i>Sodium Starch Glycolate</i> dengan Metode Penggilingan Bersama .....	53
Adik Ahmadi*, Rina Wahyuni, Serley Wulandari .....	53
Optimasi Formula Obat Kumur Ekstrak Temulawak ( <i>Curcuma xanthorrhiza.Roxb</i> ) untuk Perawatan Gigi Ortodontisi .....	54
Moch Futuchul Arifin*, Annisa'a Nurillah Moesthafa, Shirly Kumala .....	54
Formulasi, Uji Stabilitas, dan Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sirsak ( <i>Annona muricata L.</i> ).....	55
Arif Budiman*, Dwi Hartanti, Zitta Afrida.....	55
Kajian Respon Virus Demam Berdarah Strain DENV-1 sampai DENV-4 terhadap Nanoemulsi Kurkumin secara <i>In Vitro</i> .....	56
Heni Rachmawati, <sup>1*</sup> Najwa Nabila <sup>1</sup> , Nadia Kansa <sup>1</sup> , Tedjo Sasmono <sup>2</sup> .....	56
Perbandingan viskositas gelatin dari sapi, ikan kakap dan ayam broiler .....	57
Nursalam Hamzah*, Dinda Musdalifa, Uliyanti, Samhariratul Kauliyah, Afri Susnawati Rauf, Asrul Ismail, Isriany Ismail .....	57
Formulasi Sediaan Sampo Gel Minyak Serai Wangi ( <i>Citronella oil</i> ) Dengan Basis Hidroksi Propil Metil Selulosa Sebagai Antifungi <i>Pityrosporum ovale</i> .....	58
Nuryanti*, Warsinah, dan Murti Setiati.....	58
<i>Hard Candy Lozenges</i> Kombinasi Ekstrak Sirih ( <i>Piper Betle L.</i> ), Pinang ( <i>Areca Catechu L.</i> ) dan Kencur ( <i>Kaempferia Galanga L.</i> ) .....	59
Rima Hayati*, Amelia Sari, Rasidah .....	59
Formulasi dan Uji Stabilitas Krim Kombinasi Ekstrak Lakka-Lakka ( <i>Curculigo orchoides G.</i> ) Dan Teh Putih ( <i>Camelia sinensis L.</i> ) Dengan Variasi Konsentrasi Cremophor® WO7 .....	60
Aisyah Fatmawaty <sup>1*</sup> , Nurul Arfiyanti Yusuf <sup>2</sup> , Lukman Muslimin <sup>2</sup> , Zulham <sup>3</sup> .....	60
Potensi Pengembangan Plastik Biodegradable Hasil Taut Silang Pati Umbi Gadung ( <i>Dioscorea hispida</i> Dennst) .....	61
Isriany Ismail*, Fitrahmillah Al Ahmad, Andi Tenri Ugi .....	61
Pembuatan Kokristal Glikaaazid Metode <i>Solven Evaporator</i> dengan Pemilihan Koformer secara <i>In Silico</i> .....	62
Aris Purwanto <sup>1*</sup> , Dolih Gozali <sup>1</sup> , Taofik Rusdiana <sup>2</sup> , Donal Emilio Kalonio <sup>3</sup> .....	62
(On Going Research) Studi Formulasi Gel <i>Peel Off</i> Lendir Bekicot ( <i>Achatina fulica</i> ) Menggunakan Aplikasi Faktorial Desain Kearah Penerimaan Konsumen .....	63
Indra Putra Taufani*, Dessy Ratnasari, Dwi Asih Ramadhani, dan Isna Aura Dewayanti.....	63
Formulasi dan Karakterisasi Sistem Dispersi Padat Asam Usnat-Hidroksi Propil Metil Cellulosa (HPMC).....	64
Rina Wahyuni, <sup>1*</sup> Erizal Zaini, <sup>2</sup> dan Indah Permatasari, <sup>1</sup> .....	64
Potensi Antibakteri dari Garam Asam Lemak Minyak Sawit Merah dan Minyak Inti Sawit terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acne</i> dan <i>Staphylococcus epidermidis</i> .....	65
Ahmad Gazali Sofwan Sinaga .....	65
Peningkatan Disolusi Kurkumin dalam Sistem Dispersi Padat Ekstrak Temulawak PVP K30/Kitosan .....	66
Dewi Setyaningsih*, Marcellina Dwinanda .....	66
Ekstraksi dan Karakterisasi Kolagen Larut Asam dari Sisik Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio L.</i> ) .....	67
Diana Serlahwaty*, Adilah Soraya.....	67
Formulasi Nanokapsul Minyak Biji Jinten Hitam ( <i>Nigella sativa L</i> ) dalam Sediaan Krim dan Uji Aktivitas Antijerawat ( <i>Acne vulgaris</i> ) .....	68
Kartiningasih*, Arifah Putri Yanti .....	68
Pengembangan Metode Analisis Pengawet Fenoksietanol menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi dalam Sampel Krim Pelembab Wajah.....	69
Sophi Damayanti, <sup>1*</sup> Shazia Nabilla, <sup>1</sup> dan Sasanti Tarini Darijanto <sup>2</sup> .....	69
Formulasi Gel Luka Bakar Derajat Ii Dangkal Dari Ekstrak Daun Mengkudu ( <i>Morinda Citrifolia L.</i> ) Dengan Karbomer 934 Sebagai <i>Gelling Agent</i> .....	70
Lungguk Hutagaol*, Louisa Gita Audia .....	70
Preparasi Sistem Biner Asam Usnat – Sakarin Untuk Meningkatkan Laju Disolusi .....	71
Erizal Zaini <sup>1*</sup> , Nola Rahmadasmi <sup>2</sup> , Rina Wahyuni <sup>2</sup> , Friardi Ismed <sup>1</sup> dan Lili Fitriani <sup>1</sup> .....	71

Aktivitas Antiinflamasi dan Analgesik <i>Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System</i> (SNEDDS) Piroksikam dengan fase Minyak VCO.....	72
Iis Wahyuningsih, * Madina Anindya Putri, dan Salistia Okta Nurliza.....	72
Mikroenkapsulasi Ekstrak Etanol Akar dan Batang Sekunyit ( <i>Fibraurea tinctoria</i> Lour) dengan Penyalut Maltodekstrin Menggunakan Metode <i>Spray-drying</i> .....	73
Rahayu Utami*, Wira Noviana Suhery dan Rahmadhani .....	73
Pengembangan Formula Nanoemulsi Air dalam Minyak Biji Anggur ( <i>Vitis Vinifera</i> L.) sebagai Basis Lipstik.....	74
Siti Z. Munawiroh <sup>1,2*</sup> , Agenilia Permatasari <sup>1</sup> , Iutfi Chabib <sup>1,2</sup> .....	74
Uji Efektivitas Formula Ekstrak Sereh ( <i>Cymbopogonnnardus</i> L.) sebagai Lotio Anti Nyamuk Demam Berdarah ( <i>Aedesegypti</i> ) .....	75
Safaruddin* dan Besse Yuliana .....	75
Peran Farmasetika Online sebagai Situs Informasi dan Komunitas Farmasi di Indonesia.....	76
Nasrul Wathoni, <sup>1,4*</sup> Mahirsyah Wellyan TWH, <sup>2,5</sup> dan Jimmy Ahyari. <sup>3</sup> .....	76
Upaya Pengembangan Na-CMC dari Selulosa Eceng Gondok sebagai Pembawa Sediaan Hidrogel.....	77
Ida Musfiroh,* Anggun Putri Perwira, Patihul Husni .....	77
Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker <i>Peel-Off</i> yang Mengandung Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus. Lamk</i> ) Asam Glikolat dan Niasinamida .....	78
Nelly Suryani*, Afriani Rahmah, Luther Pindo .....	78
Formulasi Sediaan Kosmetika Bedak Tabur ( <i>Loose Powder</i> ) dengan Penambahan Sari Buah Alkesa ( <i>Pouteria campechiana</i> ) Sebagai Pewarna Alami .....	79
Sofi Nurmay Stiani*,Ulfa Kunipah, Mu'jijah .....	79
Studi Sifat Alir Zat Aktif dengan Pengisi Selulosa Mikrokristal Asal Tanaman Rami ( <i>Boehmeria nivea</i> L. Gaud).....	80
Marline Abdassah B., Ina Widia, Taofik Rusdiana, Anis Yohana Chaerunisaa* .....	80
<b>FARMASI KLINIK, FARMASI SOSIAL, PENDIDIKAN DAN REGULASI (FK).. 81</b>	
Hubungan Terapi Kalsium Karbonat Terhadap Kadar Hormon Paratiroid Intak pada Pasien Hemodialisis Rutin di Rumah Sakit Akademik UGM Yogyakarta .....	82
Marlinda Nurika Y, <sup>1*</sup> Tri Murti Andayani, <sup>2</sup> dan Fredie Irijanto. <sup>3</sup> .....	82
The association between stigma, adherence and health literacy: a cross sectional study of People Living with HIV in Papua, Indonesia .....	83
Sianturi, E.I <sup>1,2*</sup> , Perwitasari, D.A, <sup>3</sup> Soltief, S.N, <sup>4</sup> Islam, M.A, <sup>1</sup> Taxis, K. <sup>1</sup> .....	83
Profil Pengetahuan dan Keyakinan Pasien Dewasa tentang Penggunaan Antibiotik di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya .....	84
Rika Yulia, <sup>1*</sup> Ni Nyoman Tri Mediani Sari, <sup>1</sup> Heru Wijono <sup>2</sup> .....	84
Kajian Efek Samping Penggunaan Kosmetik di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta. Indonesia .....	85
Fita Rahmawati,* Tara Ayu Cintoro, dan Khoirunnisaa Amalia .....	85
Karakterisasi Fisikokimia dan Uji Pelepasan Sistem Nanoemulsi Menggunakan Pengembangan Strategi Pembelajaran Praktek Kerja Profesi Apoteker Di Apotek Menggunakan <i>Metode Problem Based Learning</i> Dalam Kerangka Paradigma Pedagogi Reflektif.....	86
Titien Siwi Hartayu,* Yosef Wijoyo, Maria Wisnu Donowati .....	86
Optimalisasi Peran Apoteker melalui Pemisahan Program Studi MAF-APT (Manufaktur Analisis Farmasi-Apoteker) pada Fakultas Farmasi sebagai Langkah Awal Spesialisasi Apoteker di Indonesia .....	87
Rahmat Rinaldy,* Aulia Noor Husna, Nur Isma Rusdiani, dan Suprpto.*.....	87
Efek Intervensi Farmasis dalam Peningkatan Kualitas Hidup dan Penurunan Risiko Penyakit Kardiovaskular pada Masyarakat Pedesaan Sleman – Yogyakarta .....	88
Rita Suhadi,* Dita Maria Virginia, Christianus Heru Setiawan.....	88
Tingkat Kepatuhan dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya dalam Penggunaan Antibiotik Jangka Pendek Pada Pasien Dewasa di Puskesmas Andalas Kota Padang, Sumatera Barat .....	89
Syofyan, <sup>1*</sup> Rudi Pranata, <sup>1</sup> dan Yessy Susanty Sabri. <sup>2</sup> .....	89

Dilema dalam Penerapan Etika Profesi Apoteker dalam Dispensing Obat sebagai Bagian dari Pelayanan Kefarmasian.....	90
Gunawan Widjaja, <sup>1*</sup> .....	90
NUMEL (Numbered Medicine Logo): Inovasi <i>Pharmacovigilance</i> dalam Meningkatkan Keamanan Penggunaan Obat Pasien .....	91
Rahmat Rinaldy, Elvira Jasmine Aulia Purnomo, Fransisda Aulia Zatsyia, dan Suprpto.* ..	91
“Pahlawan tanpa pamrih atau kontribusi yang senyap?” .....	Telaah Nilai
Keunggulan Praktek Kefarmasian di Sektor Komunitas .....	92
Andi Hermansyah, <sup>1,2*</sup> Erica Sainsbury, <sup>2</sup> dan Ines Krass. <sup>2</sup> .....	92
Persepsi Diri Apoteker Pada Pelayanan Komunitas Farmasi di Era JKN .....	93
Yasinta Rakanita, <sup>1*</sup> Muhammad Basuki, <sup>2</sup> .....	93
Hubungan Ketaatan Terapi Dengan Tekanan Darah, Gula Darah Puasa, Dan Kadar Kolesterol Pada Responden Hipertensi di Sleman, Yogyakarta .....	94
Christianus Heru Setiawan*, Rita Suhadi, Yunita Linawati, Dita Maria Virginia .....	94
Skore utility kesehatan pada diabetes melitus tipe 2 sebagai pertimbangan dalam analisis Farmakoekonomi .....	95
Tri Murti Andayani, <sup>1*</sup> Dwi Endarti, <sup>2</sup> Septiani <sup>3</sup> .....	95
Korelasi Tingkat Pengetahuan dan Ketepatan Penggunaan Obat Antasida pada Pasien Gastritis (Studi di apotek Kec. Klojen, Kota Malang).....	96
Liza Pristiany, <sup>1*</sup> Ika Ratna Hidayati, <sup>2</sup> Irma Sipa Hentihu <sup>2</sup> .....	96
Meningkatkan Peran Apotker melalui Penerapan Farmakoekonomi dalam Proses Pengembangan Obat Baru di Indonesia .....	97
Gunawan Widjaja, <sup>1*</sup> .....	97
Efektivitas Antidiare pada Pasien Dewasa dengan Diare Spesifik Rawat Inap di RS A Provinsi Banten .....	98
Chynthia Pradiftha Sari, <sup>*</sup> Hilda Yunita Indriani, Yosi Febrianti .....	98
Analisa Biaya dan Profil Antibiotik pada Pasien Pneumonia di RSUD Tarakan Jakarta Periode 2015 - 2016 .....	99
Jenny Pontoan, <sup>1*</sup> Okpri Meila, <sup>1</sup> Yuyun Turisina <sup>2</sup> .....	99
Pola Kuman dan Antibiogram Lokal pada Pasien Infeksi Ulkus Diabetes Mellitus (IUDM) di Poli Kaki Diabetes dan IRNA I RSUP.dr.Sardjito tahun 2017 .....	100
Ika Puspita Sari <sup>1*</sup> , Rizka Humardewyanti Asdie <sup>2</sup> , Titik Nuryastuti <sup>3</sup> , Hemi Sinorita <sup>4</sup> , Nusaibah Umaroh <sup>5</sup> , dan Wahyu Tri Hapsari <sup>5</sup> .....	100
Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Dengan Hipertensi Rawat Inap Di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi Tahun 2016 .....	101
Zainul Islam, <sup>*</sup> Nurhasnah, Nurmaili .....	101
Identifikasi Kebutuhan Topik Pendidikan Berkelanjutan Bagi Apoteker Apotek di Kota Bojonegoro Jawa Timur .....	102
Saepudin, Rizka Ermahani, Yosi Febrianti.....	102
Temuan Penjualan Obat Keras di Pusat Belanja Daring Indonesia dengan Metode <i>Web Crawling</i> .....	103
Enade Perdana Istyastono, <sup>1*</sup> Dita Maria Virginia, <sup>1</sup> dan Daruhito Anggoroyakti. <sup>2</sup> .....	103
Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Obat Antihipertensi CCB Dan ARB Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. M. Ashari Pematang .....	104
Much Ilham Novalisa Aji Wibowo*, Uji Pipit Lestari, Wahyu Utaminingrum.....	104
Evaluasi Penggunaan Obat di Bagian Rawat Inap Rumah Sakit X Kabupaten Malang Tahun 2016.....	105
Dwi Prasetyaning Rahmawati, <sup>1*</sup> Fauna Herawati <sup>2</sup> dan Susilo Ari Wardhani. <sup>3</sup> .....	105
Implementasi <i>interactive digital learning</i> dalam Farmakoterapi Kardiovaskuler dan Renal ...	106
Endang Sulistiyowatiningsih* .....	106
Gambaran Penyebab dan Kerugian karena Obat Rusak dan Kedaluarsa di Apotek Wilayah Kota Yogyakarta .....	107
Bondan Ardiningtyas, <sup>*</sup> Dwi Syahreni .....	107
Profil Pencampuran Obat Suntik di Salah Satu Rumah Sakit Swasta di Semarang pada September 2017.....	108

Dina Christin Ayuning Putri*	108
Pengetahuan dan Persepsi Tenaga Kesehatan tentang Inkompatibilitas Intravena: Studi Kasus di Satu Unit Perawatan Intensif.....	109
Suci Hanifah*	109
Profil Hormon Paratiroid dan Pengaruhnya terhadap Kalsium Serum pada Pasien Gagal Ginjal yang Menjalani Hemodialisis di RS PGI Cikini dan RSIJ Cempaka Putih .....	110
Diana Laila Ramatillah* dan Claudia Putri Irna Perangin-angin .....	110
Penilaian Kecakapan Lunak ( <i>Softskills</i> ) Pada Pembelajaran Aktif Farmakokinetika Klinik di Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Andalas .....	111
Henny Lucida.....	111
Pemetaan Problem Pelayanan Kefarmasian pada Pasien Diabetes Mellitus dalam Upaya Menyusun Model Intervensi Apoteker di Puskesmas-puskesmas di Daerah Istimewa Yogyakarta .....	112
Nanang Munif Yasin, <sup>1*</sup> Fivy Kurniawati <sup>1</sup> , Anggi Saputri <sup>1</sup> , Anisa Rahmasari <sup>1</sup> , Emanuel Gilang Damamurti <sup>1</sup> dan Ismatul Izzati <sup>1</sup> .....	112
Perbandingan Efektivitas Kombinasi Antiretroviral terhadap Nilai CD4 pada Pasien HIV/AIDS Rawat Jalan di RS X Tahun 2016 .....	113
Yusi Anggriani, <sup>1*</sup> Alfina Rianti, <sup>2</sup> Reise Manninda, <sup>1</sup> Yulma Juwita <sup>1</sup> .....	113
Pengaruh Pelayanan Kefarmasian Terhadap Kepuasan Pasien BPJS Kesehatan Rawat Jalan di Instalasi Farmasi RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi.....	114
Andy Brata <sup>1*</sup> .....	114
Analisis Efektivitas Biaya Obat Pasien Hipertensi di RSUP Persahabatan Periode Januari - Desember 2016.....	115
Jenny Pontoan, <sup>1*</sup> Okpri Meila, <sup>1</sup> Diana Yesicca Pasaribu <sup>2</sup> .....	115
Analisis Pengaruh Efek Samping Ekstrapiramidal Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Skizofrenia Di Rumah Sakit Jiwa Tampan Propinsi Riau .....	116
Fina Aryani <sup>1</sup> , Tiara Sri Sudarsih <sup>1</sup> , Septi Muharni <sup>1</sup> , Erniza Pratiwi <sup>1</sup> , Novia Sinata <sup>1</sup> .....	116
Efektivitas Media <i>Booklet</i> untuk Meningkatkan Pengetahuan Pasien Tuberkulosis Paru.....	117
Wahyu Utaminingrum*, Nauval Muzakki, M.I.N. Aji Wibowo .....	117
Kajian Interaksi Obat Potensial Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Di Salah Satu Rumah Sakit Kota Tasikmalaya Periode April-Mei 2017 .....	118
Nur Rahayuningsih*, Ilham Alifiar, Sarah Nur Azkia .....	118
Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Tingkat Kepatuhan Pasien Tuberkulosis (Studi Dilakukan di Puskesmas Kota Malang) .....	119
Ayuk Lawuningtyas Hariadini, <sup>1*</sup> Hananditia Rachma Pramestutie, <sup>1</sup> Ratna Kurnia Illahi, <sup>1</sup> dan Putu Mita Anggraini. <sup>2</sup> .....	119
Hubungan antara <i>Dispensing Time</i> dengan Pengetahuan Pasien Tentang Obat di Puskesmas .	120
Diesty Anita Nugraheni*, Dian Medisa, Prisca Widiyanti, Kristina Dewi Pratiwi .....	120
Profil Penggunaan Obat Rasional (POR) di Puskesmas Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur Tahun 2016.....	121
Aldilla Agung Budiarmo, <sup>1*</sup> Fauna Herawati, <sup>2</sup> dan Susilo Ari Wardhani. <sup>3</sup> .....	121
Pola Peresepan Kortikosteroid Pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan, Sumatera Utara.....	122
Hari Ronaldo Tanjung, <sup>1*</sup> Ervin R.A. Laowo, <sup>1</sup> Singgar Ni Rudang, <sup>2</sup> .....	122
Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit X Tangerang Selatan .....	123
Yardi*, Delina hasan, Verona Shaqila.....	123
Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Kota Tangerang dengan Metode <i>Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose</i> pada Tahun 2015 .....	124
*Delina Hasan <sup>1</sup> , Yardi <sup>2</sup> , Anissa Florensia <sup>3</sup> , .....	124
Alat Ukur Keterampilan Komunikasi pada Konseling Apoteker sebagai Parameter Kualitas Konseling Apoteker .....	125
Keri Lestari Dandan*, Anas Subarnas, Melisa Intan Barliana, Riny M. Djauhari .....	125
Pola Kuman dan Antibiogram Lokal pada Pasien Infeksi Ulkus Diabetes Mellitus (IUDM) di Poli Kaki Diabetes dan IRNA I RSUP.dr.Sardjito tahun 2017.....	126

Ika Puspita Sari <sup>1*</sup> , Rizka Humardewayanti Asdie <sup>2</sup> , Titik Nuryastuti <sup>3</sup> , Hemi Sinorita <sup>4</sup> , Nusaibah Umaroh <sup>5</sup> , dan Wahyu Tri Hapsari <sup>5</sup> .....	126
Association of Indonesian type 2 diabetes mellitus outpatients' characteristics with EQ-5D-based utility measurements .....	127
Bustanul Arifin <sup>1,2,7,8</sup> , Lusiana Rusdi Idrus <sup>1,5,8</sup> , Thea van Asselt <sup>1,7,8</sup> , Fredrick Dermawan Purba <sup>3,4</sup> , Dyah Aryani Perwitasari <sup>10</sup> , Jarir At Thobari <sup>6</sup> , Qi Cao <sup>1,7,8</sup> , Paul F.M. Krabbe <sup>7,8</sup> , Maarten J. Postma <sup>1,7,8,9</sup> .....	127
Merokok dan Kontrasepsi Hormonal sebagai faktor Risiko Sekunder Kanker Serviks: Studi Meta Analisis .....	128
Didik Setiawan*, Githa Fungie Galistiani, Anjar Mahardian Kusuma, Sri Idaiani .....	128
Pengaruh Konseling Apoteker terhadap Manajemen Rawat Mandiri dan Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi di Puskesmas Wilayah Purwokerto .....	129
Githa Fungie Galistiani*, Nabella Putriana Efendi, dan Much Ilham Novalisa Aji Wibowo .....	129
Kajian Efektivitas Penggunaan <i>Proton Pump Inhibitor</i> (PPI) Generasi Baru Sebagai Profilaksis <i>Stress Ulcers</i> di <i>Intensive Care Unit</i> (ICU) .....	130
Mega Octavia <sup>1*</sup> , Zullies Ikawati <sup>2</sup> , Tri Murti Andayani .....	130
Analisis Efektivitas-Biaya Tindakan Kolesistektomi Metode Laparoskopi dan Kolesistektomi Terbuka pada RS Swasta Tipe B di Jakarta Pusat Tahun 2013-2017 .....	131
Diana Hayati <sup>1*</sup> , Ahmad Fuad Afdhal, Ph.D. <sup>2</sup> , Dr. Dian Ratih L., M.Biomed., Apt. <sup>2</sup> .....	131
Pola penggunaan obat hipertensi pada pasien Rujuk balik (PRB) di Rumah Sakit Swasta di Kota Padang .....	132
Elly Usman, <sup>1*</sup> Masrul <sup>2</sup> .....	132
Identifikasi <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) pada Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Peserta Jaminan Kesehatan Nasional di RSUD Kota Tangerang, Banten 2016 .....	133
*Delina Hasan <sup>1</sup> , Yardi <sup>2</sup> , Zuha Yuliana <sup>3</sup> , .....	133
Efektifitas Mentoring Intensif terhadap Hasil UKAI Mahasiswa Profesi Apoteker .....	134
Nurul Maziyyah* .....	134
Identifikasi <i>Drug Related Problem</i> (DRPs) pada Pasien Rheumatoid Arthritis Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta 2016 .....	135
*Delina Hasan <sup>1</sup> , Nurmeilis <sup>2</sup> , Najmah Mumtazah <sup>3</sup> .....	135
Penggunaan Antibiotika Profilaksis Bedah di RSUP Fatmawati – Jakarta bulan Januari – Juni 2017 .....	136
Debby Daniel, <sup>1*</sup> Pratiwi Andayani, <sup>2</sup> dan Agnes Cindy Nathania Usman, <sup>3</sup> .....	136
Analisis Kuantitatif dan Kualitatif Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Balita Diare Rawat Inap di RSUP X Daerah Jakarta Timur .....	137
Okpri Meila, <sup>1*</sup> Syamsudin Abdillah, <sup>2</sup> Wahyudi Uun Hidayat <sup>2</sup> .....	137
IbM Peningkatan Pengetahuan Penggunaan Obat Yang Cerdas Bagi Masyarakat .....	138
Widyastuti, <sup>1*</sup> Farizal, <sup>2</sup> Vina Hidayana <sup>3</sup> .....	138
Analisis Pelayanan Asuhan Kefarmasian di Instalasi Farmasi Rumah Sakit di Kota Jambi .....	139
Andy Brata, <sup>1*</sup> Lailan Azizah, <sup>2</sup> .....	139
Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi pada Operasi <i>Sectio Caesarea</i> .....	140
Fifin Oktaviani, <sup>1*</sup> Djoko Wahyono, <sup>2</sup> dan Endang Yuniarti. <sup>3</sup> .....	140
Pengaruh Komorbiditas Terhadap Ketaatan Terapi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Swasta X Yogyakarta .....	141
Dita Maria Virginia*, Erica Kusuma Rahayu Sudarsono, Calvin Halimawan Susanto, Mercy Tiara Kezia Zebua, Anastasia Satya Ari Nantyastuti, Ni Luh Putu Meilina Ulandari, Fransiska Indri Sagala .....	141
Tingkat Kontrol Asma pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit RSIA Sentra Medika Mataram Tahun 2015 .....	142
Siti Rahmatul Aini, Raisya Hasina,* Candra Dwipayana, dan Made Sandi Pratama. ....	142
Hubungan antara Tingkat Kepuasan Pelanggan dengan Tingkat Kepentingan Pelanggan di Salah Satu Apotek di Kota Bandung .....	143
Made Pasek Narendra,* Alexander Rendi, Natalia Maryasin .....	143

Profil <i>Anticholinergic Burden</i> Akibat Penggunaan Antipsikotik Pada Pasien Psikiatri di RS Jiwa Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang (RSJ Lawang).....	144
Angga Gyzanda *	144
Persepsi Diri Apoteker Pada Pelayanan Komunitas Farmasi di Era JKN .....	145
Yasinta Rakanita, <sup>1*</sup> Muhammad Basuki, <sup>2</sup>	145
Hubungan Antara <i>Mean Arterial Pressure</i> dan <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i> Setelah Pemberian Terapi Antihipertensi Pada Pasien Pre Eklampsia Berat di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya.....	146
Dina Ratna Juwita, <sup>1,2*</sup> Teri Wina Herwati, <sup>1</sup> Yulistiani, <sup>3</sup> dan Eddy Zarkaty Monasir. <sup>4</sup>	146
Evaluasi Efek Samping Obat pada Pasien Kanker Payudara di RSUP Fatmawati Jakarta .....	147
Sondang Khairani,* Sesilia Andriani Keban, Meyke Afrianty .....	147
<i>Cost Effectivitas</i> Fondaparinux dibandingkan dengan Enoxaparin Pada Pasien Sindrom Koroner Akut Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.....	148
Susan Fitria Candradewi, <sup>1*</sup> Zullies Ikawati, <sup>2</sup> dan L.Endang Budiarti, <sup>3</sup>	148
Evaluasi Diri Pelaksanaan Pelayanan Kefarmasian Bagi Pasien Asma di Apotek, Puskesmas, Rumah Sakit di Yogyakarta dan Sekitarnya .....	149
Aris Widayati,* dan Putu Dyana Christasani .....	149
Profil Urinalisis Pasien Diabetes Melitus (DM) Rawat Jalan Di Puskesmas Jetis I Bantul .....	150
Adnan,* Hendy Ristiono. ....	150
Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi <i>Digital Pillbox Reminder</i> Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Penyakit Kronis BPJS Program Rujuk Balik (PRB) Di Apotek Appo Farma I Banjarbaru .....	151
Yugo Susanto <sup>1*</sup> , Riza Alfian <sup>1</sup> , Ibrahim Abdullah <sup>2</sup> , dan Leonov Rianto <sup>3</sup>	151
Penerapan Analisis ABC Obat Pasien BPJS Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD A.M Parikesit Tenggara Tahun 2017 .....	152
Heri Wijaya,* Muhamad Suhada Nur, dan Eka Siswanto Syamsul. ....	152
Pola Peresepan Obat Pada Pasien Rawat Jalan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) Di Rumah Sakit Swasta Yogyakarta.....	153
Dian Medisa,* Ahmad Saiful, Diesty Anita Nugraheni, .....	153
Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien <i>Community Acquired Pneumonia (CAP)</i> di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Laut Dr Mintohardjo Jakarta .....	154
Ani Pahriyani,* Priyanto, Ade Novi Hindayani .....	154
The Effectiveness of New Generation of Proton Pump Inhibitor for Stress Ulcer Prophylaxis in Intensive Care Unit (ICU).....	155
Mega Octavia <sup>1*</sup> , Zullies Ikawati <sup>2</sup> , Tri Murti Andayani <sup>2</sup>	155
Analisis <i>Cost-Effectiveness</i> Penggunaan Kombinasi Dua Obat Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan di Salah Satu Rumah Sakit di Kabupaten Bandung .....	156
Akhmad Priyadi,* Deni Iskandar, Yogi Gusthiaman Sonjaya .....	156
Identifikasi dan Penanganan Kejadian Reaksi Obat Merugikan pada Pasien Tuberkulosis Paru yang Menerima Obat Antituberkulosis Lini Pertama di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung .....	157
Lia Amalia, <sup>1*</sup> Siti Farah Rahmawati <sup>1</sup> , Ika Surtikanti <sup>2</sup> , dan Hana Fathin Shalihah <sup>1</sup>	157
Tantangan Sertifikasi Halal pada Produk Farmasi setelah Terbentuknya Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal .....	158
Rahmat Santoso <sup>1*</sup> , Reza Ahmad Fauzy <sup>2</sup>	158
Analisis Persepsi Labelisasi Halal dalam Penggunaan Produk Kefarmasian di Kota Bandung .....	159
Rahmat Santoso, <sup>1*</sup> Reza Ahmad Fauzy <sup>2</sup>	159
Tingkat Kepuasan Pasien terhadap Pelayanan Kefarmasian di PUSKESMAS Pagesangan Lombok Nusa Tenggara Barat .....	160
Liza Pristianty <sup>1*</sup> , Faradila Vebrial Siregar <sup>2</sup> , Ika Ratna Hidayati <sup>2</sup>	160
Analisis <i>Outcome</i> Terapi Seftriakson Tunggal dari Nilai Laju Pernapasan, Rerata Lama Rawat Pasien Pneumonia Balita di Salah Satu Rumah Sakit Provinsi Riau .....	161
Septi Muharni,* Tiara Tri Agustini, Selda Fitrah Dayen .....	161
Analisis Efektivitas Kombinasi Antiretroviral pada Pasien HIV/AIDS di Puskesmas Kecamatan Kemayoran Jakarta Periode Desember 2014-Juni 2017 .....	162

Okpri Meila, <sup>1*</sup> Jenny Pontoan, <sup>1</sup> Fauzan Habibi <sup>2</sup> .....	162
Efektivitas Antidiare pada Pasien Dewasa dengan Diare Spesifik Rawat Inap di RS A Provinsi Banten .....	163
Chynthia Pradiftha Sari, <sup>*</sup> Hilda Yunita Indriani, Yosi Febrianti.....	163
Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Obat Antihipertensi CCB Dan ARB Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. M. Ashari Pematang.....	164
Much Ilham Novalisa Aji Wibowo*, Uji Pipit Lestari, Wahyu Utaminingrum.....	164
Identifikasi <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) Pasien ICU ( <i>Intensive Care Unit</i> ) RSUP Persahabatan Periode Oktober 2017 – Februari 2018.....	165
Anggraeni Restu Pamungkas <sup>1*</sup> , Tri Kusumaeni <sup>2</sup> , Chandra Widiyanti <sup>3</sup> .....	165
Optimisasi Ekskresi Ekstraseluler <i>Human Epidermal Growth Factor Recombinant</i> (rhEGF) pada Inang <i>Escherichia Coli</i> BL21 dengan Desain Eksperimen <i>Response Surface Method</i> (RSM) ..	166
Sriwido <sup>1*</sup> , Tina Rosianawati <sup>1</sup> , Himmatul Ulya <sup>1</sup> , Toto Subroto <sup>2</sup> , Iman P Maksum <sup>2</sup> .....	166
<b>FARMAKOLOGI DAN TOKSIKOLOGI (FT).....</b>	<b>167</b>
Sensitivitas dan Resistensi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> penyebab Karies Gigi Terhadap Antibiotik secara <i>in vitro</i> .....	168
Gemy Nastity Handayani, <sup>1*</sup> Fany Fadila <sup>2</sup> .....	168
Uji Toksisitas Subkronis Singkat Oral Sup Daun Katuk ( <i>Sauropus androgynous</i> ) Pada Tikus Wistar Betina.....	169
Ridho Islamie, <sup>*</sup> Aguslina Kirtishanti, Riza Agustin, Raisah, Dani Komang Prawira Nata Nugraha.....	169
Aktivitas Antioksidan Fraksi Larut dan Tak Larut Heksan, Fraksi Larut dan Tak Larut Etil Asetat Dari Ekstrak Etanolik ( <i>Gynura procumbens</i> . (Lour) Merr Menggunakan Metode DPPH .....	170
Purwantiningsih, <sup>*</sup> Retno Murwanti, dan Lukman Hakim,.....	170
Analisis Fitokimia Tanaman Bakau Merah ( <i>Bruguiera gymnorhiza</i> ) Sebagai Bahan Antioksidan Dan Antidiabetes Melitus .....	171
Warsinah, <sup>*</sup> Hanif Nasiatul Baroroh.....	171
Pengaruh Pemberian Fraksi Ekstrak Metanol daun Johar ( <i>Cassia siamea</i> L.) terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Mencit Putih Jantan.....	172
Surya Dharma, <sup>1*</sup> Sanubari Rela Tobat, <sup>2</sup> dan Nova Novitasari <sup>2</sup> .....	172
Penghambatan Nitrat Oksida Sintase oleh Beberapa Tanaman Indonesia untuk Pencarian Anti Inflamasi.....	173
Jutti Levita, <sup>1*</sup> Rina Nuwarda, <sup>2</sup> Nur Shabrina Eka Putri, <sup>1</sup> Aulia Alfiana, <sup>1</sup> Sri Adi Sumiwi, <sup>1</sup> Irma Melyani Puspitasari, <sup>1</sup> Mutakin Mutakin <sup>2</sup> .....	173
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Matoa ( <i>Pometia Pinnata</i> ) Terhadap Kadar SOD Dan MDA Pada Tikus Yang Diinduksi CCl <sub>4</sub> .....	174
Aprilita Rina Yanti Eff, <sup>1*</sup> Sri Teguh Rahayu <sup>1</sup> dan Dina Rahmawati <sup>2</sup> .....	174
Aktivitas Gel Asam Ursolat dengan Basis Karbomer terhadap Penyembuhan Luka dan Perubahan Histologi pada Kulit Tikus Hiperglikemik.....	175
Kartini, <sup>1*</sup> Nina Wati, <sup>1</sup> Ridho Islamie <sup>2</sup> .....	175
Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol, Fraksi N-Heksan, Fraksi Etil Asetat, dan Fraksi Air Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> Wight.) Secara In Vivo pada Tikus Galur Sprague Dawley .....	176
Sri Adi Sumiwi <sup>1*</sup> , Rini Hendriani, <sup>1</sup> Ade Zuhrotun, <sup>2</sup> Taofik Rusdiana, <sup>3</sup> Iis Karlida <sup>1</sup> .....	176
Aktivitas Fraksi Air Daun Belimbing Wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi</i> L.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Jantan .....	177
Rahmad Abdillah, <sup>*</sup> Fitra Fauziah, Ariska Tirdia Sari.....	177
Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Resisten Merkuri Dari Tanah Ex Buangan Limbah Tambang Rakyat Di Desa Tanoyan Sulawesi Utara .....	178
Fatimawali <sup>1</sup> , Billy Kepel <sup>2</sup> , Widdhi Bodhi <sup>2</sup> .....	178
Persepsi Apoteker terhadap Program Eksplorasi Karier Kefarmasian di Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi.....	179
Lailaturrahmi <sup>*</sup> dan Tika Afriani.....	179

Efek Preventif Ekstrak Etanol Daun Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) terhadap Tukak Lambung pada Tikus <i>Wistar</i> Jantan yang Diinduksi Aspirin .....	180
Cynthia Astiti Putri*, Arba Pramundita Ramadani, dan Fanny Rahma Maulida .....	180
Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Buah Kundua ( <i>Benincasa hispida</i> (Thunb.) Cogn.) pada Tikus Putih Jantan .....	181
Ifora*, Aried Eriadi, Putri Zharifah Meutia.....	181
Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Hidrokuinon pada Sediaan Krim Wajah dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis dan HPLC ( <i>High Performance Liquid Chromatography</i> ) ..	182
Rahma Dona* dan Selvia .....	182
Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Daun Paliasa ( <i>Kleinhovia hospita</i> L.) Dan <i>Doxorubicin</i> Pada Sel kanker Payudara MCF-7 dan Sel Vero. ....	183
Andi Atirah Masyita, <sup>1*</sup> Mufidah, <sup>2</sup> .....	183
Analisis Arsen pada Berbagai Jenis Beras yang Beredar di Kota Medan dengan Inductively Coupled Plasma (ICP).....	184
Effendy De Lux Putra, <sup>*</sup> Jansen Silalahi, Evi Ekayanti Ginting.....	184
Efek Stimulansia Sistem Syaraf Pusat dari Beberapa Sediaan Teh ( <i>Camellia sinensis</i> L) Celup Yang Beredar Di Pasaran Pada Mencit Putih Jantan .....	185
Erlina Rustam <sup>1*</sup> , Ozi Riska <sup>2</sup> , Helmi Arifin <sup>3</sup> .....	185
Uji Toksisitas Akut Minyak Atsiri Rimpang Temu Kunci ( <i>Boesenbergia pandurata</i> (Roxb) Schlecht) terhadap <i>Aedes aegypti</i> .....	186
Widyasari Putranti*, Saiful Bachri.....	186
Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Sembung ( <i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.) Pada Mencit Putih Jantan .....	187
Aried Eriadi*, Sri Oktavia, Rahmat Taufik .....	187
Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Buah Wualae ( <i>Etingera elatior</i> (Jack) R.M. Smith) Dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah Secara <i>In Vitro</i> .....	188
Wahyuni*, Fadhliah Malik, Mentarry Bafadal, Sahidin.....	188
Uji Toksisitas Sub Akut Ekstrak Etanol Biji Melinjo ( <i>Gnetum Gnemon</i> L) Terhadap Fungsi Hati Dan Ginjal Pada Mencit Putih Jantan .....	189
Widya Kardela, <sup>1*</sup> Ifora, <sup>1</sup> Viona Oktalubia, <sup>2</sup> .....	189
Pengaruh Hasil Asil Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Bandotan ( <i>Ageratum Conyzoides</i> L.) Terhadap Aktivitas Susunan Saraf Pusat Pada Mencit Putih Jantan.....	190
Helmi Arifin <sup>1*</sup> , Ozi Riska <sup>2</sup> , Fitra Fauziah <sup>2</sup> .....	190
Pengaruh Pemberian Ekstrak Ubi Jalar Ungu ( <i>Ipomoea batatas</i> (L)) Terhadap Kadar Trigliserida Dan Gambaran Histopatologi Pankreas Pada Tikus Yang Diinduksi Triton X-100.....	191
Kintoko* dan Rizky Nurdhillah.....	191
Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Biji Pala ( <i>Myristica fragrans</i> Houtt.) Pada Mencit Jantan Galur <i>BALB/C</i> .....	192
Moch. Saiful Bachri*, Sapto Yuliani, Norra Sutresmiyanti .....	192
Uji Aktivitas Antidiabetes Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Salak Pondoh ( <i>Salacca affinis</i> Griff.) Terhadap Mencit Putih ( <i>Mus musculus</i> L.) Jantan Diabetes .....	193
Nofri Hendri Sandi*, Adriani Susanty, dan Desi Rahmawati .....	193
Uji Ketoksikan Akut <i>SNEDDS</i> ( <i>Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System</i> ) Sambiloto ( <i>Andrographis paniculata</i> Ness) pada Tikus Jantan Galur <i>Wistar</i> .....	194
Arba Pramundita Ramadani,* Yandi Syukri, Elma Hasanah, dan Afrizal Wahyu Darma Syahyeri .....	194
Pengaruh Konsentrasi Enzim dan Waktu Hidrolisis terhadap Rendemen Mikrokristalin Selulosa dari Jerami Padi.....	195
Muslim Suardi <sup>1,2</sup> , Annisa Suri Hamdani <sup>1</sup> , Bertiliyus Ariyati <sup>1</sup> , Rindu Okditanisa <sup>1</sup> , Akmal Djamaan <sup>1</sup> .....	195
Studi <i>In Vitro</i> Asam Ursolat sebagai Antikanker Tunggal dan Kombinasi dengan Cisplatin pada Sel Kanker Serviks, HeLa .....	196
Agustina Olivia Nezar <sup>1</sup> , Suparman <sup>1</sup> , Nunuk Aries Nurulita <sup>1*</sup> .....	196
Aktivitas Antioksidan <i>Self Nanoemulsifying Drug Delivery System</i> (SNEDDS) Piroksikam terhadap Kadar Malonildialdehid (MDA) Plasma Tikus .....	197

Wahyu Widyaningsih,* Iis Wahyuningsih dan Kurnia Ambarwati .....	197
Kombinasi Ekstrak Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> L) dan Herba Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (l) urb) Menghambat Ekspresi Protein <i>Caspase-3</i> di Sel Pyramidal Hippocampus pada Tikus Model Demensia yang Diinduksi Trimetiltin .....	198
Sapto Yuliani,* Nur Fadhlilah .....	198
Toksitasitas Akut Ekstrak Terpurifikasi Bawang Dayak ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L.) Merr) Dengan Metode <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT) .....	199
Eka Siswanto Syamsul, <sup>1*</sup> Anita Apriliana <sup>1</sup> , Supomo <sup>1</sup> , Riska Sagita <sup>1</sup> , Dwi Lestari <sup>2</sup> .....	199
Uji Aktivitas Antioksidan dan Inhibisi Enzim Tirosinase dari Ekstrak dan Fraksi Akar dan Batang Sekunyit ( <i>Fibraurea tinctoria</i> Lour) .....	200
Rahayu Utami*, Armon Fernando, Emma Susanti dan Yunea Harisa .....	200
Pengaruh Estrak Etil Asetat Daun Akar Kaik-Kaik ( <i>Uncaria Cordata</i> (Lour.) Merr) Terhadap Inflamasi Yang Ditandai Dengan Penurunan Kadar CRP ( <i>C-Reactive Protein</i> ) Pada Tikus Putih ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) Jantan Galur Wistar .....	201
Mririza Djohari, <sup>1*</sup> Nur Pratiwi <sup>1</sup> , Nofri Hendri Sandi <sup>1</sup> , Ratna Sari Dewi <sup>1</sup> , Noveri Rahmawati <sup>1</sup> .....	201
Penetapan Kadar Akrilamida Pada Keripik Umbi Jalar ( <i>Ipomoea batatas</i> L.) Secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) .....	202
Mustika Furi*, Rahayu Utami dan Yusro Jannaty .....	202
Potensi Buah Parijoto ( <i>Medinilla Speciosa</i> Blume) sebagai Antihiperlipidemia .....	203
Yardi,* Delina hasan, Ani Kurniawati .....	203
Uji Ketoksikan Akut <i>SNEDDS</i> ( <i>Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System</i> ) Sambiloto ( <i>Andrographis paniculata</i> Ness) pada Tikus Jantan Galur Wistar .....	204
Arba Pramundita Ramadani,* Yandi Syukri, Elma Hasanah, dan Afrizal Wahyu Darma Syahyeri. ....	204

## **KIMIA MEDISINAL, BIOLOGI MOLEKULER DAN BIOTEKNOLOGI (KM) . 205**

Validasi Metode Analisis Cemaran Logam Berat Kromium (Cr), Timbal (Pb), Dan Kadmium (Cd) Pada Kerang Hijau ( <i>Perna viridis</i> ) Dan Kerang Darah ( <i>Anadara nodifera</i> ) Dari Pantai Kenjeran Surabaya Secara <i>Inductively Coupled Plasma Spectrometri</i> .....	206
Kusuma Hendrajaya,* Ririn Sumiyani, Dea Navisha, Dini Kartika Putri .....	206
Sintesis Analog Purin dan Studi <i>In Silico</i> terhadap Hemopeksin Matriks Metaloproteinase 9 (PEX9) sebagai Target Molekular pada Kanker Payudara .....	207
Maywan Hariono, <sup>1*</sup> Christophorus Fideluno Adhipandito, <sup>1</sup> Diana Putri Kartika Sari Ludji, <sup>1</sup> dan Riris Istighfari Jenie <sup>2</sup> .....	207
Identifikasi Gen Sitokrom P450 2A6A1e1*9 (CYP2A6*9) pada Subjek Uji Perokok Suku Thionghoa dan Papua Indonesia menggunakan Metode Polymerase Chain Reaction (PCR) ...	208
Christine Patramurti, <sup>1*</sup> Evan Julian Candaya, <sup>2</sup> Dismas Adi Prabowo. <sup>2</sup> .....	208
Simulasi Dinamika Molekular Reseptor Estrogen Alfa dengan Alfa Mangostin Sebagai Anti Kanker Payudara .....	209
DoniDermawan <sup>1</sup> , Muhammad Yusuf <sup>2</sup> , Sharon O Bryant <sup>3</sup> and Muchtaridi Muchtaridi <sup>1*</sup> .....	209
Analisis Secara Simultan 6-Merkaptopurin, 6-Metilmerkaptopurin Dan 6-Tioguanosin-5'- Monofosfat dalam <i>Dried Blood Spot</i> Menggunakan LC-MS/MS .....	210
Supandi, <sup>1*</sup> Yahdiana Harahap <sup>2</sup> , Harmita <sup>2</sup> dan Rizka Andalusia <sup>3</sup> .....	210
Metode Alternatif untuk Analisis Enalapril dalam Plasma selain <i>HPLC-MS-MS</i> melalui Derivatisasi dengan <i>1-Fluoro-2,4-Dinitrobenzen</i> (FDNB) .....	211
Ririn Sumiyani, <sup>1*</sup> Kusuma Hendrajaya <sup>1</sup> , Nathalia Gunawan Putri <sup>2</sup> dan Widya Kandisasmita Purwaningtyas Sugiharta <sup>2</sup> .....	211
Media MRS Modifikasi untuk Pertumbuhan <i>Lactobacillus jhonsonii</i> sebagai Media Alternatif yang Halal .....	212
Marlia Singgih Wibowo, <sup>1*</sup> Elin Julianti, <sup>1</sup> Tri Suciati, <sup>1</sup> Istiyati Inayah <sup>1,2</sup> .....	212
Skrining Virtual Senyawa Genus Begonia Terhadap Aktivitas Enzim Protease Human Immunodeficiency Virus - Type 1 (HIV-1) .....	213
Andi Martini, <sup>1*</sup> Muhammad Sulaiman Zubair, <sup>1</sup> Agustinus Widodo <sup>2</sup> .....	213

Hubungan Kuantitatif Struktur Aktivitas Secara <i>In Silico</i> Senyawa 1-Benzil-3-benzoilurea dan Analognya Sebagai Antikanker Melalui Hambatan Reseptor BRAF Kinase .....	214
Suhud, Farida, <sup>1*</sup> IGA Satria Adi Mulyadarma, <sup>1</sup> Siswandono <sup>2</sup> .....	214
Nilai Ketidakpastian Analisis Sildenafil Sitrat Dan Tadalafil Secara Simultan Dalam Jamu Kuat Pria Dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi-UV .....	215
Ari Wibowo, <sup>1*</sup> Sista Werdyani, <sup>1</sup> Uzulul Hikmah, <sup>1</sup> dan Bibit Cahya Karunia <sup>1</sup> .....	215
Pemodelan Molekul, Sintesis dan Uji Sitotoksik <i>N</i> -(Fenilkarbamotioil)-4-Klorobenzamida Sebagai Kandidat Antikanker Payudara.....	216
Dini Kesuma <sup>1*</sup> , Siswandono <sup>2</sup> , Bambang Tri Purwanto <sup>2</sup> , Marcellino Rudyanto <sup>3</sup> .....	216
Aktivitas Antikanker Senyawa <i>N</i> -Etil- <i>N</i> -Feniltiourea secara <i>In Silico</i> dan <i>In Vitro</i> Pada Sel Kanker Payudara T47D dan Selektivitasnya pada Sel Normal Vero.....	217
Harry Santosa, <sup>*</sup> Dini Kesuma .....	217
Efek Sitotoksik dan Penghambatan Kinetika Proliferasi Ekstrak Etanol Kulit Batang Beringin Pencekik ( <i>Ficus annulata</i> ,BI) dan Epirubicin Sebagai Agen Ko-Kemoterapi Terhadap Sel Kanker Payudara T47D.....	218
Siti Mulyanah <sup>1</sup> , Elza Sundhani <sup>* 1,2</sup> , Nunuk Aries Nurulita <sup>1,3</sup> .....	218
Beras Analog Fungsional yang Berbahan Baku dari Tepung jagung, Mocaf, Biji lebu dan Rumput laut serta Nilai Glikemik Indeks, Kandungan Nutrient dan aktivitas antioksidannya .	219
Rumiyati <sup>1*</sup> , Agung Endro Nugroho <sup>1</sup> , Yudi Pranoto <sup>2</sup> , Yekti Asih Purwestri <sup>3</sup> , Satrio Saloko <sup>4</sup> , Sri Widyastuti <sup>4</sup> , Muktasam <sup>5</sup> , Muhammad Luqman Al Hakim <sup>2</sup> , Sisca Diani Rosalina <sup>2</sup> , Thira Aziza <sup>2</sup> , Reid Janed <sup>6</sup> .....	219
Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Sawo ( <i>Manilkara zapota</i> (L.) van Royen) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Propionibacterium acne</i> .....	220
Melzi Octaviani, <sup>*</sup> dan Syafrina. ....	220
HSP90 dan Kandidat Antikanker Penghambat HSP90.....	221
Rehmadanta Sitepu <sup>*</sup> .....	221
Docking Molekul Senyawa Aglikon Kurkuligosida A dan Turunannya pada Protein Tyrosine Phosphatase 1B (PTP1B) .....	222
Nursamsiar, <sup>1*</sup> Yulita M. Soko, <sup>1</sup> dan Muhammad Aswad, <sup>2</sup> .....	222
Skrining Virtual Senyawa – Senyawa dari 12 Tanaman Antimalaria sebagai Inhibitor Enzim <i>Dihydrofolat Reduktase</i> (DHFR).....	223
Titiek Martati <sup>1*</sup> , Esti Mumpuni <sup>2</sup> , Esti Mulatsari <sup>2</sup> dan Victor Christoper <sup>3</sup> .....	223
Green Synthesis of Silver Nanoparticles from <i>Alpinia galanga</i> Extract With Microwave Irradiation .....	224
Yuli Haryani <sup>*</sup> , Yonatha Melanie, Maria Novita, and Ganis Fia Kartika .....	224



---

# **FARMASI BAHAN ALAM DAN OBAT TRADISIONAL (FA)**

**Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun dan Buah Leunca (*Solanumnigrum L.*) terhadap Penghambatan Angiotensin- Converting Enzyme (ACE) secara In Vitro**

**Shirly Kusuma**,<sup>1,2\*</sup>, Amelia Anggraeni<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pasca Sarjana, <sup>2</sup>Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Pancasila

\*Email korespondensi: fskumala@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskuler yang tidak atau jarang menimbulkan gejala - gejala yang spesifik, dengan prevalensi yang cukup tinggi di Indonesia. Salah satu penggunaan daun dan buah leunca sebagai makanan tambahan sering digunakan oleh masyarakat Indonesia dan secara empiris sebagai obat tradisional, yang dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah tinggi atau hipertensi.

**Tujuan:** Untuk mendapatkan data ilmiah dari khasiat daun dan buah Leunca.

**Metode:** Uji penapisan fitokimia terhadap simplisia serta ekstrak etanol 70% dari daun dan buah leunca, uji aktivitas terhadap penghambatan ACE menggunakan metode Cushman dan Cheung.

**Hasil penelitian:** Daun dan buah mengandung senyawa flavonoid, saponin, steroid, dan kumarin. Nilai IC<sub>50</sub> sebesar 46,71 ± 0,20 bpj untuk ekstrak etanol 70% daun leunca dan 53,89 ± 0,25 bpj untuk ekstrak etanol 70% buah leunca, serta 9,78 ± 0,12 bpj untuk kaptopril sebagai kontrol positif.

**Kesimpulan:** Hasil penelitian menunjukkan daun dan buah leunca (*Solanumnigrum L.*) memiliki aktivitas terhadap penghambatan ACE.

**Kata kunci:** Daun leunca, buah leunca, *Solanumnigrum L.*, Anti hipertensi, *Angiotensin-Converting Enzyme (ACE)*.

**Aktivitas Anti bakteri Kombinasi Ekstrak Metanol Daun Sirih (*Piper betle* L.)  
dengan Ampisilin terhadap *Staphylococcus aureus***

Angelica Rivera Santoso dan Yustina Sri Hartini,\*

Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta 55282, INDONESIA

\*Email korespondensi: yustinahartini@usd.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Resistensi bakteri terhadap antibiotik merupakan salah satu masalah kesehatan yang semakin sulit diatasi. Beberapa tahun setelah antibiotik penisilin ditemukan dan digunakan secara klinis, resistensi bakteri *Staphylococcus aureus terhadap* penisilin dilaporkan terjadi di rumah sakit. Temuan antibiotik baru dan pemakaiannya di klinik terus diupayakan, akan tetapi kasus resistensi bakteri terhadap antibiotik tersebut terus terjadi. Sinergi antara bahan antibakteri diharapkan mampu mengatasi masalah resistensi. Ampisilin merupakan salah satu antibiotik yang digunakan untuk mengatasi infeksi *S. aureus*. Daun sirih telah digunakan secara tradisional untuk mengatasi infeksi bakteri dan telah dilaporkan memiliki aktivitas terhadap *S. aureus*. Penelitian ini mengukur aktivitas anti bakteri kombinasi sirih dengan ampisilin terhadap *S. aureus*, diharapkan terjadi efek sinergi pada kombinasi bahan anti bakteri tersebut.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan membandingkan aktivitas anti bakteri kombinasi ekstrak metanol daun sirih dan ampisilin/ vankomisin terhadap *S. aureus* dengan bahan tunggalnya sirih saja/ ampisilin saja).

**Metode:** Daun sirih dikumpulkan pada bulan Januari - Februari 2017 di daerah Sleman Yogyakarta. Ekstraksi senyawa dari daun sirih secara maserasi dengan pelarut metanol. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusis sumuran menggunakan media natrium agar dan metode *checkerboard dilution*. Penetapan aktivitas antibakteri bahan uji dengan pengukuran diameter zona hambat pertumbuhan *S. aureus* dan penetapan nilai *Fractional Inhibitory Concentration Index* (FICI).

**Hasil penelitian:** Diameter zona hambat pertumbuhan *S. aureus* dari ekstrak metanol daun sirih lebih besar dari pada ampisilin 40 µg/ml, maupun kombinasi kedua bahan tersebut. Nilai FICI kombinasi ekstrak metanol daun sirih dengan ampisilin adalah 2.

**Kesimpulan:** Kombinasi ekstrak metanol daun sirih dengan ampisilin tidak menunjukkan efek sinergi. Pemanfaatan sirih sebagai anti bakteri tidak direkomendasikan untuk dikombinasi dengan ampisilin.

**Kata kunci:** Antibakteri, Kombinasi, Sirih/ *Piper betle* L., Ampisilin, *Staphylococcus aureus*

## Pengaruh Pemberian Jeruk Nipis Dan Belimbing Wuluh Terhadap Kadar Timbal Pada Kerang Lokan

**Ridho Asra,**\* Rusdi, Evita Puji Astuti

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang, Jl. Taman Siswa No. 9 Padang 25138, Indonesia

\*Email korespondensi: ridhoasra@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Timbal (Pb) adalah logam berat yang berbahaya dan biasanya mencemari air dan hewan air seperti lokan, yang merupakan akibat dari berbagai dampak alamiah ataupun dari aktivitas manusia. Jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) adalah buah yang mengandung asam sitrat yang dipercaya dapat mengikat logam, sehingga dapat menurunkan kadar logam berat pada makanan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dan Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) terhadap kadar timbal (Pb) dalam daging kerang lokan.

**Metode:** Desain penelitian eksperimental digunakan dalam penelitian ini. Sampel berupa daging kerang lokan segar disiapkan dan diberi perlakuan dengan perendaman dalam air, air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dan air perasan belimbing wuluh (*Averrhoabilimbi*) serta tanpa perlakuan selama 30 menit dan kemudian masing-masing sampel didestruksi dan dianalisis kadar timbale secara kualitatif menggunakan pereaksi warna dan analisis kuantitatif menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

**Hasil penelitian:** Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan persamaan regresi dari larutan standar timbal (Pb)  $y=0,03817x + 0,00045$  dengan  $r=0,9996$ . Nilai Batas Deteksi (BD) yaitu 0,0396 mg/L dan Batas Kuantitasi (BK) yaitu 0,1132 mg/L. Diperoleh kadar timbal (Pb) pada sampel tanpa perlakuan sebesar 9,3645 mg/kg, kadar tersebut sekaligus menjelaskan bahwa tingginya kadar timbal (Pb) pada kerang yang hampir mencapai kadar maksimum timbal (Pb) yang diperbolehkan pada makanan menurut keputusan Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan No. 03725/B/SK/VII/1989 yaitu sebesar 10 mg/kg. Kemudian, Sampel dengan perlakuan perendaman air terjadi penurunan kadar menjadi 6,2997 mg/kg, sedangkan untuk sampel dengan perlakuan perendaman air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dan perendaman air perasan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) mengalami penurunan kadar timbal, dimana kadar timbal (Pb) tidak terdeteksi lagi pada sampel.

**Kesimpulan:** Air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dan air perasan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dapat digunakan untuk menghilangkan cemaran timbal pada daging kerang lokan.

**Kata kunci:** *Averrhoa bilimbi*; *Citrus aurantiifolia*; Lokan; Spektrometri Serapan Atom; Timbal.

**ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK METANOL KULIT BATANG MERANTI BUAYA (*Shorea uliginosa* Foxw)**

**Enda Mora\***, Roatua Serevina Br.Gultom<sup>2</sup> Fela Eka Putri

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau Pekanbaru

\*Email korespondensi: bangendaapt@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tumbuhan Shorea adalah salah satu Tumbuhan endemic Indonesia yang khas di Riau. Peneliti ingin melihat kandungan metabolit sekundernya dan melakukan uji aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak methanol kulit batang meranti buaya (*shorea uliginosa*) karena sebagian masyarakat pedalaman n menggunakannya sebagai obat sakit perut.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk isolasi dan uji aktivitas ekstrak methanol kulita batang ,meranti buaya aan diri, intensi, dan ketrampilan konseling berhenti merokok.

**Metode:** Penelitian dilakukan dengan metoda ekstraksi dan isolasi kulit batang meranti buaya dan mealkukan isolasi dengan metode kromatografi kolom dan melakukan uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol kulit batang meranti buaya (*Shorea uliginosa* Foxw) menggunakan metode DPPH, sedangkan anti bakteri dengan metoda diffuse. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol, setelah didapatkan ekstrak metanol dilakukan pemisahan dengan menggunakan komatografi kolom dengan metoda SGP.

**Hasil Penelitian:** Hasil isolasi senyawa diberi label RS5 sebanyak 6 mg dengan titik leleh 240-242 °C . Berdasarkan analisis spektroskopi UV, spektroskopi IR, dan pemeriksaan fitokimia dengan menggunakan pereaksi *Liebermann-Bourchard* menghasilkan warna merah bata. Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai  $IC_{50}$  40.1513  $\mu\text{g/ml}$  dan senyawa RS5 memiliki aktivitas antioksidan tergolong sedang dengan nilai  $IC_{50}$  107.1968  $\mu\text{g/ml}$ . Sedangkan uji aktivitas antibakteri ekstrak methanol kuliut bantang meranti buaya terhadap *Staphylococcus aures*, *Bacilus cereus*, *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli* pada konsentrasi 25 % , 20 % , 15 % , 10% dan 5 % menunjukkan daerah diameter hambat terhadap *Staphylococcus aures*, dan *Bacilus cereus* dengan kategori sedang hingga lemah, dan *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli* dengan kategori kuat hingga lemah.

**Kesimpulan:** Hasil Isolasi ekstrak metanol memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai  $IC_{50}$  40.1513  $\mu\text{g/ml}$ , hasil isolasi memiliki aktivitas antioksidan tergolong sedang dengan nilai  $IC_{50}$  107.1968  $\mu\text{g/ml}$ . sedangkan uji aktivitas antibakteri tergolong lemah hingga sedang

**Kata kunci:** *Shorea uliginosa*, isolasi, aktivitas antioksidan dan antibaketri

**Aktivitas sitotoksik dan antimikroba Fungi *Trichoderma reesei* asosiasi Spons *Stylissa flabelliformis***

**Erna Prawita Setyowati**,<sup>1\*</sup> SUT Pratiwi,<sup>1</sup> Triana Hertiani,<sup>1</sup> and Oka Samara,<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departmen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, INDONESIA

<sup>2</sup>Departemen Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Bali, INDONESIA

\*Email korespondensi: erna\_prawita@.ugm.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Spons *Stylissa flabelliformis* telah diketahui mempunyai aktivitas antikanker dan antimikroba. Masalah utama spons adalah ketersediaan bahan baku. Mikroorganisme asosiasi menghasilkan senyawa yang karakternya kemungkinan mirip atau sama dengan organisme inangnya sehingga permasalahan bahan baku dapat diatasi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui sifat antimikroba dan sitotoksik ekstrak etil asetat hasil fermentasi jamur *Trichoderma reesei* (*T. reesei*) asosiasi spons *Stylissa flabelliformis* (*S. flabelliformis*).

**Metode:** Fermentasi *T. reesei* dilakukan dalam media savoroud dextrosa. Filtrat hasil fermentasi diekstraksi menggunakan etil asetat. Ekstrak etil asetat diuji untuk aktivitas antimikroba dan sitotoksik. Kromatografi lapis tipis dan spektrometri massa kromatografi gas dilakukan untuk menentukan kelas metabolit senyawa yang bertanggung jawab untuk aktivitas antimikroba dan sitotoksik

**Hasil penelitian:** Ekstrak etil asetat *T. reesei* aktif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Eschericia coli* ATCC 25922 dan *Candida albicans* ATCC 10231. Ekstrak etil asetat juga aktif melawan sel kanker sel T47D dan Raji, dengan nilai masing-masing IC<sub>50</sub> 270 dan 470 µg mL<sup>-1</sup>.

**Kesimpulan:** Ekstrak etil asetat hasil fermentasi *Trichoderma reesei* menunjukkan aktivitas antimikroba dan sitotoksik. Senyawa yang terkandung dalam ekstrak *T. reesei* adalah turunan terpenoid atau fenil propana..

**Kata kunci:** *Trichoderma reesei*, *Stylissa flabelliformis*, uji sitotoksik, uji antimikroba.

**Kadar Flavonoid Total, Daya Antioksidan dan Daya Hepatoprotektif  
Ekstrak Etanol Rimpang Temu Tis (*Curcuma purpurascens*)**

**Ernawati Sinaga**<sup>1\*</sup>, Suprihatin<sup>2</sup>, Made Rina Rastuti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Tumbuhan Obat Universitas Nasional, Jakarta, INDONESIA

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional, Jakarta, INDONESIA

<sup>3</sup>Fakultas Biologi Universitas Nasional, Jakarta, INDONESIA

\*Email korespondensi: ernawatisinaga@unas.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Temu tis (*Curcuma purpurascens*) adalah salah satu jenis tumbuhan suku Zingiberaceae yang tumbuh subur di Indonesia dan dikenal sebagai bahan obat tradisional, namun belum banyak diteliti. Salah satu gangguan kesehatan yang sangat menonjol dewasa ini adalah kerusakan hati. Kerusakan hati dapat dihambat dengan berbagai zat yang bersifat antioksidan yang mudah didapat dari bahan alam, antara lain dari tumbuh-tumbuhan.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi ilmiah tentang potensi terapeutik rimpang temu tis, terutama daya antioksidan dan hepatoprotektif serta kandungan flavonoid total dari ekstrak etanol rimpang temu tis.

**Metode:** Kadar flavonoid total ditetapkan secara spektrofotometri menggunakan pereaksi aluminium klorida dengan pembanding kuersetin. Uji daya antioksidan dilakukan secara *in vitro* menggunakan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), sedangkan uji daya hepatoprotektif dilakukan *in vivo* menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Sprague Dawley. Tikus percobaan diberi ekstrak peroral selama 28 hari dengan 3 tingkat dosis, yaitu 0,4 g/kg BB, 0,8 g/kg BB dan 1,6 g/kg BB. Intoksikasi hati dilakukan dengan pemberian parasetamol peroral dosis 3 g/kg BB pada hari ke-14. Daya hepatoprotektif ditentukan dengan mengukur aktivitas enzim glutamat oksaloasetat transaminase (GOT) dan glutamat piruvat transaminase (GPT) di dalam serum tikus percobaan.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang temu tis mengandung flavonoid, saponin, quinon dan triterpenoid dengan kadar flavonoid total sebesar 4,77%. Ekstrak etanol rimpang temu tis memiliki daya antioksidan yang tergolong sedang dengan IC<sub>50</sub> sebesar 112,93 ppm serta memiliki daya hepatoprotektif yang ditunjukkan dengan kemampuannya untuk menghambat peningkatan aktivitas enzim glutamat oksaloasetat transaminase (GOT) dan glutamat piruvat transaminase (GPT) di dalam serum tikus percobaan yang diinduksi parasetamol dosis toksik.

**Kesimpulan:** Ekstrak etanol rimpang temu tis memiliki daya antioksidan dan hepatoprotektif serta kandungan senyawa-senyawa flavonoid yang cukup tinggi, sehingga dapat dinyatakan sebagai salah satu bahan alam yang memiliki potensi terapeutik untuk diteliti dan dikembangkan lebih lanjut.

**Kata kunci:** *Curcuma purpurascens*, temu tis, antioksidan, hepatoprotektif, flavonoid.

**Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Metanol 80% dan Fraksi n-Heksan Daun Keben (*Barringtonia asiatica* (L.) Kurz) terhadap Cacing Hati Sapi (*Fasciola hepatica*)****Sri Teguh Rahayu,<sup>1\*</sup> Bonifasius Raista Ray<sup>2</sup>, Lilih Riniwasih<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Program Studi Farmasi Universitas Esa Unggul Jakarta<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

\*Email korespondensi: rahayu@esaunggul.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Fasciolosis* merupakan suatu penyakit infeksi cacing yang menyerang hewan ruminansia. *Fasciola hepatica* merupakan parasit cacing yang sering menginfeksi, khususnya sapi. Tanaman Keben (*Barringtonia asiatica*), merupakan tanaman obat tradisional yang belum banyak dimanfaatkan. Daunnya diduga dapat berkhasiat sebagai anthelmintic, karena mengandung saponin, tanin, flavonoid dan triterpenoid

**Tujuan:** mengetahui kemampuan anthelmintik ekstrak metanol 80% dan fraksi heksan daun Keben (*Barringtonia asiatica* (L.) Kurz) terhadap Cacing Hati Sapi (*Fasciola hepatica*). **Metode:** Daun Keben (*Barringtonia asiatica* (L.) Kurz) sebanyak 8,32 kg diekstraksi dengan metanol 80% dan difraksinasi dengan n-heksan. Pengujian parameter spesifik dan non spesifik dilakukan terhadap ekstrak metanol 80% dan fraksi n-heksan. Aktivitas anthelmintik dilakukan dengan membagi kelompok cacing Hati Sapi (*Fasciola hepatica*) menjadi KN (NaCl 0,9%), KP (mebendazol 0,5%), KE1, KE2, KE3 dan KE4 dengan jumlah cacing setiap kelompok uji sebanyak 20 ekor. Pengujian ini dilakukan dengan cara merendam cacing ke dalam ekstrak metanol 80% dan fraksi heksan daun Keben (*Barringtonia asiatica* (L.) Kurz) yang diinkubasi pada suhu 37<sup>0</sup>C, kemudian diamati waktu saat cacing tersebut mati. Parameter yang digunakan adalah nilai LC<sub>50</sub> (*Lethal Concentration*), LT<sub>50</sub> (*Lethal Time*), rerata waktu kematian cacing *Fasciola hepatica* setiap 1 jam, lalu dihitung LC<sub>50</sub>, LT<sub>50</sub> ekstrak dan fraksi daun Keben dengan menggunakan analisa probit.

**Hasil Penelitian:** Sebanyak 8,32 kg daun Keben kering menghasilkan 937,6 g ekstrak metanol 80% dengan rendemen sebesar 11,72%. Skrining fitokimia terhadap ekstrak metanol 80% diketahui mengandung saponin, tanin, flavonoid dan terpenoid sedangkan fraksi n-heksan mengandung alkaloid dan saponin. Ekstrak daun Keben (*Barringtonia asiatica* (L.) Kurz) konsentrasi 80% memiliki daya anthelmintik lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi yang lain. Bila membandingkan ekstrak metanol 80% dengan fraksi heksan, hasil analisa probit menunjukkan bahwa daya anthelmintik ekstrak metanol 80% daun Keben lebih baik dibandingkan fraksi heksan, dengan nilai LC<sub>50</sub> ekstrak metanol 80% daun Keben terhadap *Fasciola hepatica* adalah 50,11% dengan LT<sub>50</sub> 275 menit 42 detik dan LC<sub>50</sub> fraksi heksan terhadap cacing *Fasciola hepatica* adalah 39,8% dengan LT<sub>50</sub> 363 menit 7 detik.

**Kesimpulan:** Ekstrak metanol 80% dan fraksi n-heksan memiliki aktivitas anthelmintik.

**Kata kunci:** ekstrak metanol 80%, fraksi n-heksan, anthelmintik, *Barringtonia asiatica* (L.), *Fasciola hepatica*,

## Pengaruh Kondisi Pertumbuhan Terhadap Regulasi Jalur Biosintesis Antibiotik pada Aktinobakteria

Ika Nurziah<sup>1,2,\*</sup>, Miranti Nurindah Sari<sup>1</sup>, Fahrurrozi<sup>1</sup>, Shanti Ratnakomala<sup>1</sup>, Puspita Lisdiyanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Mikrobiologi Terapan, Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Jl. Raya Bogor No. 507, Cibinong, Bogor, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinis, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. Raya Dukuh Waluh, PO. Box 202, Purwokerto, 53182, Indonesia

\*Email korespondensi: ikanurziah@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Biosintesis antibiotik pada aktinobakteri dipengaruhi oleh sejumlah besar mekanisme pengaturan, salah satunya ketersediaan unsur hara. Maka dari itu, komposisi media pertumbuhan yang digunakan akan menentukan jenis dan jumlah antibiotik yang dihasilkan oleh aktinobakteria.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh kondisi pertumbuhan terhadap jalur biosintesis antibiotik pada aktinobakteria. Optimasi media pertumbuhan aktinobakteria menjadi tahap awal pada penelitian ini.

**Metode:** Pada penelitian ini, kami memilih satu isolat aktinobakteri yang diisolasi dari sedimen laut yang dikumpulkan dari Pulau Enggano, Bengkulu, Indonesia. Isolat dengan kode SHP 22-7 dipilih pada penelitian ini. Identifikasi molekuler dengan menggunakan sekuens genetik menggunakan 16S ribosomal RNA (rRNA) 16S menunjukkan bahwa isolat SHP 22-7 memiliki kekerabatan dengan *Streptomyces plicatus* (99,79%). Setelah produksi antibiotik dalam medium cair, isolat SHP 22-7 ditumbuhkan dalam berbagai medium yang berbeda. Medium pertumbuhan ini adalah medium R5, SGG, NL-19, dan Sudjata. Kultur bakteri dari berbagai media ini kemudian diekstraksi menggunakan pelarut etil asetat. Ekstrak etil asetat yang diperoleh diuji menggunakan bakteri indikator : *Bacillus subtilis* BTCC B-612, *Escherichia coli* BTCC B-609, dan *Staphylococcus aureus* BTCC B-611.

**Hasil penelitian:** Ekstrak etil asetat dari media R5 menunjukkan indeks zona hambat terbaik melalui uji terhadap bakteri indikator (0,96 pada *B. subtilis*; 1,69 pada *E. coli*; dan 1,00 pada *S. aureus*).

**Kesimpulan:** Hasil ini menunjukkan bahwa medium R5 adalah medium pertumbuhan optimum untuk produksi antibiotik pada isolat SHP 22-7. Penelitian ini merupakan dasar untuk melakukan pemanfaatan lebih lanjut terhadap isolat aktinobakteri di masa mendatang.

**Kata kunci:** regulasi jalur biosintesis antibiotik, ketersediaan unsur hara, aktinobakteri

## Efek Kombinasi Ekstrak Etanolik Buah Mengkudu (*Morindacitrifolia L.*) dengan Isoniazid Terhadap Profil Hematologi dan Limfosit Tikus Wistar Betina

Ediati Sasmito,\* Sri Mulyani Mulyadi, DennyWillianto dan Wahyu Lestari

Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\*Email korespondensi: ediati\_far@ugm.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pengobatan dengan Isoniazid atau INH, dapat menimbulkan efek samping, diantaranya leukositosis akut dan kronis, yang dapat menimbulkan anemia (hemolitik, sideroblastik, aplasia, atau megaloblastik), agranulositosis, eosinofilia, trombositopenia; *disseminated intravascular coagulation* dan *lymphadenopathy*. Ekstrak etanolik buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) atau EEBM, mengandung senyawa triterpen dan steroid yang dapat berperan sebagai immunosupresan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek EEBM terhadap profil hematologi dan proliferasi limfosit tikus Wistar betina, yang diberi obat yang diketahui menimbulkan beberapa efek samping, yaitu Isoniazid (INH).

**Metode:** Sejumlah 30 tikus Wistar betina, umur 8 minggu, dibagi menjadi 6 kelompok (@5 ekor). Kelompok I sebagai kontrol normal; II diberi INH dosis 150 mg/kg BB/hari; III, IV dan V masing-masing diberi INH dosis 150 mg/kg BB + EEBM dosis rendah, sedang dan tinggi; dan VI diberi EEBM dosis tinggi, per oral selama 7 minggu. Pada minggu I, III dan VII, dari kelompok masing-masing 3 ekor, diambil darahnya untuk dievaluasi profil hematologi, kemudian dikorbankan untuk diisolasi limfosit (uji proliferasi) dengan metode MTT.

**Hasil penelitian:** Hasil analisis statistik ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa EEBM dosis 250 mg/kg BB yang dikombinasi dengan INH dapat menurunkan terjadinya anemia dan proliferasi limfosit.

**Kesimpulan:** Diharapkan EEBM dapat digunakan sebagai immunosupresan, untuk mengurangi efek samping INH.

**Kata kunci:** *Ekstrak Etanolik Buah Mengkudu, INH, Hematologi, Imunosupresan*

**Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dari Kombinasi Daun Majapahit (*Crescentia cujete* L.) dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dengan Metode DPPH**

**Nina Salamah**, Hervy Marliantika

Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan  
Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Yogyakarta 55164, Telp (0274) 381523, 379418

\*Email korespondensi: Ninasalamah1996@gmail.com

**ABSTRAK**

**LatarBelakang:** Penggunaan obat herbal di Indonesia saat ini tengah berkembang pesat seiring dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat bahan-bahan alam bagi kesehatan. Salah satu penelitian yang banyak dilakukan adalah mengenai antioksidan. *Crescentia cujete* L. dan *Hibiscus sabdariffa* dari beberapa penelitian menunjukkan memiliki aktivitas antioksidan yang baik.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan memperoleh aktivitas antioksidan yang lebih baik dengan melakukan penelitian terhadap kandungan antioksidan dari kombinasi kedua tanaman tersebut.

**Metode:** Metode yang digunakan untuk pengujian aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak adalah metode DPPH dengan kontrol positif quersetin. Prinsipnya adalah reaksi penangkapan radikal bebas oleh DPPH dari senyawa antioksidan. Analisis data dilakukan berdasarkan data absorban yang diperoleh, dihitung % peredamanradikalbebas yang selanjutnya dicari parameter  $ES_{50}$ .

**Hasil:** Hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH diperoleh nilai  $ES_{50}$  untuk quersetin adalah sebesar  $2,96 \pm 0,081 \mu\text{g/mL}$ , Majapahit tunggal  $173,60 \pm 0,514\mu\text{g/mL}$ , Rosella tunggal  $129,08 \pm 1,705\mu\text{g/mL}$ , kombinasi Majapahit dan Rosella (1:1) sebesar  $201,95 \pm 8,211\mu\text{g/mL}$ , kombinasi Majapahit dan Rosella (1:2) sebesar  $97,84 \pm 1,182\mu\text{g/mL}$ , dan untuk kombinasi Majapahit dan Rosella (2:1) sebesar  $134,26 \pm 2,827\mu\text{g/mL}$ .

**Kesimpulan:** Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun majapahit dan rosella dalam bentuk kombinasi 1:2 aktivitas antioksidannya yang paling baik bila dibandingkan dengan formula yang lainnya. Kombinasi 1:2 menghasilkan nilai  $ES_{50}$   $97,84 \pm 1,182\mu\text{g/mL}$  yang menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat.

Kata Kunci: Antioksidan, *Crescentia cujete* L., *Hibiscus sabdariffa*, DPPH,  $ES_{50}$

**AKTIFITAS SITOTOKSIK FRAKSI ETIL DIKLOROMETAN DAN ETIL  
ASETAT RUMPUT GONG (*Eriocaulon cinereum* R.Br.) TERHADAP SEL T47D**

**Arde Toga Nugraha\***

Program Studi Farmasi, FMIPA, UII

\*Email korespondensi: arde.toga@uii.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Indonesia, sebagai salah satu negara dengan tingkat prevalensi penyakit kanker payudara yang cukup tinggi. Menurut data yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2015, peringkat pertama dalam jumlah kejadian kasus kanker baru di duduki oleh kanker payudara. Prosentase dari kejadian kanker payudara baru yaitu sebesar 43,3% dari keseluruhan kejadian kanker baru di Indonesia. Selain itu dari prosentase tersebut sebanyak 12% nya mengalami kegagalan untuk bertahan hidup.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat aktivitas sitotoksik dari fraksi diklorometan dan fraksi etil asetat terhadap sel kanker payudara (T47D). Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian terhadap sel T47D adalah dengan MTT assay.

**Hasil Penelitian:** Dari hasil penelitian diperoleh bahwa fraksi diklorometan memiliki  $IC_{50} = 531,80 \mu\text{g/ml}$ . Aktivitas sitotoksik yang lebih baik di tunjukkan oleh fraksi etil asetat dengan  $IC_{50} = 124,03 \mu\text{g/ml}$ .

**Kesimpulan:** Hasil penelitian tersebut menunjukkan potensi yang cukup baik dari tanaman ini dalam membunuh sel kanker payudara. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih dalam untuk dapat menentukan senyawa yang bertanggung jawab sebagai anti kanker.

**Kata Kunci:** Kanker payudara, *Eriocaulon cinereum* R.Br, T47D

## The Study Of Herbal Medicine Used As The Treatment Of Diabetes Mellitus In Bugis Ethnic Of Palopo City, Indonesia

Nilawati Uly\*

STIKES Mega Buana Palopo

\*Email korespondensi: u\_nilawati@yahoo.com

### ABSTRACT

**Background:** Bugis ethnic group in Palopo city has diabetes mellitus community with certain amount as the separate ethnic group, that known as diabetes. This is the result of the behavior of their daily lives to consume foods with sweet taste.

**Method:** This study was aimed to describe the used of herbal medicines in the treatment of diabetes mellitus in Bugis ethnic in Palopo city. The type of this research is qualitative with ethnographic approach. This type of research is qualitative with ethnographic approach.

**Result:** The results showed that the Bugis ethnic group in the Palopo city used herbal threatment such as bib'bi leaves, bila leaf / maja, betel nuts, durian roots, sugar apple leaves, bitter leaves, singapore leaves, guava leaves, betel leaves, leaf of gedi, leaf of cat's whiskers, cempa-cempa sibokori, mangosteen rind, betel nuts, seppang wood, cinnamon, tebba 'coppeng, areca roots and herbs.

**Conclusion:** The conclusion is that the used of herbal medicines with diabetes mellitus in Bugis ethnic, Palopo is the characteristic in Palopo town. Patients with diabetes mellitus in Bugis Palopo ethnic gathered with another fellow sufferers and share information about various herbs, and share the herb seeds.

**Keywords:** diabetes mellitus, Bugis ethnic in Palopo city, herbal medicine

## Parameter Mutu Parameter Mutu dan Formulasi Sediaan Kapsul dari Ekstrak Etanol 70% Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*) Sebagai Kandidat Antidiabetes

Ratna Djamil,<sup>1\*</sup> Deni Rahmat,<sup>2</sup> dan Fadhli Andrianto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bidang Farmakognosi/Fitokimia Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila,

<sup>2</sup>Bidang Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila,

<sup>3</sup>Bidang Farmakologi Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila  
Jl. Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan, 12640

\*Email korespondensi: ratnadj\_ffup@yahoo.co.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Daun alpukat merupakan salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai penurun kadar glukosa darah (antidiabetes).

**Metode:** Penelitian dilakukan dengan mengekstraksi serbuk simplisia daun alpukat menggunakan pelarut etanol 70% dan dikeringkan dengan menggunakan metode *freeze drying*. Ekstrak kental yang dikeringkan dengan metode *freeze drying* dibedakan menjadi dua jenis, yaitu ekstrak kental dengan penambahan maltodekstrin dan ekstrak kental dengan penambahan HPC. Ekstrak kental dan ekstrak kering daun alpukat diuji penghambatannya terhadap aktivitas enzim  $\alpha$ -glukosidase. Kemudian ekstrak kering daun alpukat diformulasikan menjadi sediaan kapsul dengan menggunakan bahan tambahan yaitu avicel PH 102 sebagai pengisi, serta aerosil sebagai glidan. Formula tersebut juga diuji penghambatannya terhadap aktivitas enzim  $\alpha$ -glukosidase.

**Hasil:** Hasil uji aktivitas penghambatan enzim  $\alpha$ -glukosidase pada akarbose, ekstrak kental, ekstrak kering dengan maltodekstrin, ekstrak kering dengan HPC, formula 1 dan formula 2 berturut-turut menunjukkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 45,9 bpj ; 55,1 bpj ; 58,7 bpj ; 55,2 bpj ; 59,7 bpj ; dan 56,0 bpj. Hasil evaluasi kapsul pada formula 1 dan 2 menunjukkan keseragaman bobot masing-masing sebesar 326,17 mg dan 297,28 mg dengan waktu hancur masing-masing yaitu 13 menit 22 detik dan 11 menit 50 detik. **Kesimpulan:** Dari hasil tersebut diperoleh formula 2, yaitu formula ekstrak kering hasil *freeze drying* dengan bahan tambahan HPC, sebagai formula terbaik karena memiliki efek penghambatan enzim  $\alpha$ -glukosidase yang lebih baik.

**Kata kunci:** Parameter Mutu, Ekstrak Daun Alpukat, Antidiabetes, Kapsul

## **Aktivitas Antibiotik Ampisilin terhadap Bakteri MRSA setelah Dikombinasi dengan Uap Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis Menggunakan Metode Kontak Gas**

**Hady Anshory Tamhid**,\* Arde Toga Nugraha, Aditya Fadillah

Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

\*Email korespondensi: hadyanshory@uii.ac.id

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Resistensi bakteri terhadap antibiotik telah mendorong dilakukan berbagai upaya penelitian untuk mencari alternative pengganti antibiotik yang lebih baik. Namun penelitian untuk mencari antibiotika yang baru menghabiskan waktu dan biaya yang tidak sedikit. Bakteri MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) merupakan salah satu bakteri yang resisten terhadap antibiotik golongan penisilin termasuk ampisilin. Kombinasi antibiotika dengan minyak atsiri dapat menjadi pilihan alternative untuk mengatasi resistensi bakteri terhadap antibiotik.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibiotik ampisilin terhadap bakteri MRSA setelah dikombinasi dengan minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*).

**Metode:** Minyak atsiri kulit batang kayu manis (MKKM) diisolasi menggunakan metode destilasi uap-air dan diidentifikasi komponennya menggunakan GC-MS. Metode uji untuk menentukan aktivitas antibiotika dan kombinasinya dengan MKKM digunakan metode difusi dan kontak gas.

**Hasil penelitian:** Setelah dilakukan isolasi minyak atsiri kulit batang kayu manis, diperoleh jumlah rendemen sebesar 0,24% dengan lima komponen utama yang terkandung didalamnya, yaitu 1,8-cineol,  $\alpha$ -terpineol, cynamaldehyde, cynamal acetate, dan benzyl benzoate. Hasil uji aktivitas menunjukkan rata-rata diameter zona hambat ampisilin tunggal terhadap bakteri MRSA adalah sebesar 10,67 mm, sedangkan antibiotik ampisilin yang telah dikombinasi dengan MKKM sebesar 23,67 mm.

**Kesimpulan:** Kenaikan aktivitas antibakteri ampisilin setelah dikombinasi dengan MKKM adalah 121,84%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan MKKM berpotensi sebagai terapi suportif bila digunakan bersama dengan ampisilin untuk mengatasi infeksi MRSA.

**Kata kunci:** ampisilin, bakteri MRSA, minyak atsiri, kayu manis, kontak gas.

**Fermentasi Fungi *Cladosporium* sp, endofit *Artemisia annua*, L. dalam Media SDB dan PDB serta Pengaruhnya terhadap Aktivitas Inhibitor Polimerisasi Hem**

**Indah Purwantini\*** dan Fitria Setiyoningrum

Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\*Email korespondensi: indahp@ugm.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Sejak ditemukannya strain *Plasmodium* yang resisten terhadap klorokuin, banyak usaha dilakukan untuk mengatasi permasalahan keberhasilan terapi malaria.

**Tujuan Penelitian:** Salah satu yang dilakukan adalah mencari obat anti malaria baru baik dengan sintesis ataupun eksplorasi dari alam. Salah satu sumber yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah mikroba endofit. Telah berhasil diisolasi fungi endofit dari tanaman *Artemisia annua*, L. yang termasuk dalam golongan *Cladosporium* sp., dan diketahui mempunyai aktifitas sebagai antimikroba.

**Metode:** Fungi endofit difermentasi selama 14 hari pada suhu kamar dan kecepatan rotasi 200 rpm, menggunakan 2 media yaitu SDB dan PDB. Media fermentasi diekstraksi menggunakan etilasetat dan ekstrak diuapkan sampai pelarut menguap semua. Uji aktivitas inhibitor polimerisasi hem dilakukan menggunakan metode yang dikembangkan oleh Basilico dkk.

**Hasil Penelitian:** Hasil menunjukkan bahwa kecepatan pertumbuhan *Cladosporium* sp. dalam media SDB lebih lambat dibandingkan dalam media PDB. Selain itu, dalam medium SDB fase stasioner yang terjadi lebih cepat dan durasinya juga lebih pendek. Hasil fermentasi dalam media SDB tidak menunjukkan aktivitas inhibitor polimerisasi hem sedangkan dalam media PDB menunjukkan aktivitas dengan nilai  $IC_{50}$  1,81 mg/ml dan lebih baik daripada klorokuin sebagai kontrol positif (2,56 mg/ml).

**Kata kunci:** fermentasi *Cladosporium* sp., endofit *Artemisia annua* L., inhibitor polimerisasi hem

## Potensi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* L.) Sebagai Kandidat Inhibitor Pompa Effluks Pada *Salmonella enteric* serovar Typhi Resisten

Wahyu Hendrarti<sup>1\*</sup>, Abd.Halim Umar<sup>2</sup>, Andi Zulkifli<sup>1</sup>, Asril Burhan<sup>2</sup>, Kemal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, Indonesia

<sup>2</sup>Akademi Farmasi Kebangsaan Makassar, Indonesia

\*Email korespondensi: wahyuhendrarti77@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pencarian inhibitor pompa efflux yang berpotensi sebagai adjuvant antibiotik dapat dilakukan pada bahan alam seperti rimpang kunyit (*Curcuma domestica* L.) dengan zat aktif kurkumin.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak rimpang kunyit sebagai inhibitor pompa efflux dalam menekan resistensi *Salmonella enteric* serovar Typhi (*S.Typhi*) terhadap anti bakteri-uji.

**Metode:** Skrining bakteri-uji dilakukan pada isolate klinik *S.Typhi* dan ditentukan mekanisme resistensinya secara molekuler menggunakan RT-PCR dengan mengukur ekspresi pompa effluksnya yaitu AcrB. Bakteri-uji dipilih dari isolat yang ekspresi AcrB-nya mengalami penurunan setelah penambahan zat CCCP (suatu inhibitor pompa efflux sintetik yang dipakai pada penentuan mekanisme resistensi). Penentuan aktivitas inhibitor pompa efflux dilakukan dengan metode difusi-agar yaitu: (1) menumbuhkan isolate bakteri-uji dengan 3 antibakteri dalam paper disk yaitu Kloramfenikol (30µg), Tetrasiklin (30µg) dan sulfametoksazol-trimetoprim (75µg). (2) Pengujian selanjutnya dilakukan dengan cara yang sama tetapi ditambahkan ekstrak rimpang kunyit konsentrasi 0,1; 0,25; 0,5; 0,75; dan 1%. Media yang digunakan yaitu MHA dan inkubasi dilakukan pada suhu 37°C selama 24 jam, serta aktivitas antibakteri ditentukan berdasarkan standar *breakpoint* zona hambat menurut EUCAST.

**Hasil penelitian:** menunjukkan bahwa isolat-uji mengalami penurunan ekspresi AcrB sekitar 3x lipat (dari 9,93075 menjadi 7,08729) setelah penambahan CCCP sehingga mekanisme resistensinya dikarakterisasi akibat pompa efflux aktif. Pengujian aktivitas awal dari ketiga anti bakteri- uji menunjukkan bahwa isolat-uji telah resisten terhadap Kloramfenikol dan Tetrasiklin akan tetapi masih sensitive terhadap Sulfametoksazol-Trimetoprim dengan diameter zona hambat yaitu 7,5; 9,3; dan 28,6 mm. Pengujian aktivitas dengan penambahan ekstrak kunyit mulai dari konsentrasi 0,1 – 1% menunjukkan adanya peningkatan zona hambat Kloramfenikol sebesar 14,5; 19,5; 20,2; 20,4; dan 21,3mm; Tetrasiklin sebesar 12,9; 11,3; 12,1; 11,3 dan 11,5 mm; serta Sulfametoksazol-Trimetoprim sebesar 27,6; 29,7; 29,9; 25,0; dan 20,6mm.

**Kesimpulan:** Ekstrak rimpang kunyit mempunyai aktivitas sebagai inhibitor pompa efflux dan kandidat adjuvant antibiotic alami

**Kata Kunci:** pompa effluks, *Salmonella Typhi*, *Curcuma domestica*

## Formulasi Yoghurt Terfortifikasi Rosella sebagai Pangan Fungsional Antioksidan

Nurkhasanah\*

Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Prof Soepomo, Janturan, Yogyakarta

\*Email korespondensi: widyasari@pharm.uad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) telah dikenal memiliki efek antioksidan. Antosianin, yang merupakan kandungan utama rosella akan lebih stabil dalam kondisi asam. Formula produk yang bersifat asam seperti yoghurt diharapkan memberikan suasana yang optimum untuk stabilitas zat aktif dan efektifitas sebagai antioksidan.

**Tujuan penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk membuat formula produk yoghurt yang terfortifikasi rosella sebagai pangan fungsional antioksidan.

**Metode:** Yoghurt dibuat menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Ekstrak rosella dan yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari ekstraksi menggunakan air. Produk selanjutnya akan diuji kualitasnya yang meliputi pH, total padatan, kadar total asam, kadar protein, asam lemak. Aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode DPPH.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa yoghurt terfortifikasi rosella yang dihasilkan memiliki standar spesifikasi yang sesuai dengan SNI dilihat dari parameter pH, total padatan, total asam dan total lemak. Yoghurt terfortifikasi rosella juga diketahui memiliki efek antioksidan yang lebih baik dibandingkan yoghurt yang tidak terfortifikasi.

**Kata kunci:** *Hibiscus sabdariffa* Linn, rosella, antioksidan, yoghurt, antosianin

## Potensi Pengembangan Tumbuhan Obat Etnis Talang Mamak sebagai Sumber Senyawa Aktif Biologis

Hilwan Yuda Teruna\* dan Muhammad Almurdani

Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Riau

\*Email korespondensi: hyteruna@lecturer.unri.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Etnis Talang Mamak merupakan salah satu komunitas adat terpencil (KAT) atau suku pedalaman yang ada di Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Etnis ini menggantungkan hidup dari alam sekitarnya untuk memenuhi kebutuhan makanan, pakaian dan obat-obatan. Pada etnis ini, sistem pengetahuan tentang alam tumbuh-tumbuhan merupakan pengetahuan yang amat penting dalam mempertahankan kelangsungan hidup mereka. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan dukun etnis ini mengerti dan menguasai pengetahuan tumbuhan obat yang digunakan untuk mengobati berbagai penyakit.

**Tujuan:** Pada penelitian dilaporkan hasil *primary screening* yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari 10 spesies, yaitu daun rukam (*Flacourtia rukam*), daun mampening (*Lithocarpus bancanus*), daun tunjuk langit (*Helminthostacshys zeylanica*), daun jelutong (*Dyera costulata*), daun boka-boka (*Tabernaemontana macrocarpa*), daun (*Macaranga bancana*), daun melabaian (*Macaranga gigantea*), daun (*Anisophyllea disticha*), daun ati-ati paladang (*Coleus scutellaroides*) serta daun medang perawas (*Litsea eliptica*).

**Metode:** Sampel dikumpulkan dari 3 lokasi, yaitu Kecamatan Rakit Kulim, Kecamatan Kelayang dan Kecamatan Batang Gansal, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Bahan yang digunakan berupa sampel kering. Ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut metanol. Metode antioksidan yang digunakan adalah *scavenging activity* dengan menggunakan metode DPPH.

**Hasil:** Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa 60% sangat aktif, 30% aktif dan 10% tidak aktif.

**Kesimpulan:** Tumbuhan obat yang berasal dari etnis Talang Mamak berpotensi untuk diteliti lebih lanjut untuk dikembangkan sebagai sumber senyawa aktif biologis.

**Kata Kunci:** Etnis Talang Mamak, obat tradisional, antioksidan

**Pengaruh Pelarut Etanol Kadar Rendah, Suhu dan Pengadukan Terhadap Ekstraksi Senyawa Bioaktif Herba Sambiloto (*Andrographis Paniculata* Nees)**

**Andayana Puspitasari Gani\***

Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281.

\*Email korespondensi: andayana@ugm.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Penggunaan ekstrak sebagai bahan baku pada industri bahan alam terus berkembang. Agar kualitas ekstrak yang dihasilkan dapat terus dipertahankan, diperlukan suatu prosedur ekstraksi yang dapat menjamin kandungan zat aktif dalam ekstrak yang dihasilkan. Sambiloto merupakan tumbuhan yang telah banyak digunakan masyarakat untuk berbagai tujuan pengobatan. Pada penelitian ini dilakukan optimasi ekstraksi terhadap herba sambiloto terhadap kandungan andrografolid, flavonoid total, fenolik total dan randemen ekstrak.

**Metode:** Rancangan percobaan menggunakan desain faktorial 3 faktor 2 level, dengan metode ekstraksi maserasi. Faktor yang diukur meliputi kadar etanol dalam pelarut, suhu dan kecepatan pengadukan serta level rendah dan tinggi.

**Hasil penelitian:** Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa kadar andrografolid dalam ekstrak hanya dipengaruhi secara signifikan oleh kadar etanol dalam solven, sedangkan kadar flavonoid total tidak dapat ditetapkan karena kadar yang terlalu rendah. Senyawa fenolik yang terekstrak dari herba sambiloto dipengaruhi oleh interaksi kadar etanol dalam pelarut dan kecepatan pengadukan, sedangkan randemen ekstrak dipengaruhi secara nyata oleh semua faktor dan interaksi diantaranya.

**Kesimpulan:** Ekstraksi herba sambiloto dengan pelarut etanol kadar rendah (50%) dapat menghasilkan andrografolid, fenolik total dan randemen terbaik bila dilakukan dengan pengadukan dengan kecepatan 250 rpm

**Kata kunci:** ekstraksi, kadar etanol, suhu, pengadukan, andrografolid, fenolik total

**Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Benalu (*Scurrula Atropurpurea* (Bl.) Denser) Yang Tumbuh Pada Inang Rambutan Dengan Metode DPPH**

**Sista Werdyani\***, Pinus Jumaryatno, Denda Suli Hartati

Program Studi Farmasi Universitas Islam Indonesia, Jalan Kaliuran Km 14,5 Sleman Yogyakarta

\*Email korespondensi: sista.werdyani@uii.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Daun benalu diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang bervariasi tergantung jenis inang yang ditumpanginya. Hal ini karena senyawa kimia yang terkandung pada daun benalu dipengaruhi oleh jenis inang yang ditumpanginya. Penelitian mengenai aktivitas antioksidan dari benalu yang tumbuh pada inang pohon rambutan belum pernah dilakukan.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia dan aktivitas antioksidan ekstrak daun benalu yang tumbuh pada inang pohon rambutan.

**Metode:** Daun benalu yang telah dikoleksi kemudian dikeringkan dan dimaserasi menggunakan etanol 70%. Pemisahan kandungan senyawa pada ekstrak dilakukan dengan fraksinasi menggunakan metode kromatografi kolom vakum dengan fase gerak gradien (n-heksan 100%, n-heksan:etil asetat (30:20), n-heksan:etil asetat (20:30), etil asetat 100%, etil asetat:metanol (30:20), etil asetat:metanol (20:30) dan metanol 100%). Pengujian kandungan kimia selanjutnya dilakukan pada ekstrak dan fraksi dengan metode kromatografi lapis tipis dilanjutkan dengan pengujian antioksidan menggunakan metode DPPH. Aktivitas antioksidan pada ekstrak dan fraksi dibandingkan menggunakan nilai IC50.

**Hasil:** Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Flavonid ditemukan pada ekstrak dan fraksi 2-7, tannin ditemukan pada ekstrak dan fraksi 4-7, sedangkan alkaloid tidak ditemukan pada ekstrak maupun fraksi. Aktivitas antioksidan tertinggi adalah fraksi 5 dengan nilai IC50  $7,211 \pm 0,072 \mu\text{g/ml}$  dan dapat dikategorikan memiliki aktivitas antioksidan tinggi karena nilainya dibawah  $100 \mu\text{g/ml}$ .

**Kata Kunci:** Antioksidan, daun benalu rambutan, DPPH

**Aktivitas Antibakteri *Lotion* Kombinasi Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper betle* Linn) dan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle)**

**Rasidah\***, Rima Hayati, Amelia Sari, Munira, Noni Zakiah

Politeknik Kesehatan (Poltekkes) Kemenkes RI Aceh  
Jl. Soekarno-Hatta, Lampeunurut, Darul Imarah, Aceh Besar

\*Email korespondensi : rara.rsdh@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Penyakit infeksi merupakan penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat dan sampai saat ini merupakan penyakit teratas penyebab kematian di negara berkembang seperti negara Indonesia. Salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi adalah *Staphylococcus aureus*. Sirih (*Piper betle* Linn) dan serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle.) banyak digunakan dalam mengobati penyakit infeksi karena mengandung minyak atsiri yang diketahui mempunyai efek antibakteri. Untuk meningkatkan penggunaan dari minyak atsiri daun sirih dan serai wangi maka perlu dibuat menjadi sediaan farmasi yang lebih praktis, diantaranya adalah bentuk *lotion*.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *lotion* kombinasi dari minyak atsiri daun sirih (*Piper betle* Linn) dan serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

**Metode:** Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari enam perlakuan (aquades, basis *lotion* (F0), *lotion* 1% (F1), *lotion* 5% (F2), *lotion* 10% (F3), dan kloramfenikol) dan masing-masing 3 kali ulangan.

**Hasil penelitian:** Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan *lotion* ketiga konsentrasi berpengaruh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (P=0,000). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan antara F1 dan F2 tidak ada perbedaan yang signifikan (P>0,05), tetapi F1 dan F3 berbeda signifikan (P<0,05).

**Kesimpulan:** Sediaan *lotion* ketiga konsentrasi dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

**Kata kunci:** *Piper betle* Linn, *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle, *lotion*, antibakteri, *Staphylococcus aureus*.

**Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Ekstrak Etanol 70% Daun Ashitaba (*Angelica keiskei* Koidz) dengan Setil Alkohol Sebagai *Stiffening Agent***

**Nelly Suryani**,\* Ofa Suzanti Betha, Amalia Rahmatika

Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,  
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

\*Email korespondensi: nelly.suryani@uinjkt.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Daun ashitaba (*Angelica keiskei* Koidz) mengandung senyawa tanin yang disebut juga dengan polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan untuk melindungi tubuh dari pengaruh buruk yang dapat menyebabkan kerusakan kulit seperti penuaan dini. Sejauh ini belum ditemukan adanya penelitian mengenai pemanfaatan ashitaba dalam sediaan krim *antiaging*. Dalam pembuatan sediaan krim penggunaan *stiffening agent* yaitu setil alkohol sebagai peningkat viskositas merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh setil alkohol terhadap stabilitas fisik dan aktivitas antioksidan ekstrak ashitaba dalam sediaan krim pada hari ke-1 dan hari ke-21. Dalam penelitian ini krim diformulasikan dengan variasi konsentrasi setil alkohol yaitu F1 (2%), F2 (4%) dan F3 (6%).

**Metode:** Stabilitas krim dilihat dari evaluasi fisik yang dilakukan meliputi organoleptis, homogenitas tekstur, pH, viskositas dan uji stabilitas mekanik dengan metode sentrifugasi. Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH dengan menghitung nilai  $IC_{50}$  serta AAI. Nilai  $IC_{50}$  ekstrak ashitaba yaitu 83,282  $\mu$ L /mL dengan nilai AAI 1,921.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi konsentrasi setil alkohol, maka semakin tinggi viskositas dan stabilitas fisik krim. Hasil pengukuran aktivitas antioksidan pada hari ke-1 nilai  $IC_{50}$  dan AAI yang diperoleh krim F1, F2 dan F3 berturut-turut yaitu 107,576  $\mu$ L /mL; 1,487, 115,381  $\mu$ L /mL; 1,387 dan 119,676  $\mu$ L/mL; 1,337.

**Kesimpulan:** Pada hari ke 21 dilakukan pengukuran aktivitas antioksidan krim pada krim yang stabil secara fisik yaitu pada krim formula 3 dengan konsentrasi setil alkohol 6%, nilai  $IC_{50}$  dan AAI yang diperoleh yaitu 139,520  $\mu$ L /mL; 1,147.

**Kata kunci:** Ekstrak ashitaba, *Angelica keiskei*, krim, aktivitas antioksidan dan DPPH

## Penetapan Kadar Dan Uji Antibakteri Protein Whey Dari Susu Kerbau Bubalus Bubalis

**Emma Susanti,<sup>1\*</sup>** Riki Erisman,<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau (STIFAR RIAU) Pekanbaru

\*Email korespondensi: susantiema71@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Protein whey memiliki efek fungsional yang sangat penting bagi tubuh. Protein whey mempunyai aktivitas antimikroba, antivirus, antikarsinogen dan antitumor. Di pasaran telah beredar produk whey yang diolah dari susu berbagai jenis mamalia seperti sapi dan kambing, namun whey dari susu kerbau masih belum dikembangkan padahal kerbau juga merupakan salah satu ternak yang bisa menghasilkan susu yang berkualitas. Adanya senyawa-senyawa aktif antibakteri yang beragam dalam susu hewan ternak menarik perhatian penulis untuk melakukan penelitian untuk melihat aktivitas antibakteri protein whey dari susu kerbau

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein pada whey susu kerbau *Bubalus bubalis* dan melihat apakah whey susu kerbau *Bubalus bubalis* memiliki aktivitas antibakteri.

**Metode:** Metode Lowry digunakan untuk penetapan kadar protein Whey dan untuk uji aktifitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* digunakan metode Difusi agar.

**Hasil penelitian:** Hasil penetapan kadar protein yang didapat dari whey adalah 5,23 mg/mL (0,523 %). Pengujian ini menunjukkan bahwa whey memiliki aktivitas antibakteri yang mendekati kontrol positif kloramfenikol dengan zona hambat sebesar 16,5 mm dan 18,1 mm pada konsentrasi 100% terhadap *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* secara berurutan

**Kesimpulan:** Protein Whey yang diperoleh mempunyai aktifitas terhadap bakteri uji, mendekati zona hambat kontrol positif kloramfenikol dengan zona hambat sebesar 16,5 mm mm mm dan 18,1 mm terhadap *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* pada konsentrasi 100% secara berurutan.

**Kata kunci:** Protein *Whey*, penetapan kadar, antibakteri, *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*

## Korelasi Potensi Antibakteri antara Ekstrak Kasardan Metabolit Sekunder Hasil Isolasi dari Buah Wualae (*Etilingeraelator*) Asal Sulawesi Tenggara

Sahidin I,<sup>1\*</sup> Syefira Salsabila<sup>1</sup>, Wahyuni W.<sup>1</sup>, Imran<sup>2</sup>, dan Marianti A. Manggau<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo Kendari 93232 Sulawesi Tenggara, INDONESIA

<sup>2</sup>Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Halu Oleo Kendari 93232 Sulawesi Tenggara, INDONESIA

<sup>3</sup>Farmakologi, Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, Makassar 90245, INDONESIA

\*Email korespondensi: sahidin02@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Tanaman Wualae atau *Etilingeraelator* (Tolaki) banyak tumbuh di Sulawesi Tenggara. Buah tanaman ini banyak digunakan sebagai bumbu masak dan obat tradisional. Kajian ilmiah tentang buah dan khasiatnya terhadap penyakit tertentu masih sangat terbatas.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara ilmiah kandungan kimia buah *E. elator* dan khasiatnya terhadap berbagai bakteri patogen sehingga dapat mendukung penggunaan oleh masyarakat.

**Metode:** Isolasi dilakukan dengan tehnik kromatografi, meliputi Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Kromatografi Vakum Cair (KVC), dan Kromatografi Radial (KR). Penentuan struktur senyawa hasil isolasi dikerjakan dengan tehnik spektroskopi, yaitu spektroskopi IR dan NMR-1D (<sup>1</sup>H dan <sup>13</sup>C-NMR) serta membandingkan data sejenis dari literatur. Aktivitas ekstrak metanol dan senyawa hasil isolasi dievaluasi terhadap bakteri menggunakan metode difusi agar sumuran. Bakteri uji meliputi *Escherichia coli* ATCC 35218, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus subtilis*, *Streptococcus mutans*, dan *Salmonella enteric*.

**Hasil penelitian:** Dua senyawa berhasil diisolasi dari buah *E. elator* yaitu asam vanilic dan asam *p*-hidroksibenzoat. Hasil uji aktivitas kedua senyawa dan ekstrak metanol buah menunjukkan paling aktif terhadap *S. mutans*.

**Kesimpulan:** Aktivitas dua senyawa hasil isolasi berkorelasi dengan ekstrak methanol buah *E. elator* terhadap bakteri *S. mutans*. Dengan demikian, ekstrak methanol buah *E. elator* dapat dikembangkan sebagai obat kumur atau pasta gigi.

**Kata kunci:** *Etilingeraelator*, buah, asam vanilic, asam *p*-hidroksibenzoat dan antibakteri

**Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Buah Takokak (*Solanum Torvum Swartz.*) Dengan Metode Induksi Putih Telur Pada Tikus Putih Jantan Secara In Vivo**

**Rabima<sup>1\*</sup>**, Joko Afriyanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dosen Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Jl.Sunter Permai Raya, DKI Jakarta, 14350.

<sup>2</sup> Mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Jl.Sunter Permai Raya, Jakarta, 14350.

Email Korespondensi: rabima86@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Inflamasi merupakan respon normal yang berupa tindakan protektif lokal terhadap kerusakan atau cedera jaringan yang bertujuan untuk mengurangi, menghancurkan atau mengurung jaringan yang cedera atau faktor penyebab cedera. Manifestasi dari cedera diantaranya yaitu edema yang berwarna kemerahan. Buah Takokak (*Solanum torvum Swartz.*) mengandung flavonoid dan triterpen yang berpotensi dapat menurunkan edema.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah buah Takokak (*Solanum torvum Swartz.*) memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi atau tidak pada konsentrasi dosis 60 mg/200gBB, 90 mg/200gBB dan 120 mg/200gBB terhadap edema pada telapak kaki tikus putih jantan galur *Sprague dawley*.

**Metode:** Pada penelitian ini digunakan sebanyak 25 ekor tikus yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (CMC), kelompok kontrol positif (Na. diklofenak) dan kelompok ekstrak etanol 70% buah Takokak. Dimana kaki kiri bagian belakang tikus diinduksi dengan putih telur 5% 30 menit setelah pemberian sediaan uji untuk memicu edema kemudian setelah 1 jam volume kaki tikus diukur volume radangnya di plestimometer pengamatan dilakukan selama 5 jam setelah proses induksi.

**Hasil Penelitian:** Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga kelompok ekstrak buah Takokak memiliki kemampuan menghambat radang, dimana persen penghambat radang terbesar ditunjukkan oleh dosis 120 mg/200gBB sebesar 41,85% , dosis 90 mg/200gBB memiliki kemampuan penghambat radang sebesar 40,28% sedangkan dosis 60 mg/200gBB memiliki penghambatan radang sebesar 34,08%.

**Kesimpulan:** Secara keseluruhan ekstrak buah Takokak (*Solanum torvum Swartz.*) memiliki penghambatan radang yang masih kecil jika dibandingkan kontrol positif (Na. diklofenak) dengan penghambatan radang sebesar 48,89%.

**Kata kunci:** takokak, antiinflamasi, putih telur

**Mask Sheet Bioselulosa Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* Linn) sebagai Anti Jerawat dan Uji Daya Hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat**

Desya Faradila I., Febiola Putri Z, Siti Nur Fatimah, Yuniar Palilati, dan **Rangga Meidianto Asri**\*

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Perintis Kemerdekaan KM 10, 90245, Indonesia

\*Email korespondensi: ranggaasri@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Jerawat umumnya dialami oleh sebagian besar kaum remaja dan dewasa muda dengan penyebab utama bakteri *Propionibacterium acnes*. Salah satu pengobatan jerawat adalah pemberian antibiotic seperti klindamisin, namun antibiotic ini dapat menyebabkan resistensi bakteri sehingga perlu digunakan anti mikroba dari bahan alam. Penelitian yang dilakukan oleh Maya Damayanti (2014) telah membuktikan bahwa kandungan bawang putih yakni senyawa Alisin memiliki efek anti bakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas bioselulosa terfortifikasi ekstrak bawang putih (*allium sativum*linn) sebagai anti jerawat dan uji daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat.

**Metode:** Digunakan 2 jenis ekstrak bawang putih yaitu ekstrak kering etanol 96% dan ekstrak kental etanol 96% yang di uji daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* dengan 3 konsentrasiberbedayaitu 1%, 5%, dan 10%.

**Hasil penelitian:** Diperoleh hasil uji daya hambat kedua ekstrak positif dapat menghambat bakteri uji, dimana ekstrak kering 10% memiliki zona hambat terbesar yaitu 9 mm dan 8,43 mm sedangkan ekstrak kental 10% yaitu 8,83 mm dan 8,16 mm. Ekstrak bawang putih sebagai obat anti jerawat dibuat dengan sediaan mask sheet bioselulosa. Pembuatan masker bioselulosa dilakukan dengan memanfaatkan starter biakan *Acetobacterxylinum* dengan media air kelapa yang ditambahkan magnesium sulfat dan ammonium sulfat dan dipanen pada hari ke-4. Untuk formula emulsi dibuat 3 formula dengan variasi emulgator yaitu novemer (F1), tween80-span80 (F2), dan asam stearat-TEA (F3) dengan hasil formulasi basis terbaik adalah F1. Kemudian F1 dibuat menjadi 2 emulsi ekstrak yaitu emulsi ekstrak kering 10% dan emulsi ekstrak kental 10% yang hasil uji daya hambatnya menunjukkan emulsi ekstrak kering 10% memiliki zona hambat terbesar yaitu 8,8 mm dan 10,2 mm.

**Kesimpulan:** Masker bioselulosa direndam dalam emulsi ekstrak 10% sehingga diperoleh sediaan mask sheet bioselulosa yang hasil uji daya hambatnya juga menunjukkan hasil positif dapat menghambat kedua bakteri uji ditandai dengan terbentuknya zona bening disekitar sediaan mask sheet bioselulosa.

**Kata kunci:** bawang putih, jerawat, *mask sheet* bioselulosa, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*

**Pengaruh Komposisi pelarut, Waktu Maserasi, Rasio Pelarut-Simplisia dan Ukuran Serbuk Simplisia Terhadap Kadar Fenolik Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak buah Terong Belanda (*Solanum betaceum Cav.*)**

**Erna Prawita Setyowati**,<sup>1,2\*</sup> Andayana Puspitasari<sup>1,2</sup>, Dias Insan Afini<sup>1</sup>, Farida Hanum Nasution<sup>1</sup>, Rosyidatun Nafingah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Pharmaceutical Biology, Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

\*Email korespondensi: erna\_prawita@ugm.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Buah terong belanda (*Solanum betaceum Cav.*) merupakan salah satu buah yang dikenal memiliki aktivitas antioksidan karena mempunyai kandungan senyawa fenolik.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi pelarut, waktu maserasi rasio pelarut-simplisia, dan ukuran serbuk simplisia ekstrak buah terong belanda terhadap kadar fenolik total dan aktivitas antioksidan.

**Metode:** Buah diambil dari daerah Temanggung, Wonosobo, dan Kopeng. Metode optimasi yang digunakan adalah *single factor experiments* (SLD). Serbuk buah diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut air; etanol 96%; dan air:etanol 96% (50:50 v/v). Rasio pelarut-simplisia yang digunakan adalah (4:1 b/v), (7:1 b/v), dan (10:1 b/v). Rasio pelarut-simplisia yang menghasilkan kadar fenolik tertinggi digunakan untuk menentukan ukuran serbuk simplisia ( $x \geq 850 \mu\text{m}$ , 600-850  $\mu\text{m}$ , 425-600  $\mu\text{m}$ , 300-425  $\mu\text{m}$ , dan  $x \leq 300 \mu\text{m}$ ). Pengukuran kadar fenolik total ditetapkan menggunakan pereaksi Folin Ciocalteu. Aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode uji aktivitas penangkapan radikal DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil).

**Hasil penelitian:** Ekstrak etanolik buah dari 3 daerah serta fraksi tak larut heksan dari ekstrak etanolik buah terong belanda Wonosobo secara berurutan memiliki nilai  $IC_{50}$  yaitu 67,72 $\pm$ 5,71; 74,22 $\pm$ 7,73; 67,19 $\pm$ 2,34 dan 74,24 $\pm$ 1,75  $\mu\text{g/mL}$  dengan kadar fenolik total 7,38 $\pm$ 0,03; 7,56 $\pm$ 0,38; 7,12 $\pm$ 0,10 dan 7,21 $\pm$ 0,26 %b/b EAG. Komposisi pelarut maksimal yang dihasilkan adalah etanol:air (60:40<sup>v/v</sup>) dengan kadar fenolik 7,48 %b/bEAG. Waktu maserasi maksimal pada jam ke-8 dengan kadar fenolik total 8,76 %b/v EAG. Rasio pelarut-simplisia optimal pada 10:1 b/v dengan kadar fenolik total sebesar 7,26  $\pm$  0,20 %b/b EAG. Ukuran serbuk optimal adalah 600-850  $\mu\text{m}$  dengan kadar fenolik total sebesar 6,07  $\pm$  0,18 %b/b EAG. Waktu maserasi maksimal pada jam ke-8 dengan kadar fenolik total 8,76 %b/v EAG.

**Kesimpulan:** Komposisi pelarut, waktu maserasi rasio pelarut-simplisia, dan ukuran serbuk simplisia memberikan pengaruh terhadap kadar fenolik total dan aktivitas antioksidan ekstrak buah terong belanda

**Kata kunci:** *Solanum betaceum Cav.*, rasio pelarut-simplisia, ukuran serbuk simplisia, fenolik total, komposisi pelarut, waktu maserasi

## Korelasi Golongan Fenol dan Flavonoid terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Tiga Varietas Pepaya

Irda Fidrianny\*, Khoirunnisa Ayu Paramitha, Siti Kuswardiyani

Kelompok Keilmuan Biologi Farmasi, Sekolah Farmasi - Institut Teknologi Bandung

\*Email korespondensi: irda@fa.itb.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Antioksidan adalah senyawa yang dapat mencegah atau mengurangi efek negatif radikal bebas di dalam tubuh. Banyak literatur yang mengaitkan keberadaan senyawa golongan fenol dan flavonoid terhadap aktivitas antioksidan. Daun pepaya mengandung golongan fenol dan flavonoid.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek antioksidan daun pepaya, menentukan total fenol dan total flavonoid, menentukan korelasi keberadaan golongan fenol dan flavonoid secara kualitatif dan kuantitatif terhadap aktivitas antioksidan. Simplisia daun pepaya diekstraksi secara refluks dengan menggunakan pelarut dengan kepolaran meningkat.

**Metode:** Aktivitas antioksidan diuji dengan metode 2,2-difenil 1-pikril hidrazil (DPPH). Total fenol dan flavonoid ditentukan dengan metode spektrofotometri UV-visibel. Korelasi kualitatif antara golongan fenol, flavonoid dan aktivitas antioksidan diuji dengan kromatografi lapis tipis (KLT), sedangkan korelasi kuantitatif dianalisis dengan metode Pearson.

**Hasil Penelitian:** Bercak senyawa flavonoid dan fenol tidak selalu memberikan hasil positif dengan penampak bercak DPPH. Nilai total fenol dan total flavonoid tinggi tidak selalu memberikan nilai  $IC_{50}$  DPPH rendah.

**Kesimpulan:** Tidak semua senyawa flavonoid dan fenol dalam ekstrak daun tiga varietas pepaya menunjukkan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Nilai total fenol dan total flavonoid tinggi pada ekstrak daun tiga varietas pepaya, tidak selalu berkorelasi dengan aktivitas antioksidan tinggi dengan DPPH.

**Kata kunci:** antioksidan, fenol, flavonoid, korelasi, daun pepaya

## Efek Inhibisi Enzim Xantin Oksidase oleh Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L) dan Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight.)

Erna .Tri. Wulandari\*, Sheela Apriana, Agnes Puspitasari

Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

\*Email korespondensi: teclavion@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Hiperurisemia adalah keadaan dimana terjadi peningkatan kadar asam urat di atas normal. Enzim yang berperan dalam sintesis asam urat adalah xantin oksidase (XO) yang mengkatalisis oksidasi hipoxantin dan xantin menjadi asam urat. Allupurinol merupakan obat asam urat dengan mekanisme inhibisi XO. Banyaknya efek samping allopurinol telah mendorong masyarakat untuk beralih ke pengobatan tradisional dengan menggunakan tanaman obat. Tanaman Obat yang berpotensi sebagai inhibitor XO dan penurun kadar asam urat adalah Sidaguri (*Sida rhombifolia* L) dan Salam (*Eugenia polyantha* Wight.). Ekstrak etanol daun Sidaguri dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah mencit yang diinduksi Potasium oksonat dengan dosis terbaik 50 mg/kg BB (Simarmata *et all*, 2014). Ekstrak etanol daun Salam mampu menurunkan kadar asam urat tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus* L.) yang diinduksi potasium oksonat.

**Tujuan:** Hasil penelitian ekstrak etanol daun Salam dan ekstrak etanol daun sidaguri sebelumnya kebanyakan lebih rendah dibandingkan dengan allopurinol maka peneliti mencoba menggabungkan ekstrak etanol daun Sidaguri dan ekstrak etanol daun Salam dengan harapan memperoleh efek yang lebih baik daripada efek ekstrak tunggalnya.

**Metode penelitian:** Penelitian dimulai dengan mendeterminasi tanaman Sidaguri dan tanaman Salam kemudian dilakukan pengumpulan daun dan pembuatan simplisia sampai diperoleh simplisia terstandar. Setelah itu dilakukan pembuatan ekstrak etanol secara maserasi dengan pelarut etanol 96 %. Setelah diperoleh ekstrak kering dilakukan pengujian penghambatan enzim xantin oksidase sampai diperoleh nilai IC<sub>50</sub>. Hasil nilai IC<sub>50</sub> ekstrak etanol kombinasi dibandingkan dengan ekstrak tunggal untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan aktivitas penghambatan enzim XO.

**Hasil penelitian :** Nilai IC<sub>50</sub> kombinasi ekstrak etanol daun Salam dan ekstrak etanol daun Sidaguri lebih besar daripada ekstrak etanol tunggalnya tetapi dibandingkan dengan Allupurinol lebih kecil.

**Kesimpulan:** Efek inhibisi enzim xantin oksidase oleh kombinasi ekstrak etanol daun Salam dan ekstrak etanol daun Sidaguri lebih baik daripada ekstrak etanol tunggalnya.

**Kata kunci:** daun Sidaguri, daun Salam, Ekstrak etanol, Xantin Oksidase, Allupurinol.

## UJI AKTIVITAS ANTI OKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI (*Coffea sp*)

Aprilia Kusbandari,<sup>1\*</sup> Dwi Yogo Prasetya, Hari susanti.

<sup>1</sup> Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

\*Email korespondensi: aprilia.kusbandari@pharm.uad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Seiring dengan perkembangan jaman semakin banyak penggunaan senyawa anti oksidan sebagai anti radikal bebas di masyarakat. Daun kopi kawa merupakan salah satu produk olahan dari daun kopi yang banyak dimanfaatkan sebagai minuman. Olahan daun kopi ini mengandung senyawa fenol. Senyawa ini dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami yang dapat menunda atau mencegah terjadinya reaksi oksidasi radikal bebas.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar fenol total dan harga ES<sub>50</sub> ekstrak etanol daun kopi kawa dengan metode spektrofotometri visibel.

**Metode:** Daun kopi kawa diekstraksi menggunakan metode maserasi. Ekstrak kental diuji kandungan fenoliknya dengan reagen Folin-Ciocalteu dan standar asam galat. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dengan pembanding asam galat.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun kopi memiliki kandungan senyawa fenolik total sebesar 55,870 GAE/g ekstrak. Ekstrak etanol daun kopi kawamemiliki aktivitas antioksidan dengan nilai ES<sub>50</sub> sebesar 57,972 µg/ mL sedangkan untuk standar asam galat memiliki nilai ES<sub>50</sub> sebesar µg/mL. 1,537.

**Kesimpulan:** Hasil tersebut menunjukkan ekstrak etanol daun kopi kawa memiliki aktivitas yang kuat sebagai antioksidan. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan antara ekstrak etanol daun kopi kawa dan kontrol positif asam galat berbeda signifikan.

**Kata kunci:** *Antioksidan, Daun Kopi Kawa, Fenol Total, DPPH*

## Skrining Fitokimia 44 Macam Ramuan Obat Tradisional Lansau Khas Suku Muna Provinsi Sulawesi Tenggara

**Henny Kasmawati**<sup>1\*</sup>, Suryani<sup>1</sup>, Sunandar Ihsan<sup>1</sup>, Ruslin<sup>1</sup>, Nur Samsiar<sup>2</sup>

<sup>a</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Halu Oleo, Kendari Sulawesi Tenggara

<sup>b</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, Sulawesi Selatan

\*Email korespondensi: henny.kasmawati@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Lansau adalah ramuan obat tradisional yang terdiri dari 44 macam tanaman obat yang secara turun temurun dipercaya berkhasiat menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti diabetes, kolesterol, memperbaiki fungsi ginjal, pemulihan stamina, dan untuk penyakit degeneratif lainnya.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil skrining fitokimia 44 macam tanaman obat yang terdapat dalam ramuan obat tradisional lansau khas suku muna Provinsi Sulawesi Tenggara.

**Metode:** Skrining fitokimia dalam penelitian ini menggunakan teknik Kromatografi Lapis Tipis. Sampel dalam penelitian ini adalah *Lansau* yang terdiri dari bhangkudu, kamena-mena, patirangka, soni, katapi, ghontoghe, Libbho, kaghai-ghai, lansale, daru, sirikaya, Sandana, Kataba-tabako, Sambiloto, Kambhadawa, Lakoora, Kerseni, Kusambi, Bhea, Dana, Radhawali, Katimboka, Wonta, Bandara, Bumalaka, Kulidawa, Gondu, Patiwala ngkadea, Komba-komba, Ladha, Tongkoea, Kaghuse-ghuse, Kumbou, Kaembu-embu, Rogili, Rogo, Kalamandinga, Kula, Ntanga-Ntanga, Padamalala, Kumis Kucing, Kabote-Bote, Tulasi dan Kasape. Sampel diperoleh dari Kecamatan Bata Laiworu Kabupaten Muna Provinsi Sulawesi Tenggara. Preparasi dan pengolahan sampel dilakukan di laboratorium Penelitian Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo dengan tahapan sebagai berikut; pencucian, sortasi basah, perajangan, pengeringan, sortasi kering, penyerbukan. Serbuk simplisia lansau yang diperoleh kemudian di ekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary vacum evaporator* dan *water bath* sampai mendapatkan ekstrak kental.

**Hasil:** Hasil skrining fitokimia *Lansau* menunjukkan bahwa 44 macam tanaman obat lansau positif mengandung senyawa golongan alkaloid, flavanoid, tanin, saponin dan triterpenoid.

**Kata kunci:** Skrining Fitokimia, ramuan obat tradisional suku Muna, 44 macam tanaman obat, *lansau*

**Penentuan Komposisi Senyawa Dari Ekstrak Dan Fraksi Tumbuhan Pegagan Air (Hydrocotyle Vulgaris L) Secara Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa**

**Armon Fernando\***, Novita Sari\*

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau

\*E-mail korespondensi: armonfernando@stifar-riau.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Pegagan air (*Hydrocotyle vulgaris* L) merupakan tumbuhan dari famili umbeliferae (*Apiaceae*) dan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komponen senyawa dari ekstrak metanol, fraksi n-heksan, etil asetat dan n-butanol dari tumbuhan pegagan air (*Hydrocotyle vulgaris* L) dengan metode GC-MS.

**Metode:** Interpretasi spektrum massa GC-MS dilakukan dengan menggunakan referensi data base WILEY229.LIB, NIST12.LIB dan NIST62.LIB.

**Hasil Penelitian:** Hasil analisis GC-MS menunjukkan ekstrak metanol mengandung 16 komponen senyawa, fraksi n-heksan mengandung 33 komponen senyawa, fraksi etil asetat mengandung 42 komponen senyawa dan fraksi n-butanol mengandung 17 komponen senyawa. Senyawa yang memiliki luas area terbesar pada ekstrak dan fraksi yaitu *neophytadiene* (36,25%), *patchouli alkohol* (11,97%), *phytol* (9,63%), *cyclododecyne* (7,98%), *santalen* (7,65%), *squalen* (5,54%) dan *3-eicosyne* (5,17%).

**Kesimpulan:** Hasil analisis menunjukkan kadar senyawa tertinggi yang diperoleh dari ekstrak dan fraksi yaitu *neophytadiene* yang merupakan golongan senyawa terpenoid.

**Kata kunci:** *Hydrocotyle vulgaris* L, GC-MS, *neophytadiene*, terpenoid,

**Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Benalu (*Scurrula Atropurpurea* (Bl.) Denser) Yang Tumbuh Pada Inang Rambutan Dengan Metode DPPH**

**Sista Werdyani\***, Pinus Jumaryatno, Denda Suli Hartati

Program Studi Farmasi Universitas Islam Indonesia, Jalan Kaliuran Km 14,5 Sleman Yogyakarta

\*Email korespondensi: sista.werdyani@uii.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Daun benalu diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang bervariasi tergantung jenis inang yang ditumpanginya. Hal ini karena senyawa kimia yang terkandung pada daun benalu dipengaruhi oleh jenis inang yang ditumpanginya. Penelitian mengenai aktivitas antioksidan dari benalu yang tumbuh pada inang pohon rambutan belum pernah dilakukan.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia dan aktivitas antioksidan ekstrak daun benalu yang tumbuh pada inang pohon rambutan.

**Metode:** Daun benalu yang telah dikoleksi kemudian dikeringkan dan dimaserasi menggunakan etanol 70%. Pemisahan kandungan senyawa pada ekstrak dilakukan dengan fraksinasi menggunakan metode kromatografi kolom vakum dengan fase gerak gradien (n-heksan 100%, n-heksan:etil asetat (30:20), n-heksan:etil asetat (20:30), etil asetat 100%, etil asetat:metanol (30:20), etil asetat:metanol (20:30) dan metanol 100%). Pengujian kandungan kimia selanjutnya dilakukan pada ekstrak dan fraksi dengan metode kromatografi lapis tipis dilanjutkan dengan pengujian antioksidan menggunakan metode DPPH. Aktivitas antioksidan pada ekstrak dan fraksi dibandingkan menggunakan nilai IC50.

**Hasil:** Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Flavonid ditemukan pada ekstrak dan fraksi 2-7, tannin ditemukan pada ekstrak dan fraksi 4-7, sedangkan alkaloid tidak ditemukan pada ekstrak maupun fraksi. Aktivitas antioksidan tertinggi adalah fraksi 5 dengan nilai IC50  $7,211 \pm 0,072 \mu\text{g/ml}$  dan dapat dikategorikan memiliki aktivitas antioksidan tinggi karena nilainya dibawah  $100 \mu\text{g/ml}$ .

**Kata Kunci:** Antioksidan, daun benalu rambutan, DPPH



---

# **FARMASETIKA DAN TEKNOLOGI FARMASI (FF)**

**Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanolik Rimpang Temu Putih [*Curcuma zedoaria* (Berg.) Roscoe.] Terhadap Stabilitas Fisik dan Aktivitas Sebagai Tabir Surya dari Sediaan Lotion**

**Abdul Karim Zulkarnain,**\* dan Erwin Satriningrum

Departemen Farmasetika Fakultas Farmasi UGM Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: akarimzk08@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Ekstrak etanolik rimpang temu putih [*Curcuma zedoaria* (Berg.) Roscoe.] memiliki kandungan senyawa kurkumin dan flavonoid yang bisa berfungsi sebagai fotoprotektor.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas fisik *lotion* dengan variasi konsentrasi ekstrak temu putih dan aktivitasnya sebagai tabir surya.

**Metode:** Temu putih diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Formulasi basis dilakukan dengan *software trial Design Expert*<sup>®</sup> versi 9.0.4.1. agar diperoleh formula optimum basis. Sediaan *lotion* dibuat dengan penambahan variasi konsentrasi ekstrak pada basis optimum yang telah dihasilkan. Selanjutnya dilakukan uji stabilitas fisik dari *lotion* meliputi uji organoleptis, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan rasio pemisahan. Aktivitas *lotion* ditentukan secara *in vitro* menggunakan metode spektrofotometri dan hasilnya dinyatakan dengan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*). Analisis data dilakukan secara deskriptif dan analisis statistik menggunakan *software* SPSS 16.0 dengan taraf kepercayaan 95%.

**Hasil penelitian:** Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa stabilitas fisik *lotion* dan aktivitasnya sebagai tabir surya dipengaruhi oleh variasi konsentrasi ekstrak temu putih. Semakin besar konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka aktivitas sebagai tabir surya akan meningkat, namun kestabilan *lotion* menjadi berkurang tidak signifikan.

**Kesimpulan:** Nilai SPF *lotion* pada konsentrasi ekstrak 5%, 10%, dan 15% berturut-turut sebesar 1,96; 3,13; dan 5,26. *Lotion* tidak mengalami perubahan yang signifikan selama masa penyimpanan 4 minggu, sehingga stabilitas fisiknya cukup baik.

**Kata kunci:** temu putih, *lotion*, SPF, stabilitas fisik

## Pengaruh Penundaan Waktu Sterilisasi Selama 3 dan 4 Hari terhadap Sterilitas dan Kadar Bahan Aktif Sediaan Infus Dekstrosa 5%

Alasen Sembiring Milala,<sup>\*</sup> Azminah, Stefani Lydia, Lucia Puspitasari

Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya 60293, Indonesia

Email korepondensi: alasen2004@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Infusdekstrosa 5% merupakan sediaan parenteral yang mengandung dekstrosa dalam air dan digunakan untuk pemberian secara intravena. Proses sterilisasi berperan penting pada pembuatan infus. Pada industri penghasil sediaan infus, tidak mustahil terjadi permasalahan pada suplai listrik atau permasalahan teknis lainnya yang menyebabkan terjadinya penundaan proses sterilisasi. Hal ini dikhawatirkan dapat berpengaruh pada sterilitas dan kadar bahan aktif dari sediaan infus yang dihasilkan.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh penundaan waktu sterilisasi selama tiga dan empat hari terhadap sterilitas dan kadar bahan aktif dalam sediaan infus dekstrosa 5%.

**Metode:** Uji sterilitas dilakukan menggunakan metode filtrasi membran, dan pada sediaan yang menunjukkan hasil yang positif dilanjutkan dengan perhitungan Angka Lempeng Total. Untuk pengujian kadar bahan aktif dekstrosa digunakan metode titrasi Luff Schrool. Sediaan yang tidak disterilkan turut diuji sterilitasnya untuk dibandingkan dengan yang disterilkan.

**Hasil penelitian:** Hasil uji sterilitas menunjukkan bahwa penundaan selama tiga dan empat hari proses sterilisasi terhadap infus dekstrosa menunjukkan hasil yang tetap steril, tidak ditemukan kontaminasi mikroorganisme. Namun pada sediaan infus yang tidak disterilkan menunjukkan hasil yang tidak steril dan dilanjutkan dengan pengujian Angka Lempeng Total. Hasil pengujian untuk penundaan tiga hari menunjukkan hasil  $3,2 \times 10^4$  CFU/ml untuk bakteri dan  $2,5 \times 10^4$  CFU/ml untuk jamur, sedangkan penundaan empat hari menunjukkan hasil  $3,2 \cdot 10^5$  CFU/ml untuk bakteri dan  $2,7 \cdot 10^4$  CFU/ml untuk jamur. Kadar dekstrosa untuk penundaan sterilisasi selama tiga hari sebesar 96,282 - 103,118% dan penundaan selama empat hari sebesar 95,868 - 102,232%.

**Kesimpulan:** Penundaan proses sterilisasi selama tiga dan empat hari menunjukkan hasil yang tetap steril. Penundaan sterilisasi infus dekstrosa selama tiga dan empat hari tidak mempengaruhi kadar bahan aktif dekstrosa. Kadar dekstrosa untuk penundaan tiga dan empat hari menunjukkan kadar dekstrosa tetap berada dalam rentang persyaratan yang berlaku.

**Kata kunci:** infus dekstrosa, penunda

## Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Pasta Gigi Minyak Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.)

**Anita Lukman**\* Dwi Astuti

Bagian Teknologi Farmasi, Program Studi S1, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru 28293,  
Indonesia

\*Email korespondensi: anitalukman@stifar-riau.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Minyak kemangi merupakan bahan alam yang terbukti secara ilmiah mempunyai efek sebagai antibakteri. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Maryati *et al.*, 2007) menunjukkan bahwa minyak kemangi memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi bunuh minimal 0,5% v/v.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan melakukan formulasi pasta gigi gel minyak kemangi dan melakukan uji sifat fisik dan uji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Metode:** Formula pasta gigi gel dibuat dalam tiga konsentrasi yaitu 1%, 3% dan 5%. Dan dilakukan uji sifat fisik meliputi organoleptis, pH, homogenitas, stabilitas fisik, daya menyebar, daya lekat dan uji iritasi serta uji aktivitasnya. Beberapa parameter pengujian disesuaikan dengan standar SNI.

**Hasil penelitian:** Ketiga formula menghasilkan pasta gigi gel yang baik ditinjau dari segi organoleptis, pH, homogenitas, stabilitas fisik, daya menyebar, daya lekat. Formula yang tidak mengiritasi adalah F2 dan F3. Uji mikrobiologis angka lempeng total (ALT) menunjukkan ketiga formula pasta gigi gel telah memenuhi persyaratan standar SNI. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa ketiga formula pasta gigi gel memiliki daya antibakteri yang kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai salah satu bakteri penyebab penyakit periodontal dengan diameter zona hambat berturut-turut 10,85 mm, 11,77 mm dan 12 mm.

**Kesimpulan:** Formula yang paling baik adalah F2 yaitu formula pasta gigi gel yang mengandung minyak kemangi dengan konsentrasi 3%. Dimana formula F2 memiliki konsentrasi minyak kemangi yang sedang akan tetapi memberikan aktivitas antibakteri yang kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai salah satu bakteri dirongga mulut dengan diameter hambat sebesar 11,77 mm dan minggu ke 8 sebesar 11,4 mm. Sifat fisik F2 lebih baik dari pada formula lainnya pada kriteria daya lekat, bau sediaan dan tidak mengiritasi.

**Kata kunci:** Minyak kemangi, pasta gigi gel, *Staphylococcus aureus*.

**Formulasi Mikrokapsul Urea Lepas Lambat dengan Matriks Polimer Polistiren-Polikaprolakton dan Uji Efektivitasnya secara *in planta***

**Elfi Sahlan Ben**<sup>\*</sup>, Dira Pratiwi Kastianingsih, Khairinisa Septiana, Winta Triana, & Akmal Djamaan.

Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang 25166, INDONESIA

\*Email korespondensi: elfisahlanben@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Masalah pemakaian pupuk urea konvensional akibat adanya pencucian oleh air hujan dan penguapan oleh cahaya matahari sehingga pemakaiannya tidak efisien dan boros. Oleh karenanya dilakukan formulasi urea lepas lambat dan uji efektifitasnya secara *in planta*.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melakukan formulasi mikrokapsul urea dengan polimer PS-PCL serta mengetahui efektifitasnya secara *in planta*.

**Metode:** Formulasi mikrokapsul urea dengan metoda penguapan pelarut dibuat dengan bahan: Urea, bioblend (PS-PCL), kloroform, parafin cair, dan Span 80. Uji efektifitas *in planta* dilakukan dengan metoda RAK dalam 2 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Pengamatan dilakukan terhadap tinggi, jumlah daun dan bobot segar tanaman.

**Hasil penelitian:** Telah diformulasi sediaan mikrokapsul urea lepas lambat dan uji efektifitas *in planta*. Secara statistik hasil menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi urea konvensional dan urea mikrokapsul lepas lambat tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi (Sig. 0.208 > 0.05) dan jumlah daun (Sig. 0.590 > 0.05) tetapi memberikan pengaruh yang nyata pada berat segar tanaman (Sig. 0.018 < 0.05).

**Kesimpulan:** Pemberian urea konvensional (1 gram/ tanaman) memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi dan jumlah daun tanaman dengan pemberian mikrokapsul urea (0.5 gram/ tanaman). Namun, parameter berat segar tanaman, menunjukkan pengaruh yang berbeda pada pemberian keduanya dengan Sig. 0.018 < 0.05.

**Kata kunci:** Formulasi, Urea, Polimer, *in planta*, Mikrokapsul.

## Karakterisasi Fisikokimia dan Uji Pelepasan Sistem Nanoemulsi Menggunakan Kuersetin Sebagai Model Obat

Rahmi Annisa,\* Roihatul Muti'ah, Siti Maimunah, Zahratunnahdhati Li'ibaadatillaah

Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu – Ilmu Kesehatan, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

\*Email korespondensi: rahmiannisa@farmasi.uin-malang.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Nanoemulsi merupakan system penghantaran obat yang terdiri atas fase air dan minyak yang distabilkan oleh kombinasi antara surfaktan dan kosurfaktan. Bahan aktif yang digunakan dalam pengembangan system penghantaran nanoemulsi umumnya senyawa yang tidak larut air. Berdasarkan *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) kuersetin dikategorikan dalam kelas 2 yang memiliki kelarutan rendah dalam air sehingga menyebabkan keterbatasan dalam proses absorpsi dan berpengaruh pada bioavailabilitasnya dalam tubuh. Untuk meningkatkan kelarutan kuersetin, dilakukan inovasi sediaan topical system penghantaran obat secara transdermal berupa nanoemulsi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik formula system nanoemulsi kuersetin dan pengaruh konsentrasi kuersetin terhadap pelepasan kuersetin dalam system nanoemulsi.

**Metode:** Pembuatan nanoemulsi dilakukan dengan menggunakan metode emulsifikasi. Dalam formula nanoemulsi digunakan tiga variasi konsentrasi kuersetin yang berbeda yaitu 5%, 10%, dan 15%. Kuersetin sebagai model obat, *Virgin Coconut Oil* (VCO) sebagai fase minyak, tween 80-span 80 sebagai surfaktan, propilenglikol sebagai kosurfaktan.

**Hasil penelitian:** Karakteristik fisikokimia nanoemulsi kuersetin meliputi pH, ukuran partikel, morfologi partikel dan efisiensi penjejakan. Nanoemulsi termasuk dalam sediaan liquid dengan nilai pH dalam rentang 5.72 - 5.87. Hasil pengukuran ukuran partikel pada ketiga formula nanoemulsi berbeda diperoleh ukuran partikel < 100 nm. Morfologi partikel nanoemulsi dengan menggunakan *Transmission Electron Microscopy* (TEM) menunjukkan bentuk partikel yang *sferis* (bulat). Dari hasil penentuan % efisiensi penjejakan dapat diketahui bahwa pada semua formula nanoemulsi memberikan hasil penjejakan yang cukup tinggi (>80%). Penentuan laju pelepasan (*fluks*) menggunakan seldifusi Franz dengan membrane selofan. Laju pelepasan ketiga formula nanoemulsi kuersetin dari masing - masing formula berturut - turut  $13.374 \pm 0.216 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$ ,  $9.617 \pm 0.404 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$  dan  $8.635 \pm 0.021 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$ .

**Kesimpulan:** Formula nanoemulsi kuersetin memiliki karakteristik fisikokimia yang sesuai dengan spesifikasi. Peningkatan konsentrasi kuersetin dalam system nanoemulsi memberikan hasil peningkatan waktu pelepasan kuersetin dalam system nanoemulsi.

**Kata kunci:** Kuersetin, nanoemulsi, karakterisasi fisikokimia, pelepasan bahan aktif, transdermal

**Preparasi Nanopartikel Lemak Padat Kolagen Teripang Emas (*Golden Stichopus Hermanni*) dalam Sediaan Gel dan Uji Aktivitas Inhibisi Enzim Elastase Secara *In Vitro***

**Faizatun\***, Hibatul Wafi Atikah

Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta

\*Email korespondensi: faizah2776@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Paparan sinar ultra violet (sinar UV) yang berasal dari sinar matahari dalam jangka waktu yang lama dapat mengurangi kadar kolagen kulit sehingga kulit kehilangan elastisitasnya yang membuat kerutan pada kulit. Teripang emas mengandung kolagen yang memiliki aktivitas inhibisi elastase.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi kolagen teripang emas dan diformulasikan kedalam sediaan gel nanopartikel lemak padat serta untuk menetapkan aktivitas penghambatan enzim elastase.

**Metode:** Teripang emas diisolasi dengan asam untuk mendapatkan kolagen. Kolagen Teripang Emas (*Golden stichopus hermanni*) dibuat nanopartikel lemak padat dengan metode mikroemulsifikasi menggunakan asam stearat sebagai lemak padat. Nanopartikel lemak padat dikarakterisasi dan diuji inhibisi elastase secara *in vitro* kemudian diformulasi menjadi bentuk sediaan gel. Sediaan yang dihasilkan dilakukan uji aktivitas inhibisi enzim elastase pada minggu ke nol, dievaluasi secara kimia (pH) dan fisika meliputi organoleptik, homogenitas, kemampuan menyebar (*spreadability*).

**Hasil:** Hasil menunjukkan bahwa kolagen teripang emas memiliki nilai aktivitas inhibisi elastase ( $IC_{50}$ ) sebesar 64,90 ppm. Nanopartikel lemak padat memiliki ukuran partikel 408,20 nm dan potensial zeta -55.68 mV. Sediaan gel dievaluasi menghasilkan bentuk semi solid yang homogen dengan viskositas 765002 cPs, memiliki sifat alir tiksotropik plastis dengan pH sebesar 6,58 serta nilai inhibisi elastase  $IC_{50}$  73,47 ppm.

**Kesimpulan:** Sediaan gel yang mengandung nanopartikel lemak padat dari kolagen teripang emas memiliki potensi sebagai antielastase.

**Kata kunci:** Kolagen teripang emas (*Golden stichopus hermanni*), enzim elastase, gel antikerut, Nanopartikel Lemak Padat, mikroemulsifikasi.

**Optimasi Formula Fast Disintegrating Tablet Hidroklorotiazid dengan Kombinasi Filler-Binder Microcrystalline Cellulose PH 200<sup>®</sup> dan Bahan Penghancur Croscarmellose Sodium<sup>®</sup>**

**Teuku Nanda Saifullah Sulaiman**<sup>\*</sup>, Khairina Izzati Amalia

Laboratorium Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\*Email korespondensi: tn\_saifullah@ugm.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Sediaan tablet konvensional hidroklorotiazid memiliki permasalahan terkait bioavailabilitas yang rendah dan kesulitan menelan tablet secara utuh untuk pasien geriatri, untuk itu diperlukan alternatif sediaan tablet yaitu *Fast Disintegrating Tablet* (FDT).

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh kombinasi *microcrystalline cellulose* (MCC) PH 200<sup>®</sup> sebagai *filler-binder* dan *croscarmellose sodium*<sup>®</sup> sebagai bahan penghancur pada sifat fisik sediaan FDT serta untuk memperoleh proporsi optimumnya.

**Metode:** FDT diformulasikan dalam lima formula dengan variasi *croscarmellose sodium* sebesar 1-9% dan *microcrystalline cellulose* PH 200<sup>®</sup> sebesar 56-64% terhadap bobot tablet. FDT dibuat dengan metode kempa langsung, selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap parameter sifat fisik FDT meliputi kekerasan, kerapuhan, rasio absorpsi air, waktu pembasahan, waktu disintegrasi, dan disolusi. Data hasil penelitian dianalisis dengan metode *simplex lattice design* menggunakan *software* Design-Expert<sup>®</sup> untuk memperoleh formula optimum.

**Hasil penelitian:** Peningkatan kadar MCC PH 200<sup>®</sup> dalam formula dapat meningkatkan kekerasan, rasio absorpsi air, waktu disintegrasi dan meningkatkan waktu pembasahan FDT hidroklorotiazid secara signifikan. Peningkatan kadar *croscarmellose sodium*<sup>®</sup> dapat meningkatkan kerapuhan, rasio absorpsi air, waktu pembasahan dan meningkatkan waktu disintegrasi FDT hidroklorotiazid secara signifikan.

**Kesimpulan:** Perbandingan proporsi MCC PH 200<sup>®</sup> dan *croscarmellose sodium*<sup>®</sup> yang ditambahkan dalam FDT hidroklorotiazid akan berpengaruh pada sifat fisik tablet FDT yang dihasilkan. Formula optimum FDT hidroklorotiazid diperoleh pada komposisi *croscarmellose sodium* dan MCC PH 200 sebesar 1,65 % dan 63,35 % terhadap bobot tablet.

**Kata kunci:** hidroklorotiazid, *fast disintegrating tablet*, *microcrystalline cellulose*, *croscarmellose sodium*

**Optimasi Formula Hand Sanitizer Ekstrak Buah Mengkudu (*Morindacitrifolia* L.) dengan Gelling Agent CMC-Na dan Humektan Propilen Glikol**

**Wahyuning Setyani,\*** Tiffany Gunawan,

Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta 55284, INDONESIA

\*Email korespondensi: wahyuningsetyani@usd.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Diare merupakan masalah kesehatan yang dapat menyebabkan mortalitas dan morbiditas. Penyebab utama penyakit ini adalah infeksi bakteri *Escherichia coli*. *Morinda citrifolia* L. merupakan salah satu tanaman yang mengandung senyawa flavonoid dan tanin yang mempunyai aktivitas sebagai anti bakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas anti bakteri ekstrak buah mengkudu terhadap bakteri *Escherichia coli*, mengetahui pengaruh konsentrasi CMC-Na dan propilen glikol terhadap sifat fisik dalam sediaan hand sanitizer ekstrak buah mengkudu, dan memperoleh area komposisi optimum hand sanitizer ekstrak buah mengkudu pada rentang konsentrasi CMC-Na dan propilen glikol yang diuji.

**Metode:** Penelitian ini merupakan eksperimental murni dengan menggunakan desain faktorial dengan 2 faktor yang diuji yaitu CMC-Na dan propilen glikol. Respon fisik yang diamati adalah viskositas dan daya sebar yang dianalisis dengan *Design Expert version 11*. Uji aktivitas anti bakteri ekstrak buah mengkudu dianalisis dengan uji statistik SPSSversi21.

**Hasil penelitian:** Konsentrasi 10 mg/mL merupakan konsentrasi efektif ekstrak buah mengkudu dalam memberikan aktivitas anti bakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. CMC-Na dan propilen glikol memberikan pengaruh terhadap peningkatan viskositas dan penurunan daya sebar. Pada uji stabilitas dengan metode *freeze-thaw*, formula 1 dan b tidak memiliki stabilitas yang baik, sedangkan formula a dan ab memiliki stabilitas yang baik. Area komposisi optimum dapat ditemukan berdasarkan spesifikasi viskositas dan daya sebar yang ditetapkan yaitu sebesar 19683,33-48190,00 cP dan 56,42-80,76 mm.

**Kesimpulan:** Ekstrak buah mengkudu memiliki aktivitas anti bakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan konsentrasi efektif sebesar 10 mg/mL. CMC-Na memberikan pengaruh yang signifikan ( $p < 0,0001$ ) terhadap viskositas dan daya sebar, dimana CMC-Na memiliki kontribusi sebesar 95,91% terhadap peningkatan viskositas dan memiliki kontribusi sebesar 97,32% terhadap penurunan daya sebar. Propilen glikol memberikan pengaruh yang signifikan ( $p < 0,0001$ ) terhadap peningkatan viskositas dengan kontribusi sebesar 1,91%, tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan ( $p = 0,2677$ ) terhadap penurunan daya sebar dengan kontribusi sebesar 0,39%.

**Kata kunci:** buah mengkudu gel, *hand sanitizer*, CMC-Na, propilen glikol, *design factorial*.

## Formulasi Tablet Orodispersibel Atenolol dengan Co-Process Superdisintegran Crospovidone-Croscarmellose Sodium (1:2)

**Karina Citra Rani**<sup>\*</sup>, Nani Parfati, dan Melisa Masruroh

Departemen Farmasetika, UBAYA College of Pharmacy, Universitas Surabaya, Surabaya 60293, INDONESIA

\*Email korespondensi: karinacitrarani@staff.ubaya.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Atenolol merupakan obat hipertensi yang termasuk dalam golongan  $\beta$ -blocker. Atenolol termasuk kategori obat yang agak sukar larut dalam air. Pembentukan kompleks inklusi atenolol- $\beta$ -siklodekstrin merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan disolusi atenolol. Formulasi tablet orodispersibel atenolol- $\beta$ -siklodekstrin merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan efektifitas dan kepatuhan pasien. Tablet orodispersibel dapat hancur dirongga mulut dalam waktu kurang dari 1 menit, sehingga tidak memerlukan air untuk membantu menelan. Pembentukan *co-process* superdisintegran crospovidone-croscarmellose sodium dalam formula tablet orodispersibel dapat mempercepat waktu hancur tablet, sehingga awal proses disolusi bisa berlangsung lebih cepat.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pembentukan *co-process* crospovidone-croscarmellose sodium (1:2) terhadap waktu pembasahan, rasio penyerapan air, waktu hancur, dan disolusi dibandingkan dengan campuran fisiknya dalam formulasi tablet orodispersibel atenolol.

**Metode:** Tablet orodispersibel atenolol diformulasi dengan menggunakan materi awal kompleks inklusi atenolol- $\beta$ -siklodekstrin. Tablet orodispersibel atenolol dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan *co-process* superdisintegran crospovidone-croscarmellose sodium (1:2) (formula 1) dan campuran fisiknya (formula 2). *Co-process* superdisintegran dibuat dengan metode *solvent evaporation*. Evaluasi dilakukan pada masa cetak (prekompresi) dan tablet orodispersibel yang dihasilkan (post kompresi).

**Hasil Penelitian:** Tablet orodispersibel atenolol dengan *co-process* crospovidone-croscarmellose sodium (1:2) menunjukkan waktu pembasahan ( $36,33 \pm 4,36$  detik) yang lebih cepat, rasio penyerapan air yang lebih rendah ( $52,81 \pm 8,61$  %), waktu hancur ( $24,47 \pm 5,97$  detik) yang lebih cepat, dan efisiensi disolusi yang lebih tinggi dibandingkan tablet orodispersibel atenolol dengan campuran fisik crospovidone-croscarmellose sodium.

**Kesimpulan:** Tablet orodispersibel atenolol dengan *co-process* crospovidone-croscarmellose sodium (1:2) mempercepat waktu pembasahan, waktu hancur, dan meningkatkan efisiensi disolusi

**Kata Kunci:** Tablet *orally disintegrating*, atenolol, *co-process*, superdisintegran

**Multikomponen Kristal Asam Mefenamat – Trometamine****Erizal Zaini,<sup>1\*</sup> Riri Izadihari,<sup>2</sup> Henni Rosaini,<sup>2</sup> dan Lili Fitriani<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Departemen Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang 25000, INDONESIA<sup>2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Padang, 25000, INDONESIA

\*Email korespondensi: erizal@phar.unand.ac.id; erizal.ffua@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Asam mefenamat (AM) merupakan senyawa obat anti inflamasi non steroidial yang populer digunakan diseluruh dunia. AM memiliki kelarutan dan laju disolusi yang rendah dalam medium air serta diklasifikasi kedalam BCS kelas II. Salah satu teknik untuk memperbaiki kelarutan dan laju disolusi senyawa obat yang sukar larut adalah dengan cara pembentukan multikomponen kristal.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan laju disolusi AM melalui pembentukan multikomponen kristal dengan trometamine (TM).

**Metode:** Multikomponen kristal (ekuimol) antara AM dan TM dibuat dengan metode *solvent co-evaporation* (pelarut campur etanol : air). Serbuk yang dihasilkan dievaluasi sifat-sifat padatnya dengan analisa difraksi sinar-X serbuk, analisa termal DSC, spektroskopi FT-IR, mikroskopik SEM. Profil laju disolusi dilakukan dengan alat uji disolusi tipe II USP, medium disolusi dapar fosfat pH 7,4 dan suhu dipertahankan pada  $37 \pm 0,5$  °C. Persentase AM yang terdisolusi ditentukan secara spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum 284 nm.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola difraksi sinar-X serbuk sistem biner AM-TM berbeda dari kedua komponen pembentuknya. Hal ini mengindikasikan terbentuknya fase kristalin baru antara AM dan TM (ekuimol). Termogram DSC sistem biner AM-TM memperlihatkan puncak endotermik tunggal dan tajam pada 110 °C, yang merupakan titik lebur dari multikomponen kristal AM-TM. Analisa spektroskopi FT-IR menunjukkan terjadinya interaksi padatan dengan melibatkan transfer proton antara AM dan TM. Multikomponen kristal AM-TM menunjukkan laju disolusi yang lebih tinggi dua kali lipat dibandingkan AM tunggal.

**Kesimpulan:** Sistem biner AM-TM membentuk multikomponen kristal tipe garam. Sistem multikomponen kristal AM-TM dapat meningkatkan laju disolusi secara signifikan dan merupakan teknik alternatif untuk memodifikasi sifat fisikokimia senyawa asam mefenamat.

**Kata kunci:** asam mefenamat, trometamine, multikomponen kristal, laju disolusi.

**Validasi Metode Analisis untuk Penetapan Kadar Uji Difusi *In Vitro Self Nano Emulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) Isolat Andrografolid**

**Yandi Syukri\***, Bambang Hernawan Nugroho dan Muhammad Sirin

*Nanopharmacy Research Centre*, Prodi Farmasi Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta  
Jl. Kaliurang KM 14,5 Yogyakarta

\*Email korespondensi: yandisyukri@uii.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Andrografolid merupakan senyawa bioaktif yang terdapat pada tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) yang memiliki kelarutan yang rendah dalam air, untuk itu perlu ditingkatkan kelarutan dan absorpsinya dalam bentuk sediaan *Self Nano Emulsion Drug Delivery System* (SNEDDS).

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melakukan validasi metode analisis untuk penetapan kadar isolat andrografolid yang berdifusi dalam bentuk sediaan SNEDDS.

**Metode:** Validasi metode analisis untuk penetapan kadar isolat andrografolid yang mengalami difusi dilakukan menggunakan HPLC dengan detektor UV Vis. Parameter validasi meliputi presisi, akurasi, linearitas, LOD, dan LOQ. Validasi metode analisis dan uji pelepasan *in vitro* untuk memperkirakan ketersediaan hayati obat di dalam tubuh menggunakan 3 medium yaitu: dapar salin pH 7,4, HCl pH 3,4, dan dapar fosfat pH 6,8. Uji pelepasan SNEDDS isolat andrografolid dengan pembawa Capryol 90, tween 20 dan PEG 400 (20: 60: 20) sebagai minyak, surfaktan dan kosurfaktan dengan kadar isolat andrografolid 15 mg/mL dilakukan dengan menggunakan membran difusi franz.

**Hasil penelitian:** Validasi metode analisis untuk uji difusi memberikan hasil akurasi dengan rentang medium pelarut dapar fosfat pH 6,8; HCl pH 3,4; dan dapar salin pH 7,4 masing-masingnya adalah dalam rentang 102,28-103,02%; 99,14-102,39%; dan 93,52%-104,85%. Hasil presisi CV kurang dari %horwitz pada masing-masing medium. Nilai LOD dan LOQ untuk medium pelarut dapar fosfat adalah sebesar 1,95 dan 5,92 ppm, sedangkan medium HCl adalah sebesar 1,31 dan 3,13 ppm, dapar salin pH 7,4 adalah sebesar 2,21 dan 6,70 ppm. Medium HCl pH 3,4 memiliki jumlah pelepasan terbanyak yaitu 73,5330 µg dan pelepasan yang paling cepat, dan diikuti dengan medium dapar fosfat pH 6,8 59,527 µg dan medium dapar salin pH 7,4 42,0282 µg

**Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa metode analisis yang digunakan valid untuk menetapkan kadar isolat andrografolid yang berdifusi.

**Kata kunci:** Validasi, *Self Nano Emulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS), isolat andrografolid, difusi.

**Formulasi Sediaan Sampo Gel Minyak Serai Wangi (*Citronella Oil*) Dengan Basis CMC (Carboxy Methyl Cellulose) Sebagai Antifungi *Pityrosporum ovale***

**Hening Pratiwi,**\* Nuryanti, Tofik Hidayat, Warsinah, Sunarto, Vitis Vini Fera, Nia Kurnia Sholihat.

Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto 53122, Indonesia

\*Email korespondensi: hening.pratiwi@ymail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tumbuhan serai wangi banyak dimanfaatkan untuk diambil minyak atsirinya. Kandungan utama dari minyak atsiri serai wangi adalah citronellal (35,5%), geraniol (27,9%), citronellol (10,7%), B-elemene (5,1%), geranyl acetate (3,5%) (Koba *et al.*, 2009). *Pityrosporum ovale* merupakan fungi penyebab utama terjadinya ketombe. Minyak serai wangi mengandung citronella yang memiliki aktivitas antifungi sehingga dapat diformulasikan menjadi sampo antiketombe terhadap *Pityrosporum ovale*.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh CMC terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan sampo gel dan mengetahui aktivitas sampo gel minyak serai wangi terpilih terhadap *Pityrosporum ovale*.

**Metode:** Sampo gel minyak serai wangi dibuat dengan variasi konsentrasi CMC 2%, 3%, 4%, dan 5%. Uji sifat fisik meliputi organoleptis, homogenitas, dan pH yang dianalisis secara deskriptif, sedangkan kemampuan dan stabilitas busa, viskositas, dan persentase zat padat dianalisis menggunakan uji ANOVA. Uji stabilitas menggunakan metode *Freeze-Thaw* selama 6 siklus. Formula terpilih diuji aktivitas antifungi terhadap *Pityrosporum ovale* menggunakan metode sumuran.

**Hasil penelitian:** Peningkatan konsentrasi CMC akan meningkatkan viskositas sampo secara signifikan 0,000(<0,05). Formula terpilih adalah Formula F3 dengan konsentrasi CMC 4%. Formula F3 memiliki rentang pH 8,4-8,7, viskositas 1563-6410 cps, kemampuan dan stabilitas busa 41-68 ml. Zona hambat formula F3 terhadap *Pityrosporum ovale* adalah 20,67 mm.

**Kesimpulan:** Minyak serai wangi 1200 ppm dapat diformulasi menjadi sediaan sampo antiketombe yang memenuhi syarat sifat fisik dan stabilitas fisik dengan basis CMC 4%, Sodium lauril sulfat 14%, Cocamide Dea 2%, propil paraben 0,2% dan mentol 0,25%.

**Kata kunci:** Minyak Serai Wangi, Sampo Gel, CMC, *Pityrosporum ovale*

## Pengembangan Mikropartikel Andrografolid-Kitosan-Alginat Dengan Metode Gelasi Ionik – *Freeze Drying* (Studi Pengaruh Jumlah Alginat)

**Retno Sari\***, Sandra Tunggadewi, Helmy Yusuf

Departemen Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya 60268, INDONESIA.

\*Email korespondensi: retno-s@ff.unair.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Andrografolid merupakan salah satu bahan alam yang memiliki potensi besar sebagai obat karena memiliki khasiat antara lain sebagai antiinflamasi, antidiare, anti-HIV, antimalaria, hepatoprotektif, antikanker, antioksidan dan antihiperlipidemia. Namun andrografolid memiliki karakteristik kelarutan rendah, tidak stabil pada pH asam dan basa ekstrem pada saluran cerna dan memiliki  $t_{1/2}$  pendek (2 jam) sehingga bioavailabilitasnya rendah. Mikropartikel dapat digunakan antara lain untuk perlindungan obat dari kondisi lingkungan tertentu bahan dan mendapatkan efek lepas lambat dengan cara mengenkapsulasi sehingga obat tetap stabil. Kombinasi polimer kitosan dan alginat digunakan untuk mengimbangi kelemahan masing-masing polimer.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh alginat terhadap karakteristik fisik mikropartikel andrografolid-kitosan-alginat. Karakteristik fisik yang diteliti antara lain morfologi, *physical state*, dan efisiensi enkapsulasi.

**Metode:** Mikropartikel andrografolid dibuat dengan perbedaan jumlah alginat menggunakan metode gelasi ionik dengan TPP sebagai penyambung silang, dan dikeringkan dengan *freeze drying* dengan maltodekstrin sebagai lioprotektan. Evaluasi yang dilakukan meliputi morfologi, jarak lebur, spektra infra merah dan kiralinitas serta efisiensi enkapsulasi.

**Hasil penelitian:** Dari hasil evaluasi diketahui bahwa mikropartikel andrografolid yang didapatkan mempunyai bentuk sferis dengan permukaan rata. Titik lebur dan kiralinitas mikropartikel lebih rendah dibandingkan substansi andrografolida. Efisiensi enkapsulasi meningkat dengan meningkatnya jumlah alginat.

**Kesimpulan:** Peningkatan jumlah alginat menyebabkan penurunan titik lebur dan kiralinitas serta peningkatan efisiensi enkapsulasi.

**Kata Kunci:** Mikropartikel, andrografolid, kitosan, alginat, gelasi ionik, *freeze drying*

**Formulasi Tablet *Orally Disintegrating* Atenolol dengan Superdisintegran *Co-Process* Crospovidone-Croscarmellose Sodium (1:1)**

**Nani Parfati**<sup>\*</sup>, Karina Citra Rani, dan Violin

Departemen Farmasetika, UBAYA College of Pharmacy, Universitas Surabaya, Surabaya 60293,  
INDONESIA

\*Email korespondensi: nani\_parfati@staff.ubaya.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tablet *orally disintegrating* atenolol merupakan tablet yang dirancang untuk hancur dalam rongga mulut, sehingga lebih memudahkan untuk dengan sangat cepat ditelan dan diharapkan disolusi bahan aktif lebih cepat serta mula kerja obat lebih cepat. Atenolol merupakan obat antihipertensi mempunyai karakteristik agak sukar larut dalam air, kategori BCS kelas 2, sehingga diperlukan untuk meningkatkan disolusi dengan cara pembuatan kompleks inklusi dengan atenolol- $\beta$ -siklodekstrin dan penggunaan superdisintegran *co-process* crospovidone-croscarmellose sodium (1:1). Dalam penelitian ini dibuat dua formula superdisintegran, yaitu campuran fisik (formula 1) dan superdisintegran *co-process* crospovidone-croscarmellose sodium 1:1 (formula 2). Parameter yang diamati adalah waktu hancur, waktu dispersi, waktu pembasahan dan disolusi.

**Tujuan:** Membuat sediaan tablet atenolol orally disintegran dengan menggunakan superdisintegran copresses crospovidon-croscarmellose yang memenuhi mutu ODT.

**Metode:** Pembuatan ODT Atenolol dibuat dua tahap, tahap pertama atenolol dibuat sistem inklusi dengan  $\beta$ -siklodekstrin; tahap kedua dibuat co-proses superdisintegran crospovidone- croscarmellose keduanya dengan metode solven evaporation; sedangkan pembuatan tablet ODT dengan metode cetak langsung.

**Hasil Penelitian:** Hasil parameter fisika *tablet orally disintegrating* formula 2 dapat mempercepat waktu hancur, waktu dispersi in vitro, dan waktu pembasahan dan disolusi.

**Kesimpulan:** ODT atenolol dengan co-process superdisintegran crospovidone-croscarmellose sodium 1:1 memenuhi syarat ODT.

**Kata Kunci:** Tablet *orally disintegrating*, atenolol, co-process, superdisintegran

## Pengembangan Biokonjugat Obat dengan Light Subunit Mushroom Tyrosinase (LSMT) untuk Penghantaran Obat secara Oral

**Heni Rachmawati,<sup>1\*</sup> Diana,<sup>1</sup> Olivia M. Tandrasasmita,<sup>2</sup> Raymond R. Tjandrawinata,<sup>2</sup> dan Wangsa T. Ismaya<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>School of Pharmacy, Bandung Institute of Technology, Ganesa 10, Bandung 40132, Indonesia.

<sup>2</sup>Dexa Laboratories of Biomolecular Sciences, Industri Selatan V PP-7, Cikarang 17550, Indonesia.

\*Email korespondensi: h\_rachmawati@fa.itb.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Rute peroral untuk terapi sistemik adalah rute pilihan pada saat pengembangan obat dan sistem penghantaran, karena berbagai keunggulan yang dimiliki dibandingkan rute lainnya. Sayangnya, tidak semua obat dapat diberikan melalui rute tersebut karena berbagai alasan seperti mudah terdegradasi oleh kondisi asam dan enzim pencernaan, atau tidak dapat diabsorpsi karena struktur molekulnya. Penggunaan lektin merupakan salah satu pendekatan untuk mengatasi permasalahan penghantaran melalui rute oral dari suatu obat yang mempunyai permeabilitas rendah. Interaksi lektin dengan berbagai jenis gugus gula yang terdapat pada sel - sel di permukaan dinding saluran cerna memediasi terjadinya absorpsi protein lektin. LSMT (subunit rantai ringan dalam kompleks tetramer enzim tirosinase *Agaricusbisporus*) yang mempunyai kemiripan struktur dengan lektin, memiliki kemampuan yang sama untuk mengenali gugus gula secara spesifik. LSMT rekombinan yang kami kembangkan teruji tidak toksik dan tidak imunogenik secara *in vivo*.

**Tujuan:** Pembentukan biokonjugasir LSMT dengan kaptopril sebagai model obat pada penelitian ini ditujukan untuk meningkatkan permeabilitas kaptopril, salah satu obat yang masuk ke dalam BCS kelas 3.

**Metode:** Biokonjugasir LSMT-kaptopril dilakukan pada residu lisin dengan bantuan *linker* SMPT, yang memanfaatkan terbentuknya ikatan disulfida yang kemudian akan tereduksi untuk melepaskan obat terikatnya. Kondisi optimum untuk pembentukan konjugat adalah pada suhu 4°C selama 24 jam pada tahap aktivasi protein dengan SMPT dan 48 jam pada tahap pengikatan kaptopril dengan perbandingan protein:SMPT=1:10 dan protein teraktivasi:kaptopril = 1:100.

**Hasil:** Substitusi konjugasi yang diperoleh pada kondisi tersebut adalah 1- 2 molkaptopril per mol LSMT. Konjugat yang terbentuk stabil pada larutan simulasi lambung dan usus. Selain itu, hasil uji permeabilitas secara *in vitro* menggunakan sel Caco2 dan secara *ex vivo* dengan metode *non-everted gut sac* menunjukkan bahwa konjugator LSMT-kaptopril dapat menembus dinding usus.

**Kesimpulan:** rLSMT sangat potensial sebagai protein *inert* yang dapat digunakan sebagai pembawa untuk meningkatkan permeabilitas senyawa obat yang masuk dalam BCS kelas 3 dan 4.

**Kata kunci:** lektin, biokonjugat, kaptopril, permeabilitas, *Biopharmaceutical Class System* (BCS)

**Efek Penambahan *Enhancer* Propilen glikol dan Asam Oleat Terhadap Formulasi Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dengan Metode *Simplex Lattice Design***

**Muhammad Fariez Kurniawan**<sup>1\*</sup>, Nining Sugihartini<sup>2</sup>, Tedjo Yuwono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

\*Email korespondensi : fariez@umy.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Salah satu bahan alam yang sudah terbukti mampu mengatasi inflamasi adalah minyak atsiri bunga cengkeh (MABC). Diperlukan rancangan formulasi sediaan topikal untuk mendapatkan profil sifat fisik emulgel terbaik dan efek samping yang paling minimal.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sifat fisik dan uji iritasi sediaan emulgel MABC dengan penambahan *enhancer* propilen glikol dan asam oleat.

**Metode:** Ditambahkan *enhancer* kombinasi propilen glikol dan asam oleat untuk meningkatkan kemampuan penetrasi emulgel MABC. Dibuat sediaan emulgel konsentrasi 10% MABC dengan ditambahkan *enhancer* 10% kombinasi propilen glikol dan asam oleat dengan metode *Simplex Lattice Design* (SLD) untuk mengetahui formula yang akan memiliki parameter uji fisik dan uji iritasi terbaik. Parameter uji fisik yang dilakukan adalah uji viskositas, pH, daya sebar, dan daya lekat emulgel sedangkan uji iritasi dilakukan dengan hewan uji kelinci putih jantan. Data yang diperoleh dihitung dengan metode *Simplex Lattice Design*.

**Hasil penelitian:** Emulgel MABC dengan penambahan *enhancer* kombinasi propilen glikol dan asam oleat yang dihasilkan mempunyai sifat fisik yang baik dan tidak mengiritasi kulit hewan uji.

**Kesimpulan:** Komposisi optimum campuran *enhancer* propilen glikol dan asam oleat terbaik dalam emulgel MABC berdasarkan metode SLD adalah 100% propilen glikol.

**Kata kunci:** emulgel, *enhancer*, propilen glikol, asam oleat, *Simplex Lattice Design*

## Formulasi Gel Pencuci Wajah Antioksidan yang Mengandung Ekstrak Daun Cantigi (*Vaccinium varingiaefolium* Miq.)

Kosasih,<sup>1\*</sup> dan Fany Enno Juniarti<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Bagian Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta, INDONESIA

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta, INDONESIA

\*Email korespondensi: kosasih@univpancasila.ac.id; kos\_qs1@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Daun tumbuhan Cantigi (*Vaccinium varingiaefolium* Miq.) telah dimanfaatkan secara empiris untuk kesehatan kulit wajah. Pada penelitian terdahulu diketahui ekstrak daun Cantigi memiliki aktivitas antioksidan yang kuat. Namun demikian, belum ada laporan pemanfaatan ekstrak tersebut menjadi sediaan pencuci wajah.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan memformulasi ekstrak daun Cantigi menjadi sediaan gel pencuci wajah dan mengevaluasi parameter fisika, kimia, dan aktivitas antioksidannya.

**Metode:** Daun Cantigi kering dimaserasi dengan etanol 96%, dikeringkan dengan liofilisasi, dan diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH. Ekstrak diformulasi menjadi 3 formula gel dengan memvariasikan konsentrasi surfaktan (5, 6, dan 7%), dan menggunakan bahan pembentuk gel sebanyak 2%. Ekstrak yang diperoleh dievaluasi dengan GC-MS. Ketiga formula sediaan gel dievaluasi parameter fisika (organoleptik, homogenitas, viskositas, sifat alir, daya sebar, tegangan permukaan, dan kestabilan busa), dan kimia (pH). Uji aktivitas antioksidan dilakukan terhadap ekstrak, dan ketiga formula sediaan gel (selama satu bulan pengamatan pada suhu 40°C).

**Hasil penelitian:** Hasil menunjukkan sediaan gel formula terbaik adalah Formula III dengan karakteristik berwarna hijau kekuningan, beraroma khas daun Cantigi, homogen, viskositas 552 cP, sifat aliran pseudoplastis, daya sebar  $5422,12 \pm 1,30 \text{ mm}^2$ , tegangan permukaan  $12,26 \pm 0,76 \text{ dyne/cm}^2$ , kestabilan busa 4,5-4,4 cm (air murni) dan 2,2-2,2 (air sadah), pH  $5,32 \pm 0,01$ . Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak daun Cantigi diperoleh  $IC_{50} 15,94 \pm 3,89$  bpj dengan pembanding vitamin C  $IC_{50} 3,06$  bpj. Hasil uji aktivitas antioksidan sediaan Formula III mengalami peningkatan  $IC_{50}$  dari  $12,20 \pm 0,03$  (minggu ke-0), ke  $11,22 \pm 0,14$  (minggu ke-2), dan  $10,32 \pm 0,79$  (minggu ke-4). Penyebab kenaikan aktivitas antioksidan diduga karena terjadi peningkatan kelarutan ekstrak (peningkatan konsentrasi surfaktan) dan suhu penyimpanan. Dari analisis GC-MS diketahui bahwa komponen utama dari ekstrak etanol daun Cantigi adalah asam oleat, asam heksadekanoat, asam n-heksadekanoat, dan friedelan-3-on; dan ini adalah laporan pertama kali.

**Kesimpulan:** Ekstrak etanol 96% daun Cantigi memiliki komponen utama asam oleat, asam heksadekanoat, asam n-heksadekanoat, dan friedelan-3-on menurut analisis GC-MS, memiliki aktivitas antioksidan, dan belum ada laporan sebelumnya. Ekstrak juga dapat dibuat menjadi sediaan gel pencuci wajah yang memenuhi parameter fisika dan kimia; serta memiliki aktivitas antioksidan selama waktu penyimpanan.

**Kata kunci:** Cantigi (*Vaccinium varingiaefolium* Miq.), ekstrak etanol 96%, GC-MS, gel pencuci wajah, aktivitas antioksidan.

## Formulasi dan Karakterisasi Sistem Dispersi Padat Gliklazida-*Sodium Starch Glycolate* dengan Metode Penggilingan Bersama

Adik Ahmadi<sup>\*</sup>, Rina Wahyuni, Serley Wulandari

Bidang Teknologi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang, Kota Padang 25139,  
INDONESIA

\*Email korespondensi: cinamo165@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Gliklazida merupakan obat antidiabetik oral yang digunakan untuk pengobatan diabetes melitus tipe 2. Gliklazida tergolong dalam BCS kelas II yang memiliki kelarutan rendah sehingga mempengaruhi bioavailabilitas obat.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan laju disolusi gliklazida dengan membentuk sistem dispersi padat menggunakan *sodium starch glycolate*.

**Metode:** Sistem dispersi padat dibuat dengan metode penggilingan bersama dalam 3 formula (F1, F2, F3) dengan perbandingan gliklazida-*sodium starch glycolate* 1:9, 2:8, dan 3:7. Parameter yang diuji meliputi laju disolusi dan sifat fisikokimia meliputi distribusi ukuran partikel, morfologi permukaan, kristalinitas, dan sifat termal.

**Hasil Penelitian:** Laju disolusi dan efisiensi disolusi tertinggi ditunjukkan pada formula 1 dengan persentase terdisolusi 99,770 % dan efisiensi disolusi 74,9790 %. Hasil statistik uji lanjut *Duncan* menggunakan ANOVA diperoleh bahwa terdapat perbedaan nyata efisiensi disolusi pada formula 1, formula 2, dan formula 3 dengan  $P < 0,05$ . Peningkatan laju disolusi ini dikonfirmasi oleh hasil analisis distribusi ukuran partikel, SEM, XRD, dan DSC. Analisis distribusi ukuran partikel pada dispersi padat berada pada rentang 10-90  $\mu\text{m}$ . Morfologi permukaan melalui SEM menunjukkan telah terbentuknya dispersi padat. Difraktogram XRD menunjukkan terjadinya penurunan intensitas kristalin gliklazida pada sediaan yang mengarah ke amorf. Termogram DSC gliklazida pada dispersi padat mengalami penurunan nilai entalpi, pergeseran dan penurunan puncak endotermik yang sebanding dengan pemeriksaan fisikokimia lainnya.

**Kesimpulan:** Semua pemeriksaan yang dilakukan menunjukkan sistem dispersi padat telah berhasil dibentuk dan telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan serta mengkonfirmasi peningkatan laju disolusi melalui sistem dispersi padat.

**Kata Kunci:** gliklazida, sistem dispersi padat, *sodium starch glycolate*

## Optimasi Formula Obat Kumur Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza.Roxb*) untuk Perawatan Gigi Ortodonsi

Moch Futuchul Arifin\*, Annisa'a Nurillah Moesthafa, Shirly Kumala

Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta 12640

\*E-mail korespondensi : fuar77@yahoo.co.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kelainan susunan gigi dapat diperbaiki melalui perawatan ortodonsi dengan memakai *bracket*. Akibat pembersihan gigi dan pemasangan bracket tidak benar, dapat menyebabkan timbulnya plak. Untuk perawatan ortodonsi diperlukan perawatan khusus yang disebut *scalling*.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah mengoptimasi formula obat kumur yang memenuhi persyaratan mutu fisik, kimia, dan aktivitas antimikroba untuk mengurangi frekuensi *scalling*.

**Metode:** Ekstraksi kandungan temulawak dilakukan dengan metode destilasi selama 6jam, ditetapkan aktivitasnya terhadap *Streptococcus mutans* dengan metode difusi agar, ekstrak diformulasi sebagai obat kumur menggunakan rancangan faktorial  $2^3$  dengan faktor : etanol 96%, sorbitol 70%, dan tween 80. Efek faktor dan interaksinya terhadap respon yaitu kejernihan, bobot jenis, pH dan nilai DDH (diameter daerah hambat) serta optimasi formula dianalisis menggunakan MiniTab 16.

**Hasil Penelitian:** Diperoleh DDH 0,6% yang setara dengan 1,0245% povidon iodin. Etanol 96%, sorbitol 70% dan Tween 80 meningkatkan kejernihan dan DDH secara signifikan. Interaksi sorbitol-tween 80 meningkatkan nilai DDH secara signifikan. Interaksi etanol 96%, sorbitol 70% dan tween 80 meningkatkan DDH secara signifikan.

**Simpulan:** Dengan *response optimization* diperoleh formula optimum : etanol 96% : sorbitol 70% : tween 80 = 20 : 20 : 1%.

**Kata kunci:** Ekstrak temulawak, obat kumur, optimasi formula obat kumur ekstrak temulawak

**Formulasi, Uji Stabilitas, dan Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)**

**Arif Budiman**<sup>\*</sup>, Dwi Hartanti, Zitta Afrida

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto INDONESIA

\*Email korespondensi: arif\_kbri@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Antioksidan berguna bagi kesehatan yakni untuk melindungi tubuh dari berbagai macam penyakit degeneratif dan kanker yang disebabkan oleh radikal bebas dengan cara menetralkannya. Salah satu tanaman yang dikenal memiliki aktivitas penangkapan radikal bebas adalah daun sirsak (*Annona muricata* L.). Daun sirsak memiliki aktivitas antioksidan karena mengandung senyawa flavonoid. Senyawa tersebut dapat mencegah radikal bebas yang dapat menyebabkan penuaan dini.

**Metode:** Ekstraksi serbuk daun sirsak dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%, dilanjutkan formulasi krim dengan menggunakan asam stearat dan setil alkohol sebagai bahan pengemulsi. Krim dibuat 3 formula dengan konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak sebesar 0,02%; 0,3%; dan 4,5%. Krim diuji sifat fisik, stabilitas selama 21 hari dan aktivitas penangkapan radikal bebas dengan metode DPPH (*1,1-difenil-2-picrylhydrazyl*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik, stabilitas dan aktivitas penangkapan radikal bebas dari krim ekstrak etanol daun sirsak.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan krim ekstrak etanol daun sirsak memenuhi persyaratan pH dengan parameter 4,5-7, viskositas dengan parameter 2000-50000 cp, dan daya sebar dengan parameter 5-7 cm. Krim ekstrak etanol daun sirsak bisa dikatakan stabil selama penyimpanan 21 hari karena tidak terdapat perubahan yang berarti pada sediaan, baik itu pH, viskositas maupun daya sebar. Hasil uji ekstrak etanol daun sirsak terhadap aktivitas penangkapan radikal bebas diperoleh nilai IC<sub>50</sub> sebesar 33,3333 ppm.

**Kesimpulan:** Sampel memiliki aktivitas penangkapan radikal bebas sangat kuat. Krim ekstrak etanol daun sirsak memiliki aktivitas penangkapan radikal bebas yang berbanding lurus dengan konsentrasi.

**Kata kunci:** daun sirsak, krim, antioksidan.

## Kajian Respon Virus Demam Berdarah Strain DENV-1 sampai DENV-4 terhadap Nanoemulsi Kurkumin secara *In Vitro*

**Heni Rachmawati,<sup>1\*</sup>** Najwa Nabila<sup>1</sup>, Nadia Kansa<sup>1</sup>, Tedjo Sasmono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School of Pharmacy, Bandung Institute of Technology

<sup>2</sup>Lembaga Biologi Molekular Eijkman, Jakarta

\*Email korespondensi: h\_rachmawati@fa.itb.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penyakit demam berdarah disebabkan oleh virus Dengue yang termasuk ke dalam suku *Flaviviridae* dengan genus *Flavivirus*. Hingga saat ini belum ditemukan adanya antivirus yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan demam berdarah. Kurkumin merupakan isolat bahan alam Indonesia dan disebutkan memiliki aktivitas sebagai antivirus. Walaupun potensi kurkumin untuk berbagai penyakit sangat besar, akan tetapi secara klinis masih belum memberikan efikasi yang memuaskan, karena kelarutan rendah, serta mudah terdegradasi oleh berbagai faktor seperti cahaya dan udara.

**Tujuan dan Metode:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan karakteristik fisikokimia dan stabilitas kurkumin melalui enkapsulasi dalam sediaan nanoemulsi. Selain itu juga dilakukan evaluasi potensi antivirus dari kurkumin dalam nanoemulsi secara *in vitro* menggunakan sel A549 yang diinfeksi dengan DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-3. Karakterisasi fisika sediaan nanoemulsi kurkumin dilakukan dengan menentukan ukuran partikel, indeks polidispersitas, zeta potensial, morfologi, stabilitas fisik pada suhu 4°C. Evaluasi potensi antivirus dilakukan melalui penentuan nilai  $CC_{50}$  dengan metode MTT, menetapkan nilai  $IC_{50}$  dengan metode *Plaque Assay* pada kondisi *full-treatment*; serta menguji hubungan statistik antara respon terhadap sediaan larutan kurkumin dan nanoemulsi kurkumin secara *in vitro*.

**Hasil penelitian:** Nanoemulsi kurkumin mempunyai ukuran droplet, indeks polidispersitas dan zeta potensial adalah  $40,85 \pm 0,919$  nm,  $0,366 \pm 0,165$  dan  $-7,039 \pm 0,532$  mV; morfologi memperlihatkan bentuk sferis yang seragam; dan stabil pada penyimpanan suhu 4°C. Nilai  $CC_{50}$  nanoemulsi kurkumin adalah 52,967 µg/ml, sedangkan  $IC_{50}$  untuk DENV-1 sampai DENV-4 berturut-turut 0,969; 2,606; 22,619; dan 15,134; µg/mL.

**Kesimpulan:** Virus demam berdarah strain DENV-1 sampai DENV-4 sangat responsif terhadap kurkumin. Potensi antivirus pada DENV-1 sampai DENV-4 dari kurkumin nanoemulsi sebanding dengan larutan kurkumin. Dengan demikian, nanoemulsi kurkumin potensial digunakan sebagai alternatif untuk terapi infeksi virus demam berdarah.

**Kata kunci:** Dengue, Kurkumin, Nanoemulsi, Antivirus, DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4

**Kata kunci:** *Piper betle* Linn, *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle, lotion, antibakteri, *Staphylococcus aureus*.

## Perbandingan viskositas gelatin dari sapi , ikan kakap dan ayam broiler

**Nursalam Hamzah**\*, Dinda Musdalifa, Uliyanti, Samhariratul Kauliyah, Afri Susnawati  
Rauf, Asrul Ismail, Isriany Ismail

Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar  
92111, INDONESIA

\*Email korespondensi: nursalam.hamzah@uin-alauddin.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Babi merupakan sumber bahan gelatin paling banyak digunakan, baik dalam makanan maupun produk farmasi, sedangkan bagi umat Islam konsumsi/penggunaan babi dilarang. Tuntutan produk Halal saat ini membutuhkan sumber alternatif gelatin dari hewan lain.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan membandingkan viskositas gelatin dari sapi (*Bos sondaicus*), ikan kakap (*Lutjanus bitaeniatus*) dan ayam broiler (*Gallus domesticus*).

**Metode:** Sampel yang digunakan adalah tulang rawan dan kulit sapi, tulang dan sisik ikan, serta kulit dan tulang kaki ayam. Setiap sampel diserbukkan dan disortasi hingga bersih, kemudian direndam dengan asam, jenis asam disesuaikan dengan jenis sampel, selama 24 jam. Setelah dicuci hingga pH netral, sampel kemudian direndam dalam air suling selama 4 jam pada suhu 60°C. Sampel kemudian disaring dan filtrat dikeringkan sehingga diperoleh gelatin kering. Karakterisasi gelatin ditentukan melalui viskositas, spektrum inframerah, kadar abu, dan pH larutan gelatin 1% b/v. Viskositas ditentukan dengan oswalt dengan sampel larutan gelatin 6,67% b/v pada suhu 25°C.

**Hasil penelitian:** Gelatin dapat diperoleh dari setiap sampel, walaupun dengan rendamen yang rendah, yaitu tulang rawan sapi 3,50%, kulit sapi 5,69%, tulang ikan kakap 3,31%, sisik ikan kakap 2,50%, tulang ayam 2,24% dan kulit ayam 2,64%. Rendamen dihitung dari sampel kering. Setiap sampel berwarna kuning kecoklatan. Analisis terhadap spektrum inframerah sampel menunjukkan kemiripan antara 90-98% dengan spektrum inframerah *database*. pH setiap larutan sampel juga memenuhi persyaratan untuk gelatin tipe asam. Viskositas dari setiap sampel masih lebih kecil daripada gelatin komersil, dengan nilai viskositas yaitu tulang rawan sapi 19,79 mp, kulit sapi 22,12 mp, tulang ikan kakap 23,32 mp, sisik ikan kakap 25,50 mp, tulang ayam 23,30 mp, kulit ayam 22,06 mp dan gelatin komersil 35,22 mp.

**Kesimpulan:** Rendamen terbesar diperoleh dari kulit sapi. Viskositas larutan gelatin terbaik diperoleh dari bahan sisik ikan kakap.

**Kata kunci:** Gelatin, viskositas, ikan, sapi, ayam

**Formulasi Sediaan Sampo Gel Minyak Serai Wangi (*Citronella oil*) Dengan Basis Hidroksi Propil Metil Selulosa Sebagai Antifungi *Pityrosporum ovale***

**Nuryanti**,\* Warsinah, dan Murti Setiati.

Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman

\*Email korespondensi: nu\_unsoed@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Minyak serai wangi memiliki kandungan citronella sebagai antifungi yang dapat dijadikan sampo untuk pengobatan ketombe yang disebabkan oleh *Pityrosporum ovale*. HPMC sebagai *thickening agent* dan *foam stabilizer* mempengaruhi sifat fisik sehingga perlu dilakukan variasi konsentrasi untuk menentukan viskositas sampo gel yang baik

**Tujuan:** Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi hidroksi propil metil selulosa terhadap sifat fisik dan stabilitas sampo gel minyak serai wangi serta aktivitasnya terhadap *P. ovale*.

**Metode:** Sampo gel minyak serai wangi dibuat dengan variasi konsentrasi HPMC 0,75%, 1,00%, 1,25%, dan 1,50%. Hasil uji sifat fisik organoleptis, homogenitas, dan pH dianalisis secara deskriptif, hasil uji kemampuan dan stabilitas busa, viskositas, dan persentase zat padat dianalisis menggunakan ANOVA satu arah dan regresi linier. Uji stabilitas dilakukan selama 6 siklus uji *Freeze-Thaw*. Uji antifungi terhadap *P. ovale* menggunakan metode difusi sumuran

**Hasil penelitian:** Formula sampo gel memiliki organoleptis (bentuk, bau, dan warna) yang sama dan homogen, pH 7,9-8,8, kemampuan dan stabilitas busa 37-81 ml, viskositas 667-2777 cp, persentase zat padat 9,17-15,00%, dan stabil selama penyimpanan. Aktivitas antifungi terhadap *P. ovale* dengan zona hambat antifungi kategori sangat kuat  $41,7 \pm 0,76$  mm dan persen daya hambat 88,00%.

**Kesimpulan:** Peningkatan konsentrasi HPMC tidak mempengaruhi organoleptis, homogenitas, pH, kemampuan dan stabilitas busa, persentase zat padat, serta stabilitas fisik namun akan meningkatkan viskositas pada sediaan. Formula sampo memiliki aktivitas antifungi terhadap *P. ovale*

**Kata kunci:** Minyak Serai Wangi, Sampo, HPMC, *Pityrosporum ovale*

***Hard Candy Lozenges Kombinasi Ekstrak Sirih (Piper Betle L.), Pinang (Areca Catechu L.) dan Kencur (Kaempferia Galanga L.)***

**Rima Hayati\***, Amelia Sari, Rasidah

Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan (Poltekkes) Kemenkes RI Aceh  
Jl. Soekarno-Hatta Kampus Terpadu Poltekkes Aceh, Aceh Besar 23352, INDONESIA

\*Email korespondensi: rima.fa@poltekkesaceh.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tradisi makan sirih (*ranub*) dalam masyarakat Aceh selain sebagai simbol sosial dan kultural juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan gigi dan mulut. Ramuan *ranub* terdiri dari daun sirih, biji pinang, dan rimpang kencur, dimana manfaat dari ketiga tanaman ini sudah banyak dibuktikan oleh penelitian – penelitian sebelumnya. Namun tradisi makan *ranub* masih terbatas pada upacara adat serta kebiasaan masyarakat yang telah lanjut usia.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *ranub* menjadi sediaan farmasi yang mudah diterima dan dikonsumsi oleh masyarakat umum dalam bentuk sediaan *hard candy lozenges*.

**Metode:** Penelitian ini bersifat deskriptif. Daun sirih, biji pinang dan rimpang kencur diekstraksi dengan metoda maserasi. Ekstrak kental kemudian diformulasi menjadi sediaan *hard candy lozenges* menggunakan metoda *molding mixture*. Sebagai bahan pemanis digunakan variasi kombinasi sukrosa : dekstrosa dengan rasio 3:1 (F1), 1:1 (F2) dan 1:3 (F3).

**Hasil penelitian:** Evaluasi sediaan menunjukkan semua sediaan memenuhi kriteria *hard candy lozenges* berdasarkan parameter bobot sediaan dan waktu larut. Namun berdasarkan uji hedonik, responden memberikan tingkat kesukaan paling besar terhadap F3 berdasarkan parameter tekstur permukaan, warna dan rasa sediaan. Hal ini kemungkinan karena kemampuan dekstrosa selain berfungsi sebagai bahan pemanis juga sebagai *flavor enhancer* sehingga dapat menutupi rasa ekstrak yang kurang enak.

**Kesimpulan:** *Hard candy lozenges* kombinasi ekstrak sirih, pinang dan kencur memenuhi kriteria berdasarkan parameter bobot sediaan dan waktu larut.

**Kata kunci:** *Piper betle L., Areca catechu L., Kaempferia galanga L., hard candy lozenges*

**Formulasi dan Uji Stabilitas Krim Kombinasi Ekstrak Lakka-Lakka (*Curculigo orchioides* G.) Dan Teh Putih (*Camelia sinensis* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Cremophor® WO7**

**Aisyah Fatmawaty**<sup>1\*</sup>, Nurul Arfiyanti Yusuf<sup>2</sup>, Lukman Muslimin<sup>2</sup>, Zulham<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Makassar 90241, INDONESIA

<sup>2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, Makassar 90242, INDONESIA

<sup>3</sup>Akademi Farmasi Kebangsaan Makassar, Makassar 90242, INDONESIA

\*Email korespondensi: fatmawatyaisyah@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Ekstrak lakka-lakka (*Curculigo orchioides* G.) dan teh putih (*Camelia sinensis* L.) telah digunakan secara empiris oleh masyarakat Sulawesi Selatan sebagai pemutih.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula krim tipe A/M kombinasi lakka-lakka dan teh putih sebagai whitening yang stabil secara fisik serta konsentrasi optimal penggunaan emulgator Cremophor® WO7.

**Metode:** Desain penelitian eksperimen skala laboratorium. Sampel rimpang lakka-lakka dimaserasi dengan etanol 96% sedangkan teh putih dimaserasi dengan metanol. Krim dibuat dengan variasi konsentrasi emulgator Cremophor® WO7: 2% (F1); 4% (F2); dan 6% (F3). Kestabilan sediaan diuji dengan metode *Accelerated storage* dalam *climatic chamber* pada suhu 5°C dan 35°C selama 10 siklus (1 siklus selama 12 jam). Evaluasi parameter fisik sediaan dilakukan sebelum dan setelah uji *Accelerated storage*.

**Hasil penelitian:** Secara organoleptik semua formula berwarna krem, berbentuk setengah padat dan tidak berbau. Hasil evaluasi kestabilan fisik sediaan menunjukkan hanya F2 (4%) yang stabil secara fisika setelah *Accelerated storage* dengan karakteristik: tipe sediaan (A/M), pH (6,5), daya lekat (1,65 detik), daya sebar (4,9 cm), dan viskositas (60.160 cps).

**Kesimpulan:** Cremophor® WO7 konsentrasi 4% dapat digunakan untuk membuat krim kombinasi ekstrak lakka-lakka dan teh putih yang stabil secara fisik.

**Kata kunci:** Krim A/M, *Curculigo orchioides* G., *Camelia sinensis* L., Cremophor® WO7, stabilitas

## Potensi Pengembangan Plastik Biodegradable Hasil Taut Silang Pati Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst)

**Isriany Ismail\***, Fitrahmillah Al Ahmad, Andi Tenri Ugi

Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar  
92111, INDONESIA

\*Email korespondensi: isriany.ismail@uin-alauddin.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) memiliki kandungan amilum yang cukup tinggi dan modifikasi amilumnya berpotensi dapat dikembangkan sebagai bahan baku plastik *biodegradable*.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi amilum dari umbi gadung yang telah dimodifikasi melalui reaksi taut silang dengan sukrosa teroksidasi melalui pengamatan pada sifat mekanik dan fisik sebagai plastik, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bioplastik yang *biodegradable*.

**Metode:** Penelitian dilaksanakan diawali dengan tahapan ekstraksi amilum dari umbi gadung. Amilum yang diperoleh kemudian dioksidasi dengan bahan taut silang sukrosa teroksidasi. Variasi pentautan silang (metode *blending*) dilakukan dalam kelompok formula F1, F2, F3, dan F4, dimana konsentrasi sukrosa teroksidasi yaitu berturut-turut 0%, 1%, 3% dan 5%. Amilum gadung yang telah ditaut silang kemudian dikarakterisasi kemampuan penyerapan air, hidrofobitasnya dan sifat mekanik (kuat tarik).

**Hasil penelitian:** Bioplastik yang dihasilkan dari setiap kelompok formula memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Hasil pengamatan sifat fisik bioplastik pada kelompok F1, F2, F3, dan F4, digambarkan melalui nilai penyerapan air, sesuai urutan kelompok, yaitu 80,82%, 54,45%, 52,06% dan 74,52%; hidrofobitas 19,17%, 45,55%, 47,94% dan 25,48%. Hasil percobaan sifat mekanik (kuat tarik) sesuai urutan kelompok 0,0007 N/mm<sup>2</sup>, 5,5042 N/mm<sup>2</sup>, 6,5444 N/mm<sup>2</sup> dan 6,3667 N/mm<sup>2</sup>.

**Kesimpulan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa amilum pati gadung taut silang memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (Standar Nasional Indonesia) plastik PLA dengan hasil terbaik pada F3 (3%) dimana nilai degradabilitas sebesar 16,25 mg/hari atau setara dengan 31,7% massa bioplastik yang hilang.

**Kata kunci:** Gadung, Bioplastik, sukrosa teroksidasi

## Pembuatan Kokristal Glikazid Metode *Solven Evaporator* dengan Pemilihan Koformer secara *In Silico*

Aris Purwanto<sup>1\*</sup>, Dolih Gozali<sup>1</sup>, Taofik Rusdiana<sup>2</sup>, Donal Emilio Kalonio<sup>3</sup>

Departemen Farmasetika dan Teknologi Farmasi, Universitas Padjadjaran. Jatinangor 45363, Sumedang, Indonesia  
Departemen Analisa Farmasi dan Kimia Medisinal, Universitas Padjadjaran. Jatinangor 45363, Sumedang, Indonesia

\*Email korespondensi: aq\_purwanto@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Glikazid salah satu obat hipoglikemik generasi kedua dari golongan sulfonilurea yang digunakan untuk pengobatan diabetes mellitus tipe 2, tergolong kedalam *Biopharmaceutics Classification System* (BCS) kelas dua yang memiliki kelarutan rendah tetapi memiliki sifat permeabilitas yang tinggi. Kelarutan glikazid yang praktis tidak larut kedalam air menyebabkan laju disolusi menjadi faktor pembatas untuk laju penyerapan obat.

**Tujuan penelitian:** Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi obat glikazid, dengan menggunakan metode kokristal dengan teknik *solven evaporator*. Pemilihan koformer dengan cara *in silico*, hasil kajian *in silico* menunjukkan interaksi glikazid-nikotinamid menghasilkan energi ikatan yang paling kecil ( $E = -2,38$  kkal/mol).

**Metode:** Proses kokristal glikazid:nikotinamid dengan teknik *solven evaporator* masing-masing dilakukan dengan ratio 1:1, 1:2, 2:1 ekuimolar dicampurkan dengan pelarut metanol kemudian diamkan pada suhu 27°C selama 24 jam, dengan prinsip molekul yang memiliki gugus fungsi berbeda akan membentuk ikatan hydrogen. Ko-kristal dikarakterisasi menggunakan difraksi sinar-x, differential scanning calorimetry (DSC), Mikroskop, kelarutan dan disolusi partikulat.

**Hasil penelitian:** Kelarutan dari ko-kristal ratio 1:2 memiliki kelarutan meningkat tiga kalinya. Hasil uji disolusi dilakukan pada media air, dapar klorida pH 1,2 dan dapar fosfat pH 6,8 yang mengalami peningkatan signifikan.

**Kata kunci:** Glikazid, *In silico*, Ko-Kristal, *solven evaporator*, Kelarutan, Disolusi

**(ON GOING RESEARCH) STUDI FORMULASI GEL PEEL OFF LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica*) MENGGUNAKAN APLIKASI FAKTORIAL DESAIN KEARAH PENERIMAAN KONSUMEN**

**Indra Putra Taufani**,\* Dessy Ratnasari, Dwi Asih Ramadhani, dan Isna Aura Dewayanti.

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah, Yogyakarta 55183, INDONESIA

\*Email korespondensi: indra.putra.t@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Lendir bekicot (*Achatina fulica*) mengandung senyawa *allantoin* yang berfungsi sebagai pelembab pada wajah untuk meminimalisir kulit kering.

**Tujuan:** Menghasilkan formula masker gel *peel-off* lendir bekicot yang mampu melembabkan kulit dan memenuhi keinginan konsumen.

**Metode:** Menggunakan rancangan penelitian eksperimental dengan menggunakan metode faktorial desain 2 faktor 2 level. Faktor yang diteliti yaitu konsentrasi CMC-Na dan konsentrasi PVA level tinggi dan level rendah. Dengan menggunakan metode faktorial desain akan diperoleh area contour *plot super imposed*. Kemudian berdasarkan area contour *plot super imposed*, dibuat formula untuk dibuktikan optimalisasinya berdasar sifat dan karakteristik gel yang baik. Gel *peel-off* yang dihasilkan selanjutnya akan diuji aseptansi untuk mengetahui persepsi pelanggan terhadap gel tersebut.

**Hasil penelitian:** Diperoleh bahwa PVA tunggal merupakan faktor yang lebih dominan menentukan sifat fisis masker gel *peel off* daya sebar, kecepatan mengering dan viskositas sedangkan CMC-Na tunggal dominan menentukan daya lekat masker gel *peel off*. Hasil pengukuran pH: F1 = 5,69; F2 = 5,46; F3 = 5,54; F4 = 5,70. Viskositas yang dihasilkan : F1 = 8800 cPas; F2 = 6000 cPas; F3 = 2500 cPas. Kecepatan mongering : : F1 = 30,69 mnt; F2 = 56,86 mnt; F3 = 34,63 mnt; F4 = 42,77. Daya sebar = 5 cm; 5,58 cm; 5,3 cm, 5,4 cm. Daya lekat : F1 = 38,71 dtk; F2 = 4,82 dtk; F3 = 21,82 dtk; F4 = 17,32 dtk. Tidak diperoleh *countour plot super imposed* pada penelitian ini dan konsentrasi kendir bekicot 9% memberikan aktivitas kelembaban yang signifikan.

**Kesimpulan:** Pada penelitian ini tidak diperoleh *countour plot super imposed* karena hasil uji viskositas dan kecepatan mengering tidak memenuhi standar, perlu dilakukan penentuan standar diterima berdasar wujud sediaan yang dihasilkan. Sediaan masker gel *peel off* memiliki aktivitas meningkatkan kelembaban kulit yang signifikan.

**Kata kunci:** Gel *peel-off*, Lendir Bekicot, *Achatina fulica*, Factorial Desain, Penerimaan Konsumen.

## Formulasi dan Karakterisasi Sistem Dispersi Padat Asam Usnat-Hidroksi Propil Metil Cellulosa (HPMC)

Rina Wahyuni,<sup>1\*</sup> Erizal Zaini,<sup>2</sup> dan Indah Permatasari,<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bagian Farmasetika, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi, Padang, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang, INDONESIA

\*Email korespondensi: rinawahyuni.apt@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Asam usnat merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh beberapa spesies lumut kerak (*Usnea sp*) yang memiliki banyak aktifitas farmakologis, namun pengembangan asam usnat sebagai salah satu kandidat obat mengalami keterbatasan karena kelarutannya yang sangat rendah, sehingga menghasilkan bioavalabilitas yang jelek, akibatnya efek terapi yang dihasilkan tidak optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknik formulasi yang dapat memperbaiki kelarutan senyawa obat, salah satunya adalah dengan pembentukan sistem dispersi padat dengan menggunakan pembawa yang bersifat hidrofil.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembentukan sistem dispersi padat asam usnat-Hidroksi Propil Metil Cellulosa (HPMC) terhadap karakteristik fisiko kimia asam usnat dan terhadap laju disolusi asam usnat.

**Metode:** Sistem dispersi padat asam usnat-HPMC dibuat dengan metode pelarutan. Sistem dispersi padat dibuat sebanyak 3 (tiga) formula dengan perbandingan jumlah asam usnat dan HPMC untuk F1, F2 dan F3 berturut turut adalah 1:2; 1:1; 2:1. Sebagai pembanding dibuat campuran fisik asam usnat-HPMC. Karakterisasi fisiko kimia sistem dispersi padat meliputi distribusi ukuran partikel, morfologi permukaan partikel dengan *Scanning Electron Microscopy (SEM)*, derajat kristalinitas dengan *X-Ray Diffraction (XRD)*, perubahan suhu lebur dan entalpi panas dengan *Differential Scanning Calorimetry (DSC)*, serta penentuan laju disolusi.

**Hasil penelitian:** Sistem dispersi padat asam usnat-HPMC dapat memperbaiki karakteristik fisiko kimia asam usnat, yaitu terjadinya pengurangan ukuran partikel sistem dispersi padat, terjadinya penurunan derajat kristalinitas sistem dispersi padat, terjadinya penurunan suhu lebur dan entalpi panas sistem dispersi padat dibandingkan campuran fisik dan asam usnat murni, serta terjadi peningkatan laju disolusi pada sistem dispersi padat dibandingkan campuran fisik dan asam usnat murni, yaitu 38,2812%±0,2968; 52,3108%±0,2698; 76,0619%±0,5419; 85,2021%±0,4699; dan 94,8235%±0,7170, berturut turut untuk asam usnat murni, campuran fisik, F1, F2 dan F3. Analisa statistik menggunakan anova satu arah menunjukkan adanya perbedaan efisiensi disolusi yang signifikan antara asam usnat murni, campuran fisik, F1, F2 dan F3 pada sig. 0,05

**Kesimpulan:** Pembentukan sistem dispersi asam usnat dengan pembawa HPMC dapat memperbaiki kelarutan asam usnat, sehingga dapat meningkatkan laju disolusi asam usnat. Perbandingan jumlah asam usnat-HPMC menghasilkan peningkatan laju disolusi yang berbeda. Formula dengan jumlah HPMC lebih banyak dibandingkan asam usnat menghasilkan peningkatan laju disolusi yang lebih tinggi.

**Kata kunci:** asam usnat, *Hidroksi Propil Metil Cellulosa (HPMC)*, sistem dispersi padat, metode pelarutan.

**Potensi Antibakteri dari Garam Asam Lemak Minyak Sawit Merah dan Minyak Inti Sawit terhadap Bakteri *Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus epidermidis***

**Ahmad Gazali Sofwan Sinaga**

Pusat Penelitian kelapa sawit

\*Email korespondensi: gazalisofwan@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Kelapa sawit menghasilkan dua macam minyak yaitu minyak kelapa sawit dan minyak inti sawit. Minyak kelapa sawit yang diolah tanpa melalui proses pemucatan menghasilkan minyak sawit yang berwarna merah. Minyak sawit merah mengandung asam lemak tidak jenuh berupa asam linoleat dan asam oleat sedangkan minyak inti sawit mengandung asam laurat dalam jumlah besar. Minyak sawit merah juga mengandung karoten, vitamin E dan squalen dalam jumlah besar. Minyak inti sawit memiliki kandungan asam laurat yang tinggi sehingga sangat berpotensi bila digunakan sebagai sumber garam asam lemak pembentuk sabun.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat potensi minyak sawit merah dan minyak inti sawit sebagai garam asam lemak terhadap bakteri *P. acne* dan *S. epidermidis*.

**Metode:** Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menentukan bilangan penyabunan, penetapan komposisi asam lemak, vitamin E, penetapan kadar squalen, kemudian membuat variasi konsentrasi dari garam asam lemak minyak sawit merah dan minyak inti sawit yaitu 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Variasi konsentrasi kemudian diuji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *P. acne* dan *S. epidermidis*. Garam asam lemak kemudian diformulasikan menjadi sabun dan diuji mutunya berdasarkan SNI No. 06-4085-1996 yang meliputi uji organoleptik, pH, alkali bebas, bobot jenis dan bahan aktif dalam sediaan.

**Hasil Penelitian:** Hasil analisis menunjukkan bahwa minyak inti sawit mampu menghambat bakteri *P. acne* dan *S. epidermidis* dengan daya hambat terbesar pada konsentrasi 50% yaitu  $22,8 \pm 0,3$  dan  $22,6 \pm 0,11$  sedangkan minyak sawit merah tidak dapat menghambat bakteri. Sediaan sabun cair dari garam asam lemak minyak sawit merah dan minyak inti sawit memenuhi persyaratan SNI yaitu pH tidak melebihi 11 dan alkali bebas tidak melebihi 0,1 %. Bobot jenis sabun dari garam asam lemak minyak inti sawit berkisar  $0,9 \text{ g/cm}^3$  sementara minyak sawit merah berkisar  $1,002 \text{ g/cm}^3$  sehingga bobot jenis yang memenuhi persyaratan adalah sabun dari garam asam lemak minyak sawit merah. Uji bahan aktif memenuhi persyaratan pada sabun dengan konsentrasi 30%, 40% dan 50%.

**Kesimpulan:** Penelitian ini menyimpulkan bahwa sabun cair dari garam asam lemak minyak sawit merah dapat menjadi sabun bernutrisi bagi kulit sedangkan sabun dari minyak inti sawit berpotensi sebagai sabun antibakteri yang baik.

**Kata Kunci:** Minyak kelapa sawit, minyak inti sawit, garam asam lemak, antibakteri, sabun

## Peningkatan Disolusi Kurkumin dalam Sistem Dispersi Padat Ekstrak Temulawak PVP K30/ Kitosan

Dewi Setyaningsih,\* Marcellina Dwinanda

Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

\*Email korespondensi: dewi@usd.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** *Curcuma xanthorrhiza* Roxb atau temulawak dengan zat aktifnya kurkuminoid telah dipercaya memiliki aktifitas farmakologi sebagai antioksidan dan antiinflamasi. Namun kurkumin memiliki kelarutan yang sangat rendah dalam air (11 ng/mL) telah membatasi aplikasi senyawa alam ini sebagai agen fitoterapi.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan ekstrak temulawak dalam sistem dispersi padat dengan pembawa PVP K30-Kitosan untuk meningkatkan kelarutan dan disolusi kurkumin.

**Metode:** Dispersi padat ekstrak temulawak dengan drug load 6.25% w/w dalam sistem PVP K30-kitosan dibuat dengan metode evaporasi pelarut. Karakterisasi dilakukan terhadap nilai disolusi dan kelarutan kurkumin. Kadar kurkumin dalam sampel disolusi ditentukan dengan metode spektrofotometri visibel yang divalidasi terhadap matriks medium disolusi.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelarutan kurkumin dalam sistem dispersi padat meningkat 5-10x lipat dibandingkan dengan campuran fisik. Nilai disolusi efisiensi pada dispersi padat lebih tinggi secara signifikan ( $p \text{ value} < 0,05$ ) dibandingkan pada campuran fisik. Selanjutnya teramati adanya pengaruh yang signifikan antara peningkatan rasio PVP K30/kitosan terhadap laju disolusi kurkumin.

**Kata kunci:** kurkumin, PVP K30, kitosan, disolusi efisiensi, dispersi padat

## Ekstraksi dan Karakterisasi Kolagen Larut Asam dari Sisik Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.)

Diana Serlahwaty,\* Adilah Soraya

Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta 12640, INDONESIA

\*Email korespondensi: serlahwaty@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kolagen merupakan komponen struktural utama jaringan ikat putih yang meliputi hampir 30% total protein pada tubuh. Salah satu sumber kolagen yang potensial adalah sisik ikan mas yang merupakan limbah industri perikanan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk ekstraksi dan mengkarakterisasi kolagen larut asam yang berasal dari sisik ikan mas (*Cyprinus carpio* L.).

**Metode:** Ekstraksi kolagen dilakukan dengan menggunakan pelarut asam asetat. Kolagen diperoleh dengan cara perendaman sisik ikan mas dalam pelarut asam asetat dengan konsentrasi 2,0 M pada suhu 4°C, kemudian dikeringkan dengan *freeze drying*. Kolagen hasil ekstraksi di karakterisasi secara *Fourier Transform Infra Red* (FTIR), Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT), suhu denaturasi dan kemampuan mengembang.

**Hasil penelitian:** Hasil evaluasi menunjukkan bahwa ekstraksi mendapatkan rendemen sebesar 28,91%. Spektrum FTIR pada kolagen 2,0 M menghasilkan gugus fungsi amida A, amida B, amida I, amida II, dan amida III yang menunjukkan kolagen merupakan tipe I. Hasil analisis asam amino pada kolagen 2,0 M memiliki kandungan glisin sebesar 232267,27 mg/kg dan arginin sebesar 72308,50 mg/kg. Suhu denaturasi kolagen 2,0 M sebesar 42°C. Kolagen perlakuan asam asetat 2,0 M memiliki kemampuan mengembang paling cepat yaitu pada menit ke-15.

**Kesimpulan:** Ekstraksi kolagen dengan asam asetat konsentasi 2,0 M menghasilkan rendemen sebesar 28, 91% dan hasil karakterisasi diperoleh kolagen tipe I. Suhu denaturasi adalah 42°C dengan kemampuan mengembang paling cepat pada menit ke- 15.

**Kata kunci:** sisik ikan mas, kolagen, ekstraksi, karakterisasi

**Formulasi Nanokapsul Minyak Biji Jinten Hitam (*Nigella sativa L*) dalam Sediaan Krim dan Uji Aktivitas Antijerawat (*Acne vulgaris*)**

**Kartiningsih**,\* Arifah Putri Yanti

Bagian Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta 12460, INDONESIA

\*Email korespondens: kartiningsih.kania2@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :**Minyak biji jinten hitam diketahui memiliki kandungan minyak atsiri yang terdiri dari *tymoquinon* yang memiliki khasiat sebagai anti inflamasi dan aktifitas dalam menghambat pertumbuhan mikroba, serta kaya akan kandungan asam linoleat yang memiliki aktivitas dalam menghambat proliferasi sel epidermis folikuler yang dapat menghambat pertumbuhan jerawat.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formula krim blanko (F1) yang dibandingkan dengan krim minyak biji jinten hitam (F2) dan formula nanokapsul sediaan krim (F3), terhadap mutu fisika, kimia dan uji efektivitas dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acne*.

**Metode :**Minyak biji jinten hitam ditingkatkan aktivitas dan kestabilannya dengan dienkapsulasi dalam nanopartikel kitosan yang dilakukan dengan 2 tahap yakni dibuat emulsi minyak dalam larutan kitosan kemudian dilakukan metode gelasi ionik menggunakan polimer kitosan dengan natrium tripoliphospat untuk membentuk nanokapsul minyak biji jinten hitam. Konsentrasi minyak biji jinten hitam yang dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acne* adalah 6%.

**Hasil Penelitian :** Hasil karakterisasi nanokapsul minyak biji jinten hitam meliputi ukuran partikel rata-rata 184,2 nm, indeks polidispersitas 0,608, rata-rata zeta potensial 41,57 mV, dan sediaan krim yang dihasilkan homogen serta memiliki tipe krim minyak dalam air (M/A).

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil analisis statistik dengan ANVA satu arah, diperoleh perbedaan signifikan dari ketiga formula yang terbaik adalah F3 dengan hasil evaluasi uji daya sebar 19,91 cm<sup>2</sup>, uji ukuran globul 88,77 µm, uji konsistensi 134,08 dyne/ cm<sup>2</sup>, uji pH 6,05, dan uji DDH 17,05 mm.

**Kata kunci:** minyak biji jinten hitam, nanokapsul, krim, anti jerawat

## Pengembangan Metode Analisis Pengawet Fenoksietanol menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi dalam Sampel Krim Pelembab Wajah

Sophi Damayanti,<sup>1\*</sup> Shazia Nabilla,<sup>1</sup> dan Sasanti Tarini Darijanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kelompok Keilmuan Farmakokimia, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Jalan Ganesa No.10 Bandung, 40132, INDONESIA

<sup>2</sup>Kelompok Keilmuan Teknologi Farmasi, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Jalan Ganesa No.10 Bandung, 40132, INDONESIA

\*Email korespondensi: sophi.damayanti@fa.itb.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pengawet merupakan salah satu bahan tambahan yang ditambahkan ke dalam krim pelembab wajah untuk memperpanjang waktu simpan sediaan dengan menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Salah satu pengawet yang biasa digunakan oleh industri kosmetik adalah golongan paraben yang telah dibatasi penggunaannya. Pengawet alternatif lain yang digunakan oleh industri adalah fenoksietanol (PE).

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh metode yang digunakan untuk menetapkan kadar fenoksietanol menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) dan menetapkan kadar sampel di perdagangan.

**Metode:** Sistem yang dioptimasi adalah variasi fase gerak dan fase diam. Sistem KCKT yang digunakan adalah fase gerak metanol pro KCKT:Dapar fosfat pH 3 (45:55), fase diam Inertsil ODS-3 5 mikrometer C18 ukuran 4,6 x 50 mm, laju alir 1 mL/menit, volume injeksi 10 $\mu$ L, dan dideteksi pada panjang gelombang 220 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

**Hasil penelitian:** Waktu retensi untuk fenoksietanol adalah 7,045 menit. Nilai linieritas untuk kurva linear fenoksietanol adalah 0,9995. Nilai simpangan baku relatif uji presisi *intraday* adalah 0,600 dan 0,500%. Nilai simpangan baku relatif uji presisi *interday* adalah 0,700 dan 0,800%. Persen perolehan kembali untuk fenoksietanol dalam krim plasebo berada pada rentang 95,870%-100,775% $\pm$  1,413.

**Kesimpulan:** Sistem KCKT yang dikembangkan dapat digunakan untuk analisis penetapan kadar fenoksietanol pada krim pelembab wajah. Sampel perdagangan sebanyak 6 produk berbeda diperoleh rentang kadar fenoksietanol 0,384% $\pm$  0,0039 - 0,739% $\pm$  0,0014.

**Kata kunci:** Fenoksietanol, pengawet, KCKT, uji validasi, uji penetapan kadar.

**Formulasi Gel Luka Bakar Derajat II Dangkal Dari Ekstrak Daun Mengkudu  
(*Morinda Citrifolia* L.) Dengan Karbomer 934 Sebagai *Gelling Agent***

**Lungguk Hutagaol\***, Louisa Gita Audia

Bagian Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila Jakarta

\*Email korespondensi: hlungguk@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) mengandung senyawa saponin, tanin, alkaloid, triterpenoid dan flavonoid yang memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka bakar. Penggunaan akan lebih praktis apabila ekstrak diformulasikan dalam bentuk sediaan topikal seperti gel.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membuat gel ekstrak daun mengkudu menggunakan *gelling agent* karbomer 934 yang stabil secara fisik dan kimia serta efektif dalam penyembuhan luka bakar.

**Metode:** Ekstrak kental daun mengkudu diformulasi menjadi sediaan gel dengan variasi konsentrasi karbomer 934 sebesar 1%, 1,5% dan 2%. Sediaan gel dievaluasi dan diuji stabilitasnya pada suhu 25°C dan 40°C selama 3 bulan yang meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas dan sifat alir serta kemampuan sebar. Terhadap formula yang optimum kemudian dilakukan uji efektivitas pada tikus galur *Sprague dawley* dengan mengukur perubahan diameter luka selama 14 hari.

**Hasil penelitian:** Sediaan gel yang dihasilkan berwarna hijau tua; homogen; memiliki pH  $5.49 \pm 0.04$  dengan viskositas formula I, II dan III berturut turut  $57066.67 \pm 503.2$  cP;  $529066.67 \pm 1222.02$  cP, dan  $984666.67 \pm 5033.22$  cP; memiliki sifat alir plastis; serta kemampuan sebar formula I  $66.32 \pm 1.1405$  mm, formula II  $52.97 \pm 0.1607$  mm, formula III  $42.10 \pm 0.1$  mm. Hasil analisis uji stabilitas selama 3 bulan pada suhu penyimpanan 25°C dan 40°C menunjukkan bahwa waktu dan suhu penyimpanan berpengaruh secara signifikan pada viskositas, kemampuan sebar, dan pH ( $P_{\text{value}} < 0.05$ ) sediaan gel. Hasil pengukuran diameter luka pada tikus diperoleh dengan menggunakan gel ekstrak daun mengkudu pada hari ke 11 menjadi 0 cm, sementara dengan menggunakan kontrol positif pada hari ke 12.

**Kesimpulan:** Formula optimum yang diperoleh yaitu formula II dengan konsentrasi karbomer 934 sebesar 1.5%. Hasil uji efektivitas formula optimum menunjukkan bahwa sediaan gel ekstrak daun mengkudu dapat menyembuhkan luka bakar dalam waktu 11 hari, lebih cepat dibandingkan kontrol positif (12 hari)

**Kata kunci:** ekstrak daun mengkudu, formulasi gel, karbomer 934, efektivitas penyembuhan luka bakar

**Preparasi Sistem Biner Asam Usnat – Sakarin Untuk Meningkatkan Laju Disolusi****Erizal Zaini**<sup>1\*</sup>, Nola Rahmadasm<sup>2</sup>, Rina Wahyuni<sup>2</sup>, Friardi Ismed<sup>1</sup> dan Lili Fitriani<sup>1</sup><sup>1</sup>Departemen Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang 25000, INDONESIA<sup>2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Padang, 25000, INDONESIA

\*Email korespondensi: erizal@phar.unand.ac.id; erizal.ffua@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Asam usnat merupakan salah satu metabolit sekunder mayor yang diisolasi dari tumbuhan Lichen (*Usnea sp*). Senyawa asam usnat memiliki aktivitas farmakologis diantaranya sebagai anti bakteri, anti inflamasi dan anti oksidant. Penggunaan asam usnat secara luas dalam bidang farmasi dan kosmetik dibatasi oleh kelarutan dan laju disolusi yang rendah dalam air.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan laju disolusi asam usnat melalui pembentukan sistem biner dengan eksipient sakarin.

**Metode:** Sistem biner (ekuimol) antara asam usnat dan sakarin dibuat dengan metode *liquid assisted grinding* dengan pelarut metanol pada alat *planetary ball milling*. Sifat padatan sistem biner dikarakterisasi dengan analisa difraksi sinar-X serbuk, analisa termal DSC, spektroskopi FT-IR, mikroskopik SEM. Profil laju disolusi dilakukan dengan alat uji disolusi tipe II USP, medium disolusi dapar fosfat pH 7,4 dan suhu dipertahankan pada  $37 \pm 0,5$  °C. Kadar asam usnat yang terdisolusi ditetapkan secara spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum 286,5 nm.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan sistem biner asam usnat – sakarin (1:1 mol) memiliki titik lebur yang lebih rendah dibandingkan kedua komponen pembentuknya yaitu pada suhu 189,31 °C yang merupakan titik eutektikal dari sistem biner. Analisa difraksi sinar-X serbuk sistem biner asam usnat – sakarin tidak menunjukkan pembentukan fase kristalin baru yang menguatkan indikasi terbentuknya campuran eutektik sederhana. Analisa spektroskopi FT-IR tidak menunjukkan perubahan pada pola transmisinya. Laju disolusi sistem biner meningkat 2,4 kali lipat dibandingkan asam usnat murni.

**Kesimpulan:** Sistem biner asam usnat - sakarin membentuk campuran eutektik sederhana. Sistem campuran eutektik asam usnat - sakarin dapat meningkatkan laju disolusi secara signifikan dan merupakan teknik alternatif untuk memodifikasi sifat fisikokimia senyawa asam usnat.

**Kata kunci:** asam usnat, sakarin, campuran eutektik, laju disolusi.

## Aktivitas Antiinflamasi dan Analgesik *Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) Piroksikam dengan fase Minyak VCO

Iis Wahyuningsih,\* Madina Anindya Putri, dan Salistia Okta Nurliza

Rumpun Farmasetika dan Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta  
INDONESIA

\*Email korespondensi : iis.wahyuningsih@pharm.uad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Piroksikam merupakan obat golongan NSAID yang memiliki efek antiinflamasi dan analgesik. Seperti kebanyakan OAINS lainnya, piroksikam memiliki disolusi rendah sehingga bioavailabilitasnya rendah yang selanjutnya efektivitas terapinya juga kurang. SNEDDS (*Self Nano-emulsifying Drug Delivery System*) merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut. Dari penelitian sebelumnya, telah diperoleh formula optimum *Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) piroksikam, telah dibuktikan pula peningkatan disolusi dan difusi piroksikam karena sistem penghantaran tersebut. Namun, peningkatan aktivitas analgesik dan antiinflamasi piroksikam akibat sistem penghantaran tersebut belum dilakukan.

**Tujuan penelitian:** Tujuan penelitian ini adalah 1) Mengetahui peningkatan aktivitas analgetik SNEDDS piroksikam dibandingkan sediaan piroksikam konvensional 2) Mengetahui peningkatan aktivitas antiinflamasi SNEDDS piroksikam dibandingkan sediaan piroksikam konvensional

**Metode:** Metode yang digunakan (1) Pembuatan SNEDDS piroksikam 2) Penentuan % transmisi dan waktu emulsifikasi SNEDDS piroksikam 3) Penentuan aktivitas analgetik dengan metode geliat 4) Penentuan aktivitas antiinflamasi dengan metode plestimograf.

**Hasil Penelitian:** Persentase proteksi terhadap induksi asam asetat pada tikus untuk suspensi piroksikam, SNEDDS piroksikam berturut-turut  $52,26 \pm 5,95$  dan  $71,29 \pm 1,65$ . Persentase daya antiinflamasi untuk suspensi piroksikam dan SNEDDS piroksikam berturut-turut 2,83 dan 29,19.

**Kesimpulan:** Aktivitas analgesik SNEDDS piroksikam dengan fase minyak VCO meningkat 1,36 kali dibandingkan suspensi piroksikam. Aktivitas antiinflamasi SNEDDS piroksikam dengan fase minyak VCO meningkat 10,54 kali dibanding suspensi piroksikam.

**Kata kunci:** piroksikam, SNEDDS, analgetik, antiinflamasi

**Mikroenkapsulasi Ekstrak Etanol Akar dan Batang Sekunyit (*Fibraurea tinctoria* Lour) dengan Penyalut Maltodekstrin Menggunakan Metode *Spray-drying***

**Rahayu Utami\***, Wira Noviana Suhery dan Rahmadhani

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Jalan Kamboja Simpang Baru Panam, Pekanbaru, Indonesia

\*Email korespondensi: rahayuutami@stifar-riau.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** *Fibraurea tinctoria* Lour merupakan tumbuhan obat yang digunakan di masyarakat secara tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Akar dan batangnya digunakan untuk mengobati diabetes, demam kuning (*jaundice*), diuresis, disentri dan abses pada kulit. Penelitian terdahulu yang telah kami lakukan, menunjukkan bahwa ekstrak etanol dari akar dan batangnya memberikan efek antidiabetes baik secara *in vitro* maupun *in vivo*.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan formula sediaan mikrokapsul dari ekstrak etanol akar dan batang sekunyit yang memiliki karakteristik fisik dan efisiensi yang baik.

**Metode:** Formulasi sediaan mikrokapsul dibuat menggunakan metoda *spray drying* dengan matriks maltodextrin dengan variasi konsentrasi 1% (Formula I), 5% (Formula II) dan 10% (Formula III). Evaluasi sediaan yang diamati meliputi analisa SEM (*Scanning Electron Microscope*), distribusi ukuran partikel, kadar air, stabilitas dan efisiensi penjerapan ekstrak.

**Hasil penelitian:** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil foto SEM menunjukkan bahwa formula I dan III terlihat hampir spheris sedangkan formula II terlihat spheris. Distribusi ukuran partikel masing-masingnya untuk formula I, II dan III adalah 20,6; 23,13 dan 31,53  $\mu\text{m}$ . Hasil pemeriksaan kadar air untuk formula I, II dan III adalah 7,34%; 7,36% dan 7,15%. Sedangkan pemeriksaan efisiensi penjerapan ekstrak menunjukkan hasil pada formula I sebesar 13,029%, formula II sebesar 14,626% dan formula III sebesar 13,310%.

**Kesimpulan:** Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol akar dan batang tumbuhan sekunyit dapat diformulasikan menjadi bentuk sediaan mikrokapsul dengan penyalut maltodekstrin menggunakan metoda *spray drying*. Formula yang paling baik secara fisik adalah formula II dengan efisiensi penjerapan ekstrak sebesar 14,626%

**Kata kunci:** *Fibraurea tinctoria* Lour, mikroenkapsulasi, maltodekstrin dan *spray drying*.

## Pengembangan Formula Nanoemulsi Air dalam Minyak Biji Anggur (*Vitis Vinifera L.*) sebagai Basis Lipstik

**Siti Z. Munawiroh**<sup>1,2\*</sup>, Agenilia Permatasari<sup>1</sup>, lutfi Chabib<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi, FMIPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta 55584, Indonesia

<sup>2</sup>Nanofabrication Research Center, Laboratorium Teknologi Farmasi, Jurusan Farmasi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta 55584, Indonesia

\*Email korespondensi : sitizahliyatul@uii.ac.id (Siti Z. Munawiroh)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Lipstik sekarang ini tidak hanya berfungsi sebagai kosmetik yang bersifat dekoratif, namun juga difungsikan sebagai pelembab bibir bahkan sebagai penghantar obat melalui kulit bibir. Permasalahan penghantaran zat aktif yang bersifat hidrofil pada sediaan berbasis lipid, dalam hal ini lipstik, dapat diatasi dengan memformulasikannya ke dalam nanoemulsi tipe air dalam minyak (a/m).

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formula nanoemulsi air dalam minyak biji Anggur (*Vitis Vinifera L.*) sebagai basis lipstik.

**Metode:** Nanoemulsi air dalam minyak biji Anggur disiapkan dengan metode energi rendah dimana proses emulsifikasi dilakukan dengan teknik *Phase Inversion Composition (PIC)* pada suhu tinggi yakni 80°C dengan menggunakan campuran surfaktan.

**Hasil Penelitian:** Pada diagram terner antara minyak, air, campuran surfaktan, area nanoemulsi a/m terluas, terjadi pada rasio campuran surfaktan polisorbat 20:polisorbat 80 (1:1). Kadar air tertinggi pada konsentrasi 12% dengan 60% campuran surfaktan (1:1). Distribusi ukuran droplet yang unimodal terdapat pada nanoemulsi air dalam minyak biji Anggur bervariasi pada kadar air 8, 10 dan 12 % dengan ukuran sebesar  $29.33 \pm 5.30$  nm,  $30.23 \pm 7.33$  nm dan  $29.83 \pm 11.47$  nm secara berurutan. Kadar air pada nanoemulsi, juga berpengaruh pada sifat fisik lipstik yakni pada sifat kelelehannya namun tidak pada kekerasan lipstik.

**Kesimpulan:** Nanoemulsi air dalam minyak biji Anggur dapat dibuat dengan metode energi rendah dan dapat dikembangkan sebagai basis lipstik.

**Kata Kunci:** nanoemulsi a/m, energi rendah, minyak biji Anggur, lipstik

## Uji Efektivitas Formula Ekstrak Sereh (*Cymbopogon nardus L.*) sebagai Lotio Anti Nyamuk Demam Berdarah (*Aedes aegypti*)

**Safaruddin\*** dan Besse Yuliana

Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mega Rezky Makassar

\*Email korespondensi: safar\_patimpeng@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Demam berdarah ditandai dengan demam mendadak 2–7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah, lesu, gelisah, nyeri ulu hati, di sertai perdarahan dikulit berupa bintik perdarahan, dan *purpura*, kadang mimisan, muntah darah, syok. Demam dengue dan *dengue hemorrhagic fever* (DHF) disebabkan oleh salah satu dari sero type yaitu tipe DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4 dari genus *Flavivirus*. juga dapat berperan sebagai vector penyakit pada manusia dan binatang.

Melindungi pribadi dari resiko penularan virus DBD, dapat dilakukan dengan menggunakan *repellent*, dan mengenakan pakaian yang mengurangi gigitan nyamuk. Jalan lain yang dapat ditempuh untuk mencegah penyakit demam berdarah adalah dengan mengeliminasi atau menurunkan populasi nyamuk vector seperti *Aedes* sp. Salah satu cara yang efektif adalah penggunaan antirepellan yang berbahan dasar dari alam salah satunya sereh (*Cymbopogon nardus L.*).

Sereh (*Cymbopogon nardus L.*), memiliki kandungan kimia minyak atsiri seperti geraniol, sitronellal, meta eugenol, yang digunakan sebagai pewangi sabun, sprays, dan desinfektan yang harganya tidak begitu mahal. Minyak sereh secara tradisional digunakan sebagai *repellent* nyamuk, fumigant dipemukiman atau pun bahan pewangi pada makanan dan kosmetik.

**Tujuan:** Untuk menformulasi dan menguji aktifitas sediaan lotio ekstrak sereh (*Cymbopogon nardus L.*) sebagai lotio anti nyamuk demam berdarah *A. Aegypti*.

**Metode:** Desain penelitian berupa penelitian eksperimental yaitu dengan memformulasikan sediaan lotio dengan menganalisis efektifitas repellent Ekstrak sereh. Ekstrak sereh divariasikan dalam 3 formula dan 5 konsentrasi yaitu 0 % (Kontrol), 1,25%, 2,5%, 5%, dan 10%. Penelitian ini dilakukan dengan enam kali pengulangan. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang hinggap pada tiap-tiap kelompok setelah pemberian lotio ekstrak sereh.

**Hasil penelitian:** Formula sediaan yang diperoleh memiliki efektifitas repellan yang baik, dimana efektifitas tiap formula relatif berbeda, nilai efektifitas dipengaruhi oleh tingginya konsentrasi. Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin baik daya proteksinya terhadap nyamuk *Aedes aegypti*

**Kesimpulan:** Bahwa Sereh (*Cymbopogon nardus L.*) dapat diformulasi dalam sediaan lotio, memiliki daya proteksi / efektifitas repellent yang sangat baik

**Kata kunci:** *Cymbopogon*, Lotio, *Aedes aegypti*, repellent

## Peran Farmasetika Online sebagai Situs Informasi dan Komunitas Farmasi di Indonesia

Nasrul Wathoni,<sup>1,4\*</sup> Mahirsyah Wellyan TWH,<sup>2,5</sup> dan Jimmy Ahyari.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmasetika dan Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jatinangor 45363

<sup>2</sup>Bagian Instalasi Farmasi Rumah Sakit, Rumah Sakit Umum Pusat Dr Kariadi, Semarang, 50244

<sup>3</sup>Divisi website farmasi.asia, Perhimpunan Informatika Farmasi Indonesia, Banjarmasin, 70122

<sup>4</sup>Divisi website farmasetika.com, Perhimpunan Informatika Farmasi Indonesia, Jatinangor, 45363

<sup>5</sup>Divisi website farmakoterapi.com, Perhimpunan Informatika Farmasi Indonesia, Semarang, 50244

\*Email korespondensi: nasrul@unpad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penggunaan media sosial dan internet untuk berbagi informasi kefarmasian terus berkembang di antara pasien, tenaga kefarmasian, dan profesional perawatan kesehatan lainnya. Hingga saat ini, sedikit situs kefarmasian yang ada di Indonesia yang mampu menjawab kebutuhan informasi dan komunitas farmasi.

**Tujuan:** Studi kasus ini bertujuan untuk menilai peranan situs-situs farmasetika online terkait penyebaran informasi kefarmasian di Indonesia.

**Metode:** Profil situs-situs farmasetika online ditelusuri dengan menggunakan aplikasi *SEOquake* untuk menilai ranking *Alexa*, jumlah indeksasi dan kata kunci *SEO Google*. Peranan media sosial dalam menyebarkan informasi kefarmasian dan statistik informasi yang banyak digemari pengunjung diukur dengan menggunakan analisis statistik *Wordpress Jetpack*. Jumlah, jenis kelamin dan asal demografi pengunjung dianalisis berdasarkan *Google Analytic* dari Februari 2017 hingga Februari 2018. Metode kuesioner dilakukan secara online untuk mengetahui pendapat para pengguna situs-situs farmasetika online.

**Hasil penelitian:** Ranking website *Alexa* dunia untuk situs farmasetika.com dan gudangilmu.farmasetika.com berada pada kisaran 565.000 dengan jumlah artikel terindeks di google berturut-turut sebanyak 5.400 dan 471. Kata kunci yang menjadi nomor satu di mesin pencari google diantaranya adalah “info farmasi”, “obat baru”, “alamat industri farmasi”, “daftar profesi apoteker”, “farmasi terkini”, “ilmu farmasi” dan “meme farmasi”. Statistik *Wordpress Jetpack* menunjukkan bahwa pengunjung lebih banyak memanfaatkan mesin pencari google, kemudian *Facebook* (18.162 likes), *Twitter* (1.281 followers), dan *Instagram* (5.751 followers). Informasi terkait regulasi kefarmasian terbaru menjadi artikel yang paling banyak diminati oleh pengunjung. Demografi pengguna situs sekitar 95-98% berasal dari Indonesia, dengan urutan provinsi Jakarta, Surabaya, Medan, Makassar, dan Bandung terbanyak pengunjungnya. Total pengguna selama 1 tahun adalah 1.114.353 pengguna untuk farmasetika.com dan 214.759 pengguna untuk gudangilmu.farmasetika.com dengan komposisi terbanyak 54-62% pria dan 33-38% berusia 25-34. Hasil kuesioner online dari 77 responden menunjukkan bahwa situs-situs farmasetika online dibutuhkan oleh kalangan tenaga kefarmasian khususnya para apoteker.

**Kesimpulan:** Situs-situs farmasetika online menjadi salah satu situs kefarmasian di Indonesia yang bisa dijadikan bahan rujukan kefarmasian terpercaya dan media komunikasi antara pasien, tenaga kefarmasian, dan tenaga profesional kesehatan lainnya.

**Kata kunci:** situs, farmasetika online, google, internet, media sosial.

## Upaya Pengembangan Na-CMC dari Selulosa Eceng Gondok sebagai Pembawa Sediaan Hidrogel

Ida Musfiroh,\* Anggun Putri Perwira, Patihul Husni

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

\*Email korespondensi: ida.musfiroh@unpad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms.) sebagai gulma air yang memiliki kandungan selulosa yang tinggi. Hal ini menjadikan eceng gondok berpotensi dikembangkan sebagai eksipien Natrium karboksimetil selulosa (Na-CMC). Selain itu, sifat penyerapan air yang tinggi oleh Na-CMC menjadikan dasar untuk dikembangkan sebagai pembawa dalam sediaan hidrogel, begitu pula dengan penambahan agen pengikat silang yang diketahui dapat meningkatkan kualitasnya.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik Na CMC dari eceng gondok sebagai pembawa dalam sediaan hidrogel dengan zat aktif Na diklofenak.

**Metode:** Metode penelitian terdiri atas sintesis dengan penambahan *crosslinker*, pembuatan hidrogel, karakterisasi, serta uji pelepasan zat aktif dengan metode difusi Franz pada tiga sampel hidrogel berbasis Na CMC baku (A), sintesis (B), dan sintesis dengan *crosslinker* asam suksinat (C).

**Hasil penelitian:** Hasil sintesis menunjukkan gugus fungsi penyusun Na CMC berdasarkan hasil analisis menggunakan spektroskopi IR. Hasil karakterisasi menunjukkan nilai *swelling ratio* dan ukuran partikel dengan metode PSA terbaik berturut-turut yaitu Na-CMC (A), (B), dan (C). Sementara itu, hasil uji pelepasan Na diklofenak dari hidrogel (A), (B), dan (C) yaitu 8,560%, 0,0084%, dan 0,6714%, dengan waktu pelepasan zat aktif pertama masing-masing terjadi pada menit ke 120, 300, dan 30.

**Kesimpulan:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Na CMC yang disintesis dari selulosa eceng gondok dengan penambahan *crosslinker* asam suksinat dapat memperbaiki profil difusi hidrogel dan karakteristiknya.

**Kata kunci:** Eceng gondok, Na-CMC, profil difusi, hidrogel.

**Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker *Peel-Off* yang Mengandung Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Nangka (*Artocarpus heterophyllus. Lamk*) Asam Glikolat dan Niasinamida**

**Nelly Suryani\***, Afriani Rahmah, Luther Pindo

Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,  
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

\*Email korespondensi: nelly.suryani@uinjkt.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Ekstrak etanol 96% kulit batang nangka (*Artocarpus heterophyllus*) mengandung senyawa polifenol yang memiliki aktivitas dalam menghambat enzim tirosinase, sehingga dapat berperan sebagai agen depigmentasi kulit. Ekstrak etanol 96% kulit batang nangka dikombinasi dengan asam glikolat dan niasinamida yang diformulasikan dalam bentuk masker *peel-off* untuk menghasilkan efek yang sinergis.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik fisik masker *peel-off* yang mengandung ekstrak etanol 96% kulit batang nangka, asam glikolat dan niasinamid.

**Metode:** Masker *peel-off* dibuat dalam empat formula dengan memvariasikan konsentrasi ekstrak kulit batang nangka pada F(1) 1%, F(2) 3%, F(3) 5% dan pada F(0) tanpa ekstrak kulit batang nangka.

**Hasil Penelitian:** Masker *peel-off* yang dihasilkan secara organoleptis berbau alkohol dan berwarna coklat untuk formula yang mengandung ekstrak kulit batang nangka, tidak berwarna (jernih) untuk formula tanpa ekstrak kulit batang nangka, viskositas pada 50 rpm F(0) 3360 cps, F(1) 4060 cps, F(2) 5400 cps dan F(3) 5800 cps, pH F(0)  $\pm 4,055$ , F(1)  $\pm 4,175$ , F(2)  $\pm 4,380$  dan F(3)  $\pm 4,495$ , *cycling test* stabil, daya sebar baik dan waktu kering yang baik F(0) 29,27menit, F(1) 30,19menit, F(2) 33,17menit dan F(3) 35,15menit

**Kesimpulan:** Dapat disimpulkan masker *peel-off* yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang baik.

**Kata kunci:** Ekstrak etanol 96% kulit batang nangka, asam glikolat, niasinamida, gel masker *peel-off*.

**Formulasi Sediaan Kosmetika Bedak Tabur (*Loose Powder*) dengan Penambahan Sari Buah Alkesa (*Pouteria campechiana*) Sebagai Pewarna Alami**

**Sofi Nurmay Stiani**<sup>\*</sup>, Ulfa Kunipah, Mu'jijah

Bagian Farmasetika, Fakultas Sains dan Farmasi, Universitas Mathla'ul Anwar Banten

\*Email korespondensi: Sofia240586@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Banyaknya berbagai macam kosmetik yang berasal dari zat kimia dengan berbagai efek samping menuntut akademisi untuk terus mengembangkan penelitian guna menghasilkan sediaan yang baik dan aman terutama yang berasal dari bahan alami sebagai alternatif kosmetik, salah satunya adalah kosmetika bedak tabur (*loose powder*) yang berasal dari pewarna alami sari buah alkesa (*Pouteria campechiana*).

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas, uji pelepasan zat warna, uji iritasi, dan uji kesukaan (*hedonic test*) dari sediaan kosmetika bedak tabur (*loose powder*) yang berasal dari pewarna alami sari buah alkesa (*Pouteria campechiana*) dengan 3 formula yaitu formulasi 1 dengan sari buah alkesa 20%, formulasi 2 dengan 40% sari buah alkesa dan 60% sari buah alkesa pada formulasi ke 3.

**Metode:** Desain penelitian eksperimental digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Farmasetika Fakultas Sains dan Farmasi, Universitas Mathla'ul Anwar Banten pada bulan Oktober-November 2017.

**Hasil penelitian:** Hasil identifikasi sari buah alkesa yaitu berwarna kuning, berbau khas, berasa manis dan memiliki tekstur cair. Hasil uji stabilitas warna yang dihasilkan cukup baik. Hasil uji stabilitas warna dalam 30 hari pada Warna, bentuk, dan bau tidak menunjukkan adanya perubahan, sediaan homogen, mudah dioleskan, pH yang di hasilkan 6 (sesuai dengan pH kulit), tidak menyebabkan iritasi saat digunakan serta sediaan yang paling disukai adalah sediaan dengan sari buah alkesa 20% pada formulasi 1.

**Kesimpulan:** Sari buah Alkesa (*Pouteria campechiana*) dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam sediaan kosmetika bedak tabur (*loose powder*) yang memenuhi uji stabilitas dari warna, bentuk, bau, pH, homogenitas serta tidak menyebabkan iritasi kulit. Formula yang paling disukai panelis adalah formula ke-1 dengan sari buah alkesa 20%.

**Kata kunci:** kosmetika, bedak tabur, sari buah alkesa, cara pembuatan bedak tabur

**STUDI SIFAT ALIR ZAT AKTIF DENGAN PENGISI SELULOSA  
MIKROKRISTAL ASAL TANAMAN RAMI (*Boehmeria nivea* L. Gaud)**

**Marline Abdassah B., Ina Widia, Taofik Rusdiana, Anis Yohana Chaerunisaa\***

Departemen Farmasetika dan Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran  
Jl. Raya Jatinangor Km 21,5 Sumedang 45363

\*Email korespondensi: anis.yohana.chaerunisaa@unpad.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Sifat alir merupakan salah satu karakteristik penting bagi massa cetak tablet dengan metode cetak langsung. Eksplorasi bahan baku MCC dengan sumber alam alternatif menjadi sangat perlu untuk dikembangkan mengingat ketersediaan kayu sebagai bahan baku MCC yang selama ini telah semakin menipis.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh selulosa mikrokrystal hasil isolasi dari tanaman rami terhadap sifat alir masa cetak tablet

**Metode:** Metode penelitian ini meliputi isolasi MCC dari tanaman rami, pengujian sifat alir selulosa mikrokrystal hasil isolasi yang meliputi pengujian sifat alir asetosal, dimenhidrinat, dan teofilin sebagai model obat, pembuatan massa cetak, dan evaluasi massa cetak.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan laju alir selulosa mikrokrystal hasil isolasi 1,487 g/s sedangkan Avicel PH 102 2,524g/s, sudut istirahat 28,5<sup>o</sup> dan 26,194<sup>o</sup>, kerapatan sejati 1,561 g/cm<sup>3</sup> dan 1,533 g/cm<sup>3</sup>, kerapatan curah 0,326 g/cm<sup>3</sup> dan 0,374 g/cm<sup>3</sup>, kerapatan mampat 0,435 g/cm<sup>3</sup> dan 0,483 g/cm<sup>3</sup>, kompresibilitas 25,057% dan 22,567%. Laju alir asetosal, dimenhidrinat dan teofilin sebagai model obat adalah berturut-turut 4,109 g/s, 1,554 g/s, 0,613 g/s, dengan sudut istirahat 25,063<sup>o</sup>, 40,349<sup>o</sup>, 46,771<sup>o</sup>, dan kompresibilitas 12,443%, 30,94%, 46,806%. Massa cetak dibuat dengan memvariasikan konsentrasi selulosa mikrokrystal hasil isolasi dari tanaman rami dengan Avicel® PH 102 sehingga menghasilkan lima formula. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa selulosa mikrokrystal hasil isolasi dari tanaman rami dapat meningkatkan sifat alir teofilin. Perbandingan selulosa mikrokrystal hasil isolasi dari tanaman rami dengan Avicel® PH 102 dalam meningkatkan sifat alir teofilin dapat dilihat dari nilai laju alir massa cetaknya dengan perbandingan 0,645 (g/s): 0,740 (g/s), nilai sudut istirahat dengan perbandingan 42,791<sup>o</sup> : 27,259<sup>o</sup>, dan nilai kompresibilitas dengan perbandingan 43,399% : 37,767%

**Kesimpulan:** MCC yang diisolasi dari tanaman rami dapat meningkatkan laju alir dari masa cetak meskipun nilainya lebih kecil dari pembanding standar, yaitu Avicel PH 102

**Kata kunci:** MCC, Rami, *Boehmeria nivea* L. Gaud, laju alir



---

**FARMASI KLINIK,  
FARMASI SOSIAL,  
PENDIDIKAN DAN  
REGULASI (FK)**

## Hubungan Terapi Kalsium Karbonat Terhadap Kadar Hormon Paratiroid Intak pada Pasien Hemodialisis Rutin di Rumah Sakit Akademik UGM Yogyakarta

Marlinda Nurika Y.<sup>1\*</sup> Tri Murti Andayani,<sup>2</sup> dan Fredie Irijanto.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bagian P3M, Akademi Keperawatan Madiun, Madiun, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Renal dan Hemodialisa, Rumah Sakit Akademik UGM, Yogyakarta, INDONESIA

<sup>3</sup>Bagian Farmakologi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: marlyndany@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Penyakit ginjal kronik menyebabkan hiperfosfatemia dan hipokalsemia, hal ini akan menstimulasi pengeluaran hormone paratiroid. Sehingga diperlukan terapi dengan pengikat fosfat yaitu  $\text{CaCO}_3$  karena jika keadaan ini tidak segera ditangani akan menyebabkan hiperparatiroidisme sekunder yang nantinya akan menyebabkan beberapa penyakit pada tulang atau disebut osteodistrofrenal.

**Tujuan:** Penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara terapi kalsium karbonat terhadap hormone paratiroid pada pasien hemodialisis rutin di Rumah Sakit Akademik UGM Yogyakarta.

**Metode:** Penelitian ini termasuk penelitian non eksperimental dengan analisis deskriptif evaluatif dan pengambilan data dilakukan secara *concurrent*. Pengambilan data dilakukan pada bulan Maret - April 2014.

**Hasil penelitian:** Didapatkan 24 subyek penelitian yang terdiri dari 15 pria (62,5%) dan 9 wanita (37,5%) dengan usia rata – rata  $49,4 \pm 11,46$  tahun. Rata - rata lama hemodialisis adalah  $15,61 \pm 23,2$  bulan. Rata - rata Ca  $8,53 \pm 1,08$  mg/dl; P  $5,46 \pm 1,5$  mg/dl; dan PTH intak  $462,62 \pm 594,54$  pg/ml. Kalsium karbonat efektif dalam mengontrol kalsium karena sebanyak 13 pasien (54%) memiliki kadar kalsium dalam batas normal,  $\text{CaCO}_3$  juga efektif dalam mengontrol fosfat karena sebanyak 12 pasien (50%) memiliki kadar fosfat dalam batas normal, namun  $\text{CaCO}_3$  kurang efektif dalam mengontrol IPTH karena hanya 9 pasien (37,5%) yang masuk dalam batas normal.

**Kesimpulan:** Hasil uji spearman menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara PTH intak dengan kadar kalsium ( $p=0,261$ ) dan fosfat ( $p=0,058$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara  $\text{CaCO}_3$  terhadap PTH intak.

**Kata kunci:** Penyakit ginjal kronis, hemodialisis, hormone paratiroid intak, kalsium, fosfat, kalsium karbonat.

**The association between stigma, adherence and health literacy: a cross sectional study of People Living with HIV in Papua, Indonesia**

**Sianturi, E.I.<sup>1,2\*</sup>**, Perwitasari, D.A,<sup>3</sup> Soltief, S.N,<sup>4</sup> Islam, M.A,<sup>1</sup> Taxis, K.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PharmacoTherapy, -Epidemiology & -Economics (PTEE)

Department of Pharmacy, University of Groningen, the Netherlands

<sup>2</sup> Faculty of Mathematics and Natural Sciences University of Cenderawasih Papua-Indonesia

<sup>3</sup> Faculty of Pharmacy, University of Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

4. Jayapura Public Hospital, Papua-Indonesia

\*Email korespondensi: e.i.sianturi@rug.nl

**ABSTRACT**

**Background:** Indonesia is one country which has tried harder to reduce growing rate of HIV in Asia according the latest UNAIDS reports. Papuan, one of province in Indonesia, has the highest prevalence rate which is 24 times higher than national rate. Health literacy becomes a sensitive topic since the low health literacy associates with hospitalization.

**Objective:** The aim of study was to determine the level of health literacy and factors that are associated with health literacy.

**Methods:** We examined data from 2 hospitals in Papua, Indonesia. We distributed validated questionnaire on stigma, health literacy and adherence. PLHIV also completed a list of questions to assess understanding of their prescription. We included participants have been on ART, aged should be more than 18 years old, and sign informed consent. TOFHLA (Test of Functional health Literacy in Adults), Sowell stigma and MARS (Medication Adherence Rating Scale) were distributed to 301 PLHIV. The primary outcome was low health literacy as measured on TOFHLA. We defined health literacy into low and high by cut off less than 22 of total score as low health literacy by sensitivity and specificity analysis.

**Results:** 301 out of 363 PLHIV were included in this study. Predominantly female (60.7%) and Papuan (68.1%), percentage of low health literacy and adherence were 38.5%, and 65.9% respectively. This study found that misunderstanding medication due to what they have to do properly (OR 2.94; 95% CI [1.691-5.114]), and no concept what is normal CD<sub>4</sub> count cells (OR 2.85; 95% CI [1.560-5.238]) were associated with low health literacy. Having stigma, which is to make a distance to others (OR 1.07; 95% [1.001-1.149]), was associated with low health literacy. However, adherence failed to reach significant association with health literacy.

**Conclusion:** This study assess that health literacy was not straightforward addressing adherence. Giving simple information frequently, about how to use medication and to know what is normal CD<sub>4</sub>, and tailored intervention to reduce stigma may improve health literacy.

**Keyword:** health literacy, stigma, adherence, PLHIV, Indonesia

## Profil Pengetahuan dan Keyakinan Pasien Dewasa tentang Penggunaan Antibiotik di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya

**Rika Yulia,<sup>1\*</sup> Ni Nyoman Tri Mediani Sari,<sup>1</sup> Heru Wijono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Farmasi Klinis dan Komunitas, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya

<sup>2</sup>Rumah Sakit Husada Utama Surabaya

\*Email korespondensi: rika\_y@staff.ubaya.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti bakteri, parasit, virus, dan fungi. Tingginya prevalensi infeksi, menyebabkan peningkatan terhadap penggunaan antibiotik. Peningkatan intensitas penggunaan antibiotik ini dapat menimbulkan masalah resistensi mikroorganisme. Salah satu strategi yang dilakukan dalam Program Pengendalian Resistensi Antibiotik yaitu peningkatan pengetahuan dan keyakinan dari berbagai pihak yang terlibat dalam pengobatan, salah satunya adalah pasien. Di Indonesia, pengetahuan dan keyakinan (*belief*) masyarakat mengenai penggunaan antibiotik yang benar masih kurang. Dimana, pengetahuan dan keyakinan pasien akan berpengaruh pada kepatuhan dalam pengobatan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil pengetahuan dan keyakinan pasien tentang penggunaan antibiotik di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya.

**Metode:** Metode penelitian menggunakan rancangan penelitian *non-eksperimental* deskriptif dengan metode *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan menyebarkan kuesioner yang telah tervalidasi. Setelah dilakukan pengambilan data, selanjutnya data diolah dengan SPSS v.23. Data yang sudah diolah, kemudian dianalisis secara deskriptif sehingga dapat dikategorikan.

**Hasil penelitian:** Berdasarkan analisis deskriptif didapatkan bahwa 38,5 % responden memiliki pengetahuan yang tinggi terhadap penggunaan antibiotik yang meliputi beberapa aspek yaitu pengertian tentang antibiotik, peranan tenaga kesehatan, aturan pakai antibiotik, pengertian resistensi antibiotik, serta pencegahan resistensi antibiotik. Sedangkan tingkat keyakinan (*belief*), didapatkan hasil bahwa sebagian besar yaitu 51 % responden memiliki keyakinan (*belief*) yang masuk ke dalam kategori cukup.

**Kata kunci:** pengetahuan, keyakinan, antibiotik, pasien dewasa, rumah sakit

## Kajian Efek Samping Penggunaan Kosmetik di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta. Indonesia

Fita Rahmawati,\* Tara Ayu Cintoro, dan Khoirunnisaa Amalia

Bagian Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: malihahanun@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Berbagai jenis kosmetika yang beredar dipasaran telah menarik minat dari berbagai kalangan, baik wanita maupun pria dari berbagai rentang usia. Namun sering kali pengguna kosmetika melupakan akan bahaya yang dapat ditimbulkan berupa efek samping yang dapat membahayakan bagi kesehatan kulit.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi efek samping kosmetik di masyarakat, jenis-jenis efek samping yang terjadi pada penggunaan kosmetik dan faktor resiko terjadinya efek samping pada kosmetik.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional*, dengan subyek penelitian masyarakat di dua kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta (Kotamadya Yogyakarta, dan Kabupaten Sleman) dengan jumlah sampel 571 responden. Instrumen kuesioner semi terbuka digunakan untuk mendeteksi adanya efek samping penggunaan kosmetika. Responden yang pernah mengalami efek samping kosmetik dilakukan wawancara mendalam untuk mengetahui jenis efek samping yang timbul menggunakan panduan pelaporan efek samping dari BPOM. Statistik Chi-square digunakan untuk mengetahui adanya faktor resiko efek samping kosmetika.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin wanita 491 (86%) dengan rata-rata umur responden  $28,0 \pm 12,7$  tahun dengan rentang 1 sampai 82 tahun. Sejumlah 120 (20.8 %) responden mengalami efek samping dengan total kejadian 182. Efek samping banyak terjadi pada bagian kulit wajah sejumlah 65 (35,7 %) responden, kulit kepala 50 (27,5 %) responden, dan kulit badan 40 (22 %) responden. Jenis efek samping yang banyak terjadi meliputi gata-gatal, jerawat, ketombe, kemerahan (iritasi), bintik-bintik, bentol-bentol, bibir kering, dan gigi ngilu. Faktor resiko umur dan riwayat alergi berhubungan dengan terjadinya efek samping kosmetika.

**Kesimpulan:** Efek samping kosmetika yang timbul di masyarakat menjadi salah satu tantangan bagi farmasis untuk dapat berperan dalam pemilihan kosmetika secara aman di komunitas sehingga menghindari terjadinya efek samping yang membahayakan bagi kesehatan kulit.

**Kata kunci:** efek samping kosmetik, faktor resiko efek samping kosmetik, Yogyakarta

**Karakterisasi Fisikokimia dan Uji Pelepasan Sistem Nanoemulsi Menggunakan Pengembangan Strategi Pembelajaran Praktek Kerja Profesi Apoteker Di Apotek Menggunakan *Metode Problem Based Learning* Dalam Kerangka Paradigma Pedagogi Reflektif**

**Titien Siwi Hartayu**,\* Yosef Wijoyo, Maria Wisnu Donowati

Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta 55282, INDONESIA

\*Email korespondensi: titien@usd.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Peran apoteker dalam memberikan layanan kefarmasian di apotek hingga saat ini belum optimal. Oleh karenanya diperlukan perbaikan metode pembelajaran agar apoteker dapat berperan secara optimal. Salah satu metode yang efektif adalah paradigma pedagogi reflektif (PPR). PPR merupakan pola pikir (paradigma) dan cara bertindak dalam menumbuh-kembangkan pribadi peserta didik menjadi pribadi yang berkarakter handal, yaitu berkemampuan, bersikap belarasa dan penuh tanggung jawab. Cara kerja dari PPR adalah membentuk pribadi mahasiswa dengan memberikan pengalaman akan suatu nilai kemanusiaan, dilanjutkan dengan merefleksikan pengalamannya, lalu membuat niat dan melaksanakannya. Siklus lengkap PPR meliputi konteks - pengalaman - refleksi - aksi - evaluasi. Metode pembelajaran yang digunakan selama ini bersifat *problem based learning* (PBL), sehingga inovasi yang dilakukan adalah ‘meng-infus-kan’ PBL dalam kerangka PPR.

**Tujuan:** Mengembangkan metode PBL dalam kerangka PPR terkait standar pelayanan kefarmasian di apotek untuk perbaikan penguasaan aspek manajerial dan layanan kefarmasian mahasiswa profesi apoteker.

**Metode:** Tahap-1 menyusun materi pembelajaran berupa soal pemicu, rencana pembelajaran semester dan rubrik penilaian berdasarkan Permenkes No. 73/2016. Tahap-2 uji coba materi pembelajaran. Uji coba dilakukan bagi mahasiswa profesi Apoteker yang melakukan praktek kerja di Apotek Kimia Farma Yogyakarta, Solo dan Semarang selama 1 bulan. Setiap mahasiswa bertugas mengumpulkan data untuk setiap tugas yang diberikan lalu disusun bersama kelompok untuk dipresentasikan dalam seminar. Tugas yang diberikan yaitu studi kelayakan pendirian apotek, pengendalian persediaan, analisis resep dan layanan residensial. Data dianalisis secara *enumerative*.

**Hasil penelitian:** Hasil uji coba menunjukkan bahwa materi pembelajaran dapat digunakan dengan baik, Indikator kurang spesifik, Permasalahan yang harus diselesaikan terlalu kompleks, dan waktu pelaksanaan praktek yang tersedia tidak mencukupi. Penggunaan strategi pembelajaran berbasis PPR ini membuat calon apoteker dapat belajar secara menyeluruh dari teori hingga praktek, dan diperkuat dengan proses refleksi yang komprehensif sehingga akan menjadi lulusan yang mampu mengintegrasikan *competence*, *conscience* dan *compassion*.

**Kesimpulan:** Masih diperlukan perbaikan agar materi pembelajaran siap diuji cobakan kembali untuk segera diimplementasikan.

**Kata kunci:** layanan kefarmasian, pedagogi reflektif, *problem based learning*, farmasi komunitas, Permenkes No.73/2016.

**Optimalisasi Peran Apoteker melalui Pemisahan Program Studi MAF-APT (Manufaktur Analisis Farmasi-Apoteker) pada Fakultas Farmasi sebagai Langkah Awal Spesialisasi Apoteker di Indonesia**

**Rahmat Rinaldy**,\* Aulia Noor Husna, Nur Isma Rusdiani, dan Suprpto.\*

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta Jl. A.Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura 57162

\*Email Korespondensi: suprpto@ums.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Peran apoteker masih belum dirasakan di masyarakat dikarenakan kurangnya kompetensi dalam bidang pelayanan klinis. Pada kurikulum farmasi terdapat polemik yaitu ilmu yang dipelajari terlalu luas. Spesialisasi apoteker bisa menjadi opsi untuk meningkatkan peran apoteker di masyarakat.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara meningkatkan kualitas dan peran apoteker di masyarakat serta mengetahui cara menerapkan spesialisasi apoteker di Indonesia.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode peninjauan dan pengkajian data-data yang bersumber dari buku, karya tulis ilmiah, jurnal, laporan hasil penelitian, peraturan pemerintah, makalah, serta halaman web resmi baik dalam skala nasional dan internasional.

**Hasil penelitian:** MAF-APT adalah sebuah sistem pembagian yang tegas antara dua bidang ilmu farmasi baik dari kurikulum, sistem magang, dan gelar lulusan. MAF (Manufaktur Analisis Farmasi) adalah istilah untuk farmasi industri sedangkan APT (Apoteker) adalah istilah untuk farmasi klinis. Gelar akademis yang didapatkan pada tingkat S1 untuk MAF yaitu S. MAF sedangkan untuk APT adalah S. Apt. Pendidikan profesi ditiadakan karena kurikulumnya sudah dimasukkan ke S1 APT. Ketika apoteker sudah berfokus pada bidang klinis maka pendalaman materi dapat dilakukan, penguasaan terhadap komepetensinya tercipta dan spesialisasi apoteker dapat diterapkan. Spesialisasi yang kami ajukan ada 5 yaitu onkologi farmasi (Sp. OF.); penyakit organ dalam (Sp. POD.); syaraf pusat, otot dan tulang (Sp. SOT.); pediatri dan geriatri (Sp. PG.); dan penyakit infeksi (Sp. PI.).

**Kesimpulan:** MAF-APT (Manufaktur Analisis Farmasi-Apoteker) pada fakultas farmasi dapat menjadi langkah awal spesialisasi apoteker di Indonesia dilihat dari fokus apoteker di dunia klinis dengan didukung pembagian kurikulum S1 yang lebih spesifik. Selain meningkatkan peran apoteker dan kepercayaan masyarakat, spesialisasi tersebut diyakini akan meningkatkan kepercayaan diri seorang apoteker ketika melakukan *visite* bersama dokter spesialis.

**Kata kunci:** Apoteker, MAF-APT, spesialisasi apoteker.

## Efek Intervensi Farmasis dalam Peningkatan Kualitas Hidup dan Penurunan Risiko Penyakit Kardiovaskular pada Masyarakat Pedesaan Sleman – Yogyakarta

**Rita Suhadi,\*** Dita Maria Virginia, Christianus Heru Setiawan

Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

\*Email korespondensi: ritasuhadi@usd.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Penyakit kardiovaskular (CVD) menurunkan kualitas hidup, namun dapat dicegah dengan perubahan gaya hidup sehat. Risiko CVD subyek diprediksi salah satunya dengan nilai CVD 10-tahun kedepan, yaitu:  $<5\%$ ,  $5\% - <7.5\%$ , dan  $\geq 7.5\%$  untuk kategori risiko rendah, sedang, dan tinggi.

**Tujuan:** Evaluasi efek intervensi gaya hidup sehat oleh farmasis untuk peningkatan kualitas hidup dan penurunan risiko penyakit CVD pada masyarakat pedesaan Sleman - Yogyakarta.

**Metode:** Penelitian ini dilaksanakan dengan metode pre-posintervensi dibandingkan dengan control selama durasi 1 tahun. Partisipan yang memenuhi kriteria kalkulator risiko CVD dari *pooled cohort equation* dan menandatangani *informed-consent* dimasukkan sebagai subyek, sedangkan yang memiliki riwayat CVD, hamil, dan gagal puasa 8 - 10 jam dikeluarkan sebagai subyek. Kualitas hidup diukur dengan instrumen SF-36. Nilai awal dan akhir parameter terkait penyakit CVD dianalisis dengan statistic uji-T (data rasio: nilai kualitas hidup, risiko CVD, tekanan darah, kolesterol, dan gula darah puasa) dan uji *chi-square* (data kategorikal: proporsi subyek yang diabetes, merokok, dan menerima terapi hipertensi).

**Hasil:** Subyek intervensi (n=85) dan kontrol (n=94) memiliki profil demografi, nilai kualitas hidup, dan variable CVD yang berbeda tidak bermakna pada periode awal ( $p>0,05$ ). Pada periode akhir, subyek intervensi memiliki nilai kualitas hidup untuk domain fungsi fisik  $95,9 \pm 10,0$  dibandingkan control  $91,4 \pm 17,8$  ( $p:0,04$ ) dan fungsi sosial  $92,7 \pm 13,9$  dibandingkan control  $86,2 \pm 20,5\%$  ( $p:0,02$ ); risiko 10-tahun CVD  $4,5 \pm 7,8\%$  (kategori risiko rendah) dibandingkan control  $5,8 \pm 4,6\%$  (kategori risiko sedang) ( $p<0,01$ ); HDL-kolesterol  $57,5 \pm 13,2$  mg/dl dibandingkan kontrol  $52,3 \pm 12,1$  mg/dl ( $p:0,01$ ); proporsi perokok lebih rendah dibandingkan control ( $p<0,01$ ; OR: 0,30, CI95%: 0,16-0,56); dan kelompok intervensi memiliki aktivitas senam rutin setiap hari minggu, sedangkan parameter lainnya tidak berbeda bermakna.

**Kesimpulan:** Intervensi oleh farmasis berhasil memperbaiki nilai kualitas hidup untuk domain fungsi fisik dan sosial serta menurunkan risiko CVD 10-tahun kedepan secara bermakna pada masyarakat pedesaan di Sleman - Yogyakarta.

**Kata kunci:** intervensi apoteker, kualitas hidup, risiko penyakit kardiovaskular, gaya hidup sehat.

## Tingkat Kepatuhan dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya dalam Penggunaan Antibiotik Jangka Pendek Pada Pasien Dewasa di Puskesmas Andalas Kota Padang, Sumatera Barat

Syofyan,<sup>1\*</sup> Rudi Pranata,<sup>1</sup> dan Yessy Susanty Sabri.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Andalas Padang 25166, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Paru, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas Padang 25166, INDONESIA

\*Email korespondensi: sdsyofyan@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penggunaan antibiotik yang tidak rasional mengakibatkan terjadinya resistensi antibiotik. Salah satu faktor yang berperan dalam peningkatan resistensi antibiotik adalah ketidakpatuhan pasien.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk melihat tingkat kepatuhan dan faktor - faktor yang mempengaruhi kepatuhan pasien dalam menggunakan antibiotik terutama di Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas).

**Metode:** Peneliiian dilakukan di Puskesmas Andalas Kota Padang. Penilaian kepatuhan dilakukan secara prospektif menggunakan *Morisky Medication Adherence Scales* (MMAS-8) dan perhitungan sisa obat (*pill counting*). Data dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat.

**Hasil penelitian:** Hasil menunjukkan dari pasien dewasa yang menerima antibiotik jangka pendek dikategorikan patuh berdasarkan nilai kepatuhan MMAS-8 sebanyak 11 orang (12,9 %) dan tidak patuh sebanyak 74 orang (87,1 %). Sedangkan nilai kepatuhan dengan *pill counting* dikategorikan patuh sebanyak 57 orang (67,1 %) dan tidak patuh sebanyak 28 orang (32,9 %). Adapun faktor yang mempengaruhi kepatuhan pasien dewasa yang menerima antibiotik jangka pendek di Puskesmas Andalas Kota Padang adalah pasien lupa ( $p=0,014$ ).

**Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa lupa meminum obat mempengaruhi kepatuhan pasien, sedangkan faktor lain seperti jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, status pernikahan, pekerjaan, penggunaan asuransi, jenis antibiotik yang digunakan, frekuensi pemberian antibiotik, ketersediaan obat di Puskesmas/ Apotek, harga obat dan kesibukan tidak mempengaruhi kepatuhan pasien secara bermakna ( $p>0,05$ ).

**Kata kunci:** Antibiotik, resistensi, kepatuhan, Puskesmas.

## **Dilema dalam Penerapan Etika Profesi Apoteker dalam Dispensing Obat sebagai Bagian dari Pelayanan Kefarmasian**

**Gunawan Widjaja**,<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Hukum Universitas Tarumanagara, Jl. LetJen S. Parman No.1, Slipi, Grogol Jakarta Barat 11440, INDONESIA

\*Email korespondensi: widjaja\_gunawan@yahoo.com

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Kegiatan pelayanan kefarmasian di Indonesia diatur dalam tiga Peraturan Menteri Kesehatan, masing-masing untuk rumah sakit, apotek dan puskesmas. Dalam ketiga Peraturan Menteri Kesehatan tersebut, salah satu bagian kegiatan pelayanan kefarmasian adalah kegiatan farmasi klinik, yang meliputi kegiatan dispensing obat. Dalam praktik dispensing obat seringkali Apoteker dihadapkan pada berbagai dilema, misalnya dalam hal terjadinya kelangkaan obat tertentu, penebusan obat secara sebagian yang di dalamnya terdapat antibiotik, biaya obat yang mahal sehingga pasien meminta penggantian obat, penulisan resep yang sulit dibaca dan dokter penulis resep susah dihubungi sedangkan obat harus segera diberikan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pedoman bioetika sebagai dasar penerapan etika profesi farmasi dalam dispensing obat, sehingga Apoteker dapat menyelesaikan berbagai dilema yang dihadapi dengan baik dan risiko seminimal mungkin.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif analitis, dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Data diperoleh adalah data sekunder, berupa berbagai macam tulisan kajian yang berhubungan dengan konsep dan penerapan bioetika dalam pelaksanaan pelayanan kefarmasian, khususnya dalam rangka dispensing obat. Data didapat melalui studi literatur. Data yang diperoleh kemudian dikaji untuk menghasilkan pedoman bagi Apoteker dalam melaksanakan dispensing obat yang beretika.

**Hasil penelitian:** Ikatan Apoteker Indonesia telah menghasilkan Kode Etik Apoteker Indonesia dan Implementasi – Jabaran Kode Etik; sekaligus menjadikan Praktik Kefarmasian secara Professional dan Etik sebagai Standar Kompetensi 1 Apoteker Indonesia. Salah satu komponen dalam Kode Etik Apoteker adalah Kewajiban Apoteker terhadap Pasien. Dalam rangka pelaksanaan kewajiban Apoteker terhadap pasien tersebutlah, praktik menunjukkan seringkali Apoteker mengalami dilema dalam dispensing obat. Terkait dengan hubungan Apoteker dengan pasien ini, dikenal adanya empat pilar dasar Bioetika, yang merupakan prinsip dasar yang harus dipergunakan oleh Apoteker untuk menyelesaikan semua masalah yang terkait dengan dispensing obat. Pemahaman yang baik dan tepat terhadap bioetika dan penerapannya secara konsisten dengan pedoman tertentu akan menghilangkan dilema etika Apoteker dalam dispensing obat kepada pasien.

**Kesimpulan:** Pedoman berdasarkan bioetika banyak membantu menyelesaikan berbagai dilema etik bagi Apoteker dalam pelaksanaan dispensing obat sebagai bagian dari pelayanan kefarmasian.

**Kata kunci:** Bioetika, pelayanan kefarmasian, dispensing obat.

## NUMEL (Numbered Medicine Logo): Inovasi *Pharmacovigilance* dalam Meningkatkan Keamanan Penggunaan Obat Pasien

**Rahmat Rinaldy**, Elvira Jasmine Aulia Purnomo, Fransisda Aulia Zatsyia, dan Suprpto.\*

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta Jl. A.Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura 57162

\*Email Korespondensi: suprpto@ums.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan bahwa 35,2% rumah tangga menyimpan obat untuk swamedikasi. Dari 35,2% rumah tangga yang menyimpan obat, 35,7% di antaranya menyimpan obat keras dan 27,8% diantaranya 86,1% antibiotik tersebut diperoleh tanpa resep. Hal ini memicu terjadinya masalah kesehatan baru, khususnya resistensi bakteri. Kesalahan penggunaan obat yang terjadi memang terlihat sederhana, tetapi bisa mengakibatkan dampak yang cukup serius bahkan bisa berdampak pada kematian.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menawarkan sebuah inovasi konsep logo obat dengan sistem bernomor sebagai solusi dalam mengatasi kesalahan penggunaan obat di masyarakat.

**Metode:** Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode peninjauan dan pengkajian data - data yang bersumber dari buku, karya tulis ilmiah, jurnal, laporan hasil penelitian, peraturan pemerintah, makalah, serta halaman web resmi baik dalam skala nasional dan internasional.

**Hasil penelitian:** NUMEL (*Numbered Medicine Logo*) merupakan sebuah inovasi dalam *pharmacovigilance* dimana logo obat berwarna yang sudah ada di pasaran mendapatkan penambahan nomor dan setiap logo dengan nomor tertentu memiliki makna bagi pasien. Logo obat nomor 1 digunakan untuk obat kandungan zat aktif tunggal dengan penggunaan oral biasa. Logo obat nomor 2 digunakan untuk obat kandungan zat aktif campuran dengan penggunaan oral biasa. Logo obat nomor 3 digunakan untuk obat kandungan zat aktif tunggal maupun campuran dengan cara penggunaan oral biasa maupun khusus yang penggunaannya memerlukan penjelasan oleh apoteker. Logo obat nomor 4 digunakan untuk obat kandungan zat aktif tunggal maupun campuran dengan cara penggunaan oral biasa maupun khusus yang penggunaannya memerlukan penjelasan dan monitoring oleh apoteker dan atau penggunaannya hanya boleh dilakukan oleh tenaga kesehatan khusus seperti dokter dan perawat.

**Kesimpulan:** NUMEL memiliki klasifikasi obat yang jelas jika dibandingkan dengan logo obat biasa yang sudah ada dipasaran. Dengan pengklasifikasian obat yang jelas dengan sistem bernomor diharapkan NUMEL dapat mengatasi kesalahan penggunaan obat di masyarakat.

**Kata kunci:** Logo obat, NUMEL, apoteker.

**“Pahlawan tanpa pamrih atau kontribusi yang senyap?”  
Telaah Nilai Keunggulan Praktek Kefarmasian di Sektor Komunitas**

**Andi Hermansyah**,<sup>1,2\*</sup> Erica Sainsbury,<sup>2</sup> dan Ines Krass.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmasi Komunitas, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya 60286, INDONESIA

<sup>2</sup>Faculty of Pharmacy, the University of Sydney, Sydney 2006, AUSTRALIA

\*Email korespondensi: andi-h@ff.unair.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Praktek kefarmasian di sektor komunitas – apotek – berkembang signifikan dalam beberapa dekade terakhir termasuk di Indonesia. Penelitian menunjukkan bahwa pelayanan kefarmasian memiliki nilai keunggulan (*value*) yang penting dibutuhkan dalam menghadapi perubahan (*practice change*). Sayangnya kajian terhadap *value* praktek kefarmasian di Indonesia masih terbatas pada kuantifikasi jumlah dan jenis layanan padahal *value* merupakan abstraksi dari faktor - faktor positif yang terkadang tidak berwujud dan tidak dapat diukur.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi *value* praktek kefarmasian disektor apotek di Indonesia.

**Metode:** Pengambilan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur terhadap 29 stakeholder kunci di sektor farmasi komunitas dan kesehatan di Indonesia selama bulan Februari hingga Agustus 2016. Partisipan dipilih secara *purposive sampling* mulai dari level praktisi hingga pembuat kebijakan di tingkat nasional. Seluruh wawancara direkam dan ditranskrip secara *verbatim* untuk kemudian diolah berdasarkan analisis tematik.

**Hasil penelitian:** Secara umum *value* praktek kefarmasian dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok besar: *value* yang melekat pada individu apoteker dan *value* yang melekat pada peran dan fungsi apotek. *Value* individu apoteker meliputi kompetensi keilmuan, otoritas profesi, kepercayaan (*trust*) terhadap peran apoteker dan persepsi terhadap individu apoteker. *Value* yang melekat dengan apotek meliputi kemudahan akses (*aksesibilitas lokasi*), kemudahan mendapat informasi dan berkomunikasi, ragam jenis produk dan jaminan (*assurance*) terhadap peran dan layanan apotek. Partisipan menilai kedua kelompok *value* tersebut telah dimiliki – eksisting dan spesifik – dan menjadi modal dasar untuk praktek profesional. Meskipun demikian, partisipan sepakat bahwa tidak semua apoteker menyadari keberadaan dan pentingnya peran *value* tersebut sehingga tidak dimanfaatkan dengan optimal dalam praktek sehari - hari.

**Kesimpulan:** Apoteker dan apotek merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. *Value* yang melekat pada apoteker dan apotek mencerminkan sumbangsih positif yang telah lama dinikmati oleh publik. Kegagalan mengelola *value* berimbas pada ketidakmampuan dalam menghadapi perubahan.

**Kata kunci:** Praktek kefarmasian, nilai keunggulan, farmasi komunitas

## Persepsi Diri Apoteker Pada Pelayanan Komunitas Farmasi di Era JKN

**Yasinta Rakanita,<sup>1\*</sup> Muhammad Basuki,<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas, Palu 94112, Sulawesi Tengah  
INDONESIA

<sup>2</sup>Program Studi Diploma III Farmasi, Akademi Farmasi Medika Nusantara, Palu 94112, Sulawesi Tengah,  
INDONESIA

\*Email korespondensi: yasinta.rakanita@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Perubahan sistem pelayanan kesehatan menuntut sebuah organisasi profesi untuk mengetahui kondisi penerimaan masyarakat terhadap peran dan fungsinya secara nyata saat ini. Sebagai salah satu profesi kesehatan yang turut melakukan adaptasi ke arah yang lebih baik di Era JKN (Jaminan Kesehatan Nasional) ini adalah profesi Apoteker.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengkaji secara kualitatif mengenai celah perbedaan persepsi diri apoteker terhadap profesinya (citra internal) dan persepsi profesi kesehatan lainnya, pasien, investor apotek terhadap apoteker (citra eksternal).

**Metode:** Desain penelitian berupa *Cross Sectional survey* kualitatif dengan analisa distribusi deskriptif. Terdapat empat kategori termuat dalam 26 pernyataan kuesioner skala likert tiga pada bulan Juli-Oktober 2017.

**Hasil penelitian:** Hasil yang diperoleh dari 233 responden laki-laki 24,9% (n=58); perempuan 75,1% (n=175) sedangkan Profesi kesehatan yang terlibat sebagai responden Apoteker 30,90%(n=72); Asisten apoteker 24,46% (n=57); Dokter 5,15%(n=12); Perawat 4,29%(n=10); Bidan 3,86% (n=9); Investor 5,57 % (n=13); Lainnya Pasien 25,75% (n=60) ditemukan hasil bahwa responden umumnya menjawab SETUJU terhadap sebagian besar pernyataan kuesioner, kecuali nomor Q9, Q10 dan Q20. Ketiga pernyataan negatif (Q9,Q10, Q20) terhadap Apoteker ditanggapi "TIDAK SETUJU" . Sehingga diperoleh persepsi diri baik terhadap Apoteker di Pelayanan Komunitas Farmasi.

**Kesimpulan:** Secara kualitatif ditemukan adanya persepsi diri yang positif dari apoteker sendiri (citra internal) maupun persepsi dari profesi kesehatan lainnya serta masyarakat terhadap apoteker (citra eksternal) pada pelayanan komunitas farmasi. Tidak ada celah perbedaan persepsi diri Apoteker yang nyata diantara keempat kategori responden.

**Kata kunci:** Persepsi Diri, Apoteker, Profesi Kesehatan lainnya.

## Hubungan Ketaatan Terapi Dengan Tekanan Darah, Gula Darah Puasa, Dan Kadar Kolesterol Pada Responden Hipertensi di Sleman, Yogyakarta

Christianus Heru Setiawan\*, Rita Suhadi, Yunita Linawati, Dita Maria Virginia

Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

\*Email korespondensi: chs\_heru@usd.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit kronis yang tidak menular, termasuk: hipertensi, Diabetes Mellitus (DM), dan hiperlipidemia yang dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (CVD). CVD merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak di Indonesia. Salah satu upaya untuk mengurangi risiko CVD adalah minum obat secara rutin untuk mendapatkan *outcome* terapi. Meski begitu banyak pasien tidak mematuhi pengobatan karena merasa obat yang diberikan tidak memberikan kesembuhan, jenuh, atau tidak nyaman dengan efek samping yang dirasakan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak kepatuhan terapi terhadap tekanan darah, glukosa darah puasa, dan kadar kolesterol pada respon denhipertensi.

**Metode:** Penelitian observasional analitik secara *cross sectional* dilakukan diantara responden di daerah pedesaan berusia 30-75 tahun yang sedang menjalani perawatan. Responden diwawancarai dengan kuesioner untuk mengumpulkan informasi, sedangkan tingkat kepatuhan diukur dengan bantuan adaptasi dari kuesioner MMAS-8.

**Hasil penelitian:** Sebanyak 38 peserta terdiri dari 14 peserta yang memiliki kepatuhan tinggi terhadap pengobatan yang ditunjukkan dengan skor  $> 6$  dan 24 peserta yang memiliki kepatuhan rendah menunjukkan dengan skor  $< 6$ . Analisis data menggunakan Independent sample T-Test atau Mann-Whitney dengan tingkat kepercayaan 95% tidak menunjukkan adanya perbedaan tekanan sistolik, tekanan diastolik, glukosa darah puasa, dan kadar kolesterol ( $p = 0,823$ ;  $p = 0,638$ ;  $p = 0,555$ ; dan  $p = 0,617$ ) antara kelompok kepatuhan tinggi dan kelompok kepatuhan rendah.

**Kesimpulan:** Tingkat kepatuhan terapi tidak memberikan dampak terhadap tekanan darah, glukosa darah puasa, dan kadar kolesterol pada respon denhipertensi yang sedang menjalankan terapi.

**Kata kunci:** hipertensi, kepatuhan, tekanan darah, glukosa darah puasa, kadar kolesterol

## Skore *utility* kesehatan pada diabetes melitus tipe 2 sebagai pertimbangan dalam analisis Farmakoekonomi

**Tri Murti Andayani,<sup>1\*</sup> Dwi Endarti,<sup>2</sup> Septiani<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik Fakultas Farmasi UGM

<sup>2</sup>Departemen Farmasetika Fakultas Farmasi UGM

<sup>3</sup>Magister Farmasi Klinik Fakultas Farmasi UGM

\*Email korespondensi: trimurtia@ugm.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Analisis Farmakoekonomi, terutama *cost-utility analysis*, memerlukan data skore *utility* berdasarkan tingkat keparahan, sebagai dasar untuk menghitung *Quality Adjusted Life Years*.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui skor *utility* berdasarkan komplikasi, komorbid, dan terapi yang diberikan pada pasien diabetes melitus tipe 2.

**Metode:** Penelitian dilakukan dengan rancangan *cross sectional* pada pasien dengan penyakit diabetes melitus tipe 2 yang melakukan kunjungan kerumah sakit daerah di DIY pada bulan Juli sampai dengan Desember 2017. Skor *utility* diukur menggunakan kuesioner EQ-5D-5L. Skoring dilakukan menggunakan set penilaian yang dikembangkan bagi populasi Indonesia. Perbedaan skor *utility* berdasarkan karakteristik, komplikasi, komorbid, dan terapi yang diberikan, diuji menggunakan independent t test untuk membandingkan 2 kategori dan ANOVA jika lebih dari 2 kategori.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian pada 300 pasien diabetes melitus dengan rata - rata usia 60,74 (8,61) tahun, menunjukkan skor *utility* dan nilai VAS rata-rata masing-masing sebesar 0,74 (0,22) dan 74,60 (12,23). Permasalahan terkait kemampuan berjalan dilaporkan oleh 42,67% pasien, sedangkan untuk domain perawatan diri 11%, kegiatan yang biasa dilakukan 48%, rasa nyeri/ tidak nyaman 76,33% dan rasa cemas/ depresi sebesar 44,33%. Terdapat perbedaan skor *utility* yang signifikan berdasarkan komplikasi, dimana skor *utility* pasien DM tanpa komplikasi sebesar 0,79 (0,16), dengan komplikasi mikrovaskuler 0,76 (0,19), makrovaskuler 0,71 (0,19), dan komplikasi mikro-dan makrovaskuler 0,59 (0,31). Skore *utility* terendah pada pasien dengan komplikasi stroke, yaitu 0,43 (0,32). Perbedaan regimen terapi yang diberikan juga menunjukkan perbedaan skore *utility*.

**Kesimpulan:** pasien diabetes melitus dengan komplikasi menunjukkan skore *utility* yang lebih rendah. Skore *utility* kesehatan berdasarkan komplikasi yang terjadi dapat digunakan sebagai data pendukung dalam analisis farmakoekonomi.

**Kata kunci:** *utility* kesehatan, diabetes melitus, farmakoekonomi

## Korelasi Tingkat Pengetahuan dan Ketepatan Penggunaan Obat Antasida pada Pasien Gastritis (Studi di apotek Kec. Klojen, Kota Malang)

Liza Pristianty,<sup>1\*</sup> Ika Ratna Hidayati,<sup>2</sup> Irma Sipa Hentihu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga Surabaya, INDONESIA

<sup>2</sup>Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang, INDONESIA

\*Email korespondensi: Liza\_ffua@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Gastritis adalah suatu peradangan mukosa lambung yang bersifat akut atau kronik. Pengobatan gastritis antara lain dengan antasida. Antasida dapat diperoleh pasien apotek dalam swamedikasi. Pada swamedikasi pasien memilih dan menggunakan antasida tanpa adanya panduan dari tenaga kesehatan. Dengan demikian perlu diketahui korelasi tingkat pengetahuan pasien terhadap obat antasida terhadap ketepatan penggunaannya. Studi dilakukan di beberapa apotek Kecamatan Klojen, Kota Malang.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik untuk melihat korelasi tingkat pengetahuan pasien gastritis terhadap ketepatan penggunaan antasida yang dilakukan pada bulan Mei - Juni 2017. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner dengan sampel sebesar 100 pasien gastritis yang ditetapkan secara *purposive*. Data dianalisis dengan metode *Rank Spearman* program SPSS versi 18.0.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan, pasien gastritis dengan tingkat pengetahuan baik 55%, tingkat pengetahuan cukup 34% , dan tingkat pengetahuan kurang 11% . Pasien berperilaku tepat menggunakan antasida 47% , dan pasien berperilaku tidak tepat menggunakan antasida 53% . Hasil analisis korelasi Spearman diketahui terdapat hubungan antara pengetahuan dan ketepatan penggunaan antasida pada pasien gastritis di apotek kecamatan Klojen, Malang dengan nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  (0.858 > 0.199) ,  $df= 98$ ,  $\alpha = 0.05$

**Kata kunci:** Tingkat Pengetahuan, ketepatan, antasida

## Meningkatkan Peran Apoteker melalui Penerapan Farmakoekonomi dalam Proses Pengembangan Obat Baru di Indonesia

Gunawan Widjaja,<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Hukum Universitas Tarumanagara, Jl. LetJen S. Parman No.1, Slipi, Grogol Jakarta Barat 11440, INDONESIA

\*Email korespondensi: widjaja\_gunawan@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Salah satu masalah besar dalam pengobatan adalah mahalnya harga obat baru. Tidak dapat disangkal bahwa proses pengembangan obat baru memerlukan waktu, tenaga dan karenanya biaya yang tinggi. Biaya yang tinggi selama proses pengembangan obat baru tersebut kemudian dibebankan kepada konsumen. Di Australia, salah satu persyaratan yang diwajibkan agar obat baru dapat terdaftar adalah keberadaan kajian farmakoekonomi dari obat baru tersebut.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membuka wawasan dalam rangka upaya meningkatkan peran apoteker dalam pengembangan obat baru di Indonesia.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif analitis, dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Data diperoleh adalah data sekunder, berupa hasil kajian tentang kegiatan pengembangan obat baru yang melibatkan kajian farmakoekonomi. Data didapat melalui studi literatur. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan dan selanjutnya dikaji untuk memperlihatkan dan membuktikan bahwa kajian farmakoekonomi telah dapat dilaksanakan sebelum suatu obat baru dapat dipasarkan.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak hanya Australia yang sudah menetapkan syarat kajian farmakoekonomi untuk syarat pendaftaran obat baru. Hal ini menunjukkan bahwa pada dasarnya adalah mungkin untuk melakukan kajian farmakoekonomi dalam proses pengembangan obat baru. Untuk itu hasil temuan penelitian ini akan memberikan gambaran ringkas mengenai kegiatan pelaksanaan kajian farmakoekonomi dalam proses pengembangan obat baru, yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan uji klinik (*clinical trial*). Penelitian juga menunjukkan bahwa fase II dan fase III *clinical trial* adalah fase yang penting dan *crucial* bagi kajian farmakoekonomi untuk menyimpulkan dan menentukan apakah obat baru layak untuk dipasarkan oleh karena telah memenuhi persyaratan *economic, clinical and humanistic outcomes*.

**Kesimpulan:** Farmakoekonomi, jika dipahami dan dipraktikkan dengan tepat dan benar dapat mengurangi biaya katastrofik dalam pelayanan kesehatan, tidak hanya terkait dengan pilihan penggunaan obat tetapi juga dalam rangka pengembangan obat baru. Untuk itu Apoteker perlu mengembangkan kemampuan dan kometensinya lebih lanjut.

**Kata kunci:** Farmakoekonomi, pengembangan obat baru, *clinical trial*.

## Efektivitas Antidiare pada Pasien Dewasa dengan Diare Spesifik Rawat Inap di RS A Provinsi Banten

Chynthia Pradiftha Sari,\* Hilda Yunita Indriani, Yosi Febrianti

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam,  
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta. Indonesia

\*Email korespondensi: pradiftha@uii.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Diare merupakan salah satu penyakit sistem pencernaan yang ditandai dengan buang air besar yang tidak berbentuk atau dalam konsistensi cair dengan frekuensi yang meningkat. Diperkirakan sebanyak 1,8 juta jiwa meninggal dunia di seluruh dunia sebagai akibat dari penyakit diare.

**Tujuan:** Mengetahui gambaran penggunaan antidiare dan efektivitas antidiare yang dilihat pada efektivitas penurunan frekuensi diare pada pasien dewasa yang menjalani rawat inap di RS A Banten tahun 2015-2016

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan *cross-sectional* dan pengambilan data secara *retrospektif* melalui penelusuran data rekam medik. Data rekam medik yang diambil tahun 2015-2016 pasien dewasa rawat inap dengan diagnosa diare spesifik (infeksi). Populasi sampel sebanyak 482, dan 105 pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

**Hasil penelitian:** Pada penelitian ini jenis terapi digunakan yaitu rehidrasi Ringer Laktat (RL) 71,4%, attapulgit 52,38% dan antibiotik siprofloksasin 21,9%. Pada penelitian ini juga dilihat 100% antidiare efektif dapat menurunkan frekuensi diare dari kondisi awal pasien masuk rumah sakit sampai pasien menyelesaikan pengobatan.

**Kesimpulan:** Terapi Ringer Laktat (RL), attapulgit dan siprofloksasin efektif menurunkan frekuensi diare pada pasien dewasa dengan diare spesifik..

**Kata kunci:** efektivitas, antidiare, diare spesifik

**ANALISA BIAYA DAN PROFIL ANTIBIOTIK PADA PASIEN PNEUMONIA DI RSUD TARAKAN JAKARTA PERIODE 2015 – 2016****Jenny Pontoan,<sup>1\*</sup> Okpri Meila,<sup>1</sup> Yuyun Turisina<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Jakarta

\*Email Korespondensi: jennypontoan0301@gmail.com; Telp: 081340745334

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Pneumonia adalah peradangan yang mengenai parenkim paru, distal dari bronkiolus terminalis termasuk bronkiolus respiratorius, dan alveoli, serta dapat menyebabkan konsolidasi jaringan paru dan adanya gangguan pertukaran gas setempat. Pneumonia merupakan penyebab kematian terbesar pada anak dan prevalensinya mengalami peningkatan pada semua kalangan umur. Terapi utama untuk pengobatan pneumonia adalah antibiotik. Penggunaan antibiotik yang berlebihan dan tidak tepat dapat meningkatkan biaya antibiotik yang pada akhirnya akan meningkatkan biaya obat dan biaya pengobatan pasien.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran mengenai penggunaan antibiotik dan biaya antibiotik beserta biaya obat pada pasien pneumonia di RSUD Tarakan Jakarta tahun 2015 - 2016.

**Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian non eksperimental dengan metode deskriptif. Data diperoleh dari penelusuran rekam medik dan resep pasien secara retrospektif. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling dengan kriteria inklusi: terdiagnosa pneumonia dengan usia  $\geq 1$  tahun, dirawat  $\geq 3$  hari dan mendapatkan terapi antibiotik.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 58 pasien didapat rata-rata antibiotik yang diresepkan 1.2 item, dengan persepsian antibiotik generik 89,3% dan antibiotik yang termasuk ke dalam *E-Catalogue* 61%. Golongan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah sefalosporin yaitu seftriakson (25,2%); dan karbapenem yaitu imipenem (2,9%) dan meropenem (2,9%). Rata-rata biaya antibiotik sebesar Rp.183.995,00 perlembar resep dengan persentase 44% dari total biaya obat dan 14% dari total biaya pengobatan.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia yaitu seftriakson dengan persentase total biaya obat sebanyak 44%.

**Kata Kunci:** Antibiotik, Pneumonia, Analisa Biaya, RSUD Tarakan Jakarta

**Pola Kuman dan Antibiogram Lokal pada Pasien Infeksi Ulkus Diabetes Mellitus (IUDM) di Poli Kaki Diabetes dan IRNA I RSUP.dr.Sardjito tahun 2017**

**Ika Puspita Sari**<sup>1\*</sup>, Rizka Humardewayanti Asdie<sup>2</sup>, Titik Nuryastuti<sup>3</sup>, Hemi Sinorita<sup>4</sup>, Nusaibah Umaroh<sup>5</sup>, dan Wahyu Tri Hapsari<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi& Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

<sup>3</sup>Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

<sup>4</sup>Penyakit Dalam RSUP.dr.Sardjito, Yogyakarta 55281,INDONESIA

<sup>5</sup>Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: ika.puspitasari@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Infeksi ulkus diabetes mellitus (IUDM) masih merupakan penyakit yang belum tertangani dengan baik, sementara setiap tahun terjadi peningkatan jumlah penderita IUDM. Terapi antibiotic secara empiric seharusnya didasarkan pada antibiogram lokal rumah sakit.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memetakan pola kuman dan antibiogram lokal pada pasien IUDM pada poli kaki diabetes (KDM) dan ruang rawat inap (IRNA I) di RSUP.dr. Sardjito Yogyakarta (RSS).

**Metode:** Penelitian dilakukan di RSS pada tahun 2017 secara prospektif di poli KDM dan ruang IRNA I. Penelitian dilakukan selama 3 bulan, diperoleh sejumlah 23 pasien di poli KDM dan 15 pasien di IRNA I. Pasien yang datang diambil swab dasar lukanya dan dilakukan pemeriksaan kultur dan sensitivitas bakteri di laboratorium mikrobiologi Fakultas Kedokteran UGM. Dilakukan analisis deskriptif terhadap data demografi pasien serta jenis kuman yang ditemukan. Selain itu juga dibuat antibiogram berdasarkan hasil kultur bakteri dan sensitivitasnya terhadap antibiotic.

**Hasil penelitian:** Usia pasien, BMI pasien dan jumlah bakteri yang tumbuh di poli KDM dan IRNA I tidak berbeda, namun lamanya ulkus diderita oleh pasien, usia ulkus, adanya komplikasi *peripheral arterial disease* (PAD), serta jumlah bakteri yang membentuk biofilm berbeda secara signifikan di antara 2 lokasi penelitian.

**Kesimpulan:** Sebagian besar jenis bakteri yang ditemukan pada swab dasar luka pasien IUDM baik di poli KDM maupun IRNA I adalah bakteri Gram negative dengan jumlah bakteri mono maupun polimikroba seimbang. Biofilm lebih banyak terbentuk di IRNA I. Bakteri Gram negative di poli KDM masih sensitive terhadap seftazidim, meropenem, amikasin serta piperacillin tazobactam, sedangkan di IRNA I hanya meropenem yang menunjukkan sensitivitas tinggi.

**Kata kunci:** antibiogram, infeksi ulkus DM, pola kuman.

## Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Dengan Hipertensi Rawat Inap Di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi Tahun 2016

Zainul Islam,\* Nurhasnah, Nurmaili

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA

\*Email korespondensi: zainul\_islam@uhamka.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Stroke adalah suatu penyakit pada sistem saraf yang disebabkan oleh adanya gangguan pada pembuluh darah di otak. Stroke merupakan penyebab kecacatan nomor satu di dunia dan penyebab kematian nomor 2 di dunia setelah penyakit jantung. Salah satu pengobatan stroke adalah dengan mengatasi penyebab penyakit stroke itu sendiri seperti antihipertensi, antihiperlipidemia dan antiplatelet sehingga terapi yang digunakan harus dilakukan dengan penuh kehati-hatian.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat pada pasien stroke dengan hipertensi ditinjau dari ketepatan obat dan ketepatan dosis di RS Islam Jakarta Pondok Kopi Tahun 2016.

**Metode:** Penelitian ini bersifat deskriptif (non eksperimental) dan pengambilan data dilakukan secara retrospektif. Evaluasi penggunaan obat yang meliputi ketepatan obat dan ketepatan dosis dilakukan secara teoritis berdasarkan studi literatur.

**Hasil penelitian:** Pada penelitian ini pasien lebih banyak menderita stroke iskemik 86,49%. Ketepatan obat antihipertensi sebanyak 98,41% tepat obat, antiplatelet 97,10% tepat obat dan antihiperlipidemia 100% tepat obat. Ketepatan dosis pada penggunaan obat antihipertensi, antiplatelet dan antihiperlipidemia adalah 100 % tepat dosis.

**Kata Kunci:** Stroke, antiplatelet, antihiperlipidemia, tepat obat, tepatdosis

## Identifikasi Kebutuhan Topik Pendidikan Berkelanjutan Bagi Apoteker Apotek di Kota Bojonegoro Jawa Timur

**Saepudin**, Rizka Ermahani, Yosi Febrianti

Program Studi Farmasi Fakultas MIPA  
Universitas Islam Indonesia

\*Email korespondensi: saepudin@uii.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Sebagai tenaga kesehatan yang harus memberikan pelayanan terbaik kepada masyarakat, apoteker dituntut untuk terus meningkatkan ilmu dan keterampilan kefarmasiannya agar kualitas pelayanan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Hal tersebut dapat dicapai melalui keikutsertaan apoteker dalam berbagai kegiatan pendidikan berkelanjutan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui topik pendidikan berkelanjutan yang sangat diperlukan oleh apoteker apotek di Kota Bojonegoro Jawa Timur dan untuk mengetahui faktor yang sering menjadi kendala dalam mengikuti kegiatan pendidikan berkelanjutan.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survey menggunakan kuesioner yang dikembangkan sendiri oleh peneliti dan didistribusikan kepada responden apoteker apotek di Kota Bojonegoro Jawa Timur pada bulan September-November 2017. Pertanyaan dalam kuesioner terdiri dari 3 bagian, yaitu bagian identitas apoteker, kegiatan pendidikan berkelanjutan secara umum, serta kebutuhan topik berkelanjutan. Pertanyaan terkait kebutuhan topik berkelanjutan dikembangkan dengan mengacu pada Permenkes no 73 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek. Kuesioner didistribusikan kepada 33 apoteker dan 31 orang diantaranya mengisi dengan lengkap dan mengembalikan kuesioner kepada peneliti (response rate 94%).

**Hasil Penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan topik pendidikan berkelanjutan yang sangat diperlukan oleh apoteker yang menjalankan pekerjaan kefarmasian di wilayah Kota Bojonegoro adalah tentang pengelolaan obat di apotek yang terdiri dari pengadaan serta penerimaan obat dan BMHP (77,4 %), sedangkan untuk topik pendidikan berkelanjutan terkait pelayanan farmasi klinik yang sangat diperlukan adalah tentang pelayanan konseling obat (69,7 %) dan farmakologi klinik obat-obat baru (69,7 %). Faktor yang paling sering menjadi kendala bagi apoteker apotek di kota Bojonegoro Jawa Timur dalam mengikuti kegiatan pendidikan berkelanjutan adalah waktu dan biaya (77,4 %).

**Kata kunci:** Apoteker, pelayanan kefarmasian, pendidikan berkelanjutan

## Temuan Penjualan Obat Keras di Pusat Belanja Daring Indonesia dengan Metode *Web Crawling*

**Enade Perdana Istyastono**,<sup>1\*</sup> Dita Maria Virginia,<sup>1</sup> dan Daruhito Anggoroyakti.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Kampus 3 Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman Yogyakarta 55282, INDONESIA

<sup>2</sup>PT Kreasi Rumah Aplikasi, Jln. Bima No. 2A Sokowaten, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta 55198, INDONESIA

\*Email korespondensi: enade@usd.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pusat belanja daring (*online marketplace*) tumbuh pesat dan membuka peluang-peluang baru seiring dengan perkembangan teknologi komputasi, informasi dan komunikasi. Di lain pihak, peluang tersebut juga dimanfaatkan untuk penjualan obat keras, suatu produk ilegal dan memiliki risiko tinggi jika tidak diperdagangkan sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Teknik *web crawling* diharapkan mampu mengidentifikasi penawaran obat keras yang dilakukan pusat belanja daring hingga tingkat penjual.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan *web crawling* dalam mengidentifikasi penjualan obat keras di 10 pusat belanja daring Indonesia.

**Metode:** Dikembangkan *autobots* untuk *web crawling* dengan bahasa pemrograman Python (<https://www.python.org/>) dan *scraper library* Scrapy (<https://scrapy.org/>) untuk mengidentifikasi 14 obat keras sebagai kata kunci pada 10 pusat belanja daring terbaik di Indonesia di tahun 2017, yaitu: Lazada.co.id, blibli.com, tokopedia.com, elevenia.co.id, mataharimall.com, shopee.co.id, bukalapak.com, zalora.co.id, qoo10.co.id dan blanja.com. Adapun 14 kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini adalah metformin, captopril, amlodipin, atorvastatin, fluvastatin, lovastatin, pravastatin, rosuvastatin, simvastatin, pitavastatin, dexamethasone, metilprednisolon, amoxicillin dan cefadroxil.

**Hasil penelitian:** Dari 10 pusat belanja daring, hanya 2 yang tidak teridentifikasi mencantumkan salah satu dari 14 kata kunci pada *web crawling* di penelitian ini, yaitu mataharimall.com dan zalora.co.id. Di lain pihak dari 14 kata kunci, hanya 2 yang tidak ditemukan yaitu metformin dan fluvastatin. Perlu dicatat, terbanyak ditemukan adalah pada tokopedia.com yaitu 12 kata kunci. Temuan ini terkonfirmasi saat dilakukan pencarian manual di tokopedia.com. Hal lain yang menjadi catatan adalah bahwa saat melakukan *web crawling*, beberapa situs mendeteksi *autobots* yang dikembangkan dalam penelitian ini sebagai serangan *Distributed Denial of Service* dan menutup akses.

**Kesimpulan:** Metode *web crawling* mampu memberikan informasi penawaran obat keras oleh pusat belanja daring hingga level penjual dengan menggunakan nama atau bagian nama dari obat keras sebagai kata kunci. Perlu koordinasi dan otoritas dari pihak yang berwenang melakukan *web crawling* supaya tidak ditutup aksesnya oleh pusat belanja daring yang diperiksa.

**Kata kunci:** *Web crawling*, obat ilegal, pusat belanja daring.

## **Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Obat Antihipertensi CCB Dan ARB Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. M. Ashari Pematang**

**Much Ilham Novalisa Aji Wibowo\***, Uji Pipit Lestari, Wahyu Utaminigrum

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

\*Email korespondensi: aji.wibowo.ump@gmail.com

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Hipertensi merupakan penyebab utama untuk penyakit kardiovaskuler seperti penyakit stroke, gagal jantung, infark miokard serta dapat menyebabkan kematian. Menurut WHO dan the International Society of Hypertension (ISH), saat ini terdapat 600 juta penderita hipertensi diseluruh dunia, dan 3 juta di antaranya meninggal setiap tahunnya. Di berbagai negara khususnya Indonesia, biaya pelayanan kesehatan dirasa semakin meningkat sehingga diperlukan pemikiran khusus dalam peningkatan efisiensi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan cost effectiveness pengobatan antihipertensi golongan CCB dengan golongan ARB di Instalasi rawat inap RSUD Dr. M. Ashari Pematang tahun 2015.

**Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasi analitik dengan pendekatan secara cross sectional. Data yang diambil bersifat retrospektif berdasarkan data rekam medis dan data keuangan. Data yang diambil untuk analisis efektifitas biaya adalah data efektifitas terapi antihipertensi dan biaya medik langsung selama menjalani perawatan.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan biaya rata-rata medik langsung terkecil adalah kelompok CCB (Calcium Channel Blocker) dengan nilai sebesar Rp. 1.732.855,08 dan yang terbesar adalah kelompok ARB (Angiotensin II Receptor Blocker) dengan nilai sebesar Rp. 2.137.421,85. Nilai ACER kelompok CCB yaitu sebesar Rp. 2.310.473 dan untuk kelompok ARB yaitu sebesar Rp. 2.564.906. Nilai ICER kelompok CCB menunjukkan hasil Rp. 579.950 sehingga hal tersebut mempengaruhi penambahan biaya yang harus dikeluarkan oleh pasien untuk memperoleh 1% penurunan tekanan darah.

**Kesimpulan:** Dapat disimpulkan kelompok CCB lebih cost effective dibandingkan ARB.

**Kata kunci:** *Hipertensi, Cost Effectiveness, BPJS dan NON BPJS.*

## Evaluasi Penggunaan Obat di Bagian Rawat Inap Rumah Sakit X Kabupaten Malang Tahun 2016

**Dwi Prasetyaning Rahmawati,<sup>1\*</sup> Fauna Herawati<sup>2</sup> dan Susilo Ari Wardhani.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya 60229, INDONESIA

<sup>2</sup>Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya 60229  
INDONESIA

<sup>3</sup> Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, Surabaya 60237, INDONESIA

\*Email korespondensi: dwi.prasetyaning.rahmawati@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pelayanan kesehatan yang optimal merupakan tuntutan yang harus dipenuhi oleh fasilitas pelayanan kesehatan, terutama dalam era Jaminan Kesehatan Nasional. Pelayanan kesehatan yang optimal diantaranya ditandai dengan penggunaan obat yang rasional, berbasis bukti, dan *cost effective* yang harus selalu dievaluasi untuk menjamin mutu pelayanan, khususnya pelayanan kefarmasian. Pada penerapannya, Evaluasi yang dapat dilakukan untuk menjamin mutu pelayanan kefarmasian adalah evaluasi penggunaan Formularium Nasional (Fornas) yang merupakan daftar obat yang efektif dari segi terapi maupun biaya. Disamping evaluasi penerapan Fornas, penggunaan antibiotik juga perlu dilakukan evaluasi sebagai kegiatan surveilans dalam dan pelaporan penggunaan antibiotik.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian penerapan Fornas dan penggunaan antibiotik di Bagian Rawat Inap Rumah Sakit X Kabupaten Malang tahun 2016.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan menggunakan pendekatan retrospektif melalui laporan Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) tahun 2016. Formularium Nasional yang digunakan adalah Fornas tahun 2016 dan perhitungan kuantitas penggunaan antibiotik dilakukan dengan menggunakan metode DDD/100 hari rawat.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan obat yang sesuai dengan Fornas (57,04%) telah memenuhi batas minimal kesesuaian terhadap Fornas oleh Depkes RI (2014). Penggunaan antibiotik (DDD/100 hari rawat) total adalah 275,72 dengan antibiotik yang paling tinggi adalah ofloksasin dengan nilai DDD 25,92. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ofloksasin 25,92 kali lebih besar dibanding standar DDD WHO.

**Kesimpulan:** Kesesuaian penggunaan obat dengan Fornas (57,04%) telah mencapai indikator kesesuaian tahun 2016, sementara penggunaan antibiotik relatif lebih tinggi dibanding penelitian yang dilakukan di rumah sakit lain dengan nilai DDD/100 hari total 275,72.

**Kata kunci:** Formularium Rumah Sakit, Fornas, antibiotik, *defined daily dose* (DDD)

## **Implementasi *interactive digital learning* dalam Farmakoterapi Kardiovaskuler dan Renal**

**Endang Sulistiyowatiningsih\***

Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia,  
Yogyakarta 55584, Indonesia

\*Email korespondensi: endang.sn@uii.ac.id

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Farmakoterapi kardiovaskuler dan renal adalah salah satu mata kuliah kompetensi cabang ilmu dalam farmasi klinik dengan bobot 3 SKS yang merupakan mata kuliah prasyarat dan masuk dalam Ujian Kompetensi Apoteker Indonesia (UKAI). Materi yang dipelajari dalam ilmu ini cukup banyak sehingga diperlukan pengembangan metode pembelajaran untuk membantu dalam penguasaan pengetahuan dan ketrampilan kerjasama antar mahasiswa salah satunya melalui implementasi *Interactive digital learning*.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membantu penguasaan pengetahuan dan ketrampilan kerjasama mahasiswa terhadap implementasi *interactive digital learning* dalam pembelajaran farmakoterapi kardiovaskuler dan renal.

**Metode:** Desain penelitian kuasi eksperimental digunakan dalam penelitian ini. Subyek penelitian yang terlibat adalah mahasiswa Farmasi semester 6 yang menempuh mata kuliah Farmakoterapi kardiovaskuler dan renal pada tahun akademik 2016/2017 dengan total peserta sebanyak 278 mahasiswa yang dibagi dalam kelompok terdiri atas 8 – 10 mahasiswa. Metode *interactive digital learning* menggunakan kombinasi beberapa software pembelajaran, yaitu : Edmodo, Quizlet, Kahoot dan pembuatan video animasi.

**Hasil penelitian:** Hasil evaluasi setelah implementasi *interactive digital classroom* diperoleh nilai rata – rata penguasaan pengetahuan mahasiswa mengenai obat dan berbagai gangguan kardiovaskuler dan renal sebesar 72.99 yang diperoleh dari rata – rata nilai Quiz dan hasil ujian baik UTS maupun UAS. Semua mahasiswa terlibat aktif dalam E-learning Edmodo dan Quizlet serta lebih dari 78% mahasiswa menyatakan bahwa kompetisi menggunakan Kahoot dan pembuatan project video animasi mengenai gangguan pada kardiovaskuler dan renal dapat meningkatkan ketrampilan kerjasama.

**Kesimpulan:** *Interactive digital learning* mampu meningkatkan penguasaan pengetahuan dan ketrampilan kerjasama dalam pembelajaran Farmakoterapi Kardiovaskuler dan Renal.

**Kata kunci:** *Interactive digital learning*, farmakoterapi, kardiovaskuler, renal.

## Gambaran Penyebab dan Kerugian karena Obat Rusak dan Kedaluwarsa di Apotek Wilayah Kota Yogyakarta

**Bondan Ardiningtyas**,\* Dwi Syahreni

Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: bondan.ard@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Obat rusak dan kedaluwarsa merupakan salah satu masalah yang selalu ditemukan dalam praktek apoteker. Jumlah obat yang rusak dan kedaluwarsa digunakan juga untuk menilai efektifitas manajemen obat.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui penyebab dan besarnya kerugian karena obat rusak dan kedaluwarsa di Apotek Wilayah Kota Yogyakarta.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian deskriptif non eksperimental. Pengumpulan data menggunakan kuesioner serta wawancara terhadap apoteker pada 31 apotek di wilayah Kota Yogyakarta, pada bulan April hingga November 2016. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Kriteria inklusi : apotek non waralaba yang berada di kota Yogyakarta, yang sudah berdiri selama minimal 1 tahun. Sedangkan kriteria inklusi responden adalah apoteker (Apoteker Pengelola Apotek maupun Apoteker Pendamping) yang sudah bekerja di apotek tersebut minimal 1 tahun.

**Hasil penelitian:** Penyebab obat rusak karena kesalahan pada proses penerimaan (45,16%) dan kesalahan pada proses penyimpanan (54,84%). Sedangkan penyebab obat kedaluwarsa karena kesalahan tidak menerapkan FEFO (48,39%), tidak laku (25,81%), kesalahan penyimpanan (22,58%), dan kesalahan pada saat penerimaan (3,22%). Besar kerugian apotek akibat obat rusak bervariasi dengan nominal tertinggi Rp960.000,00/ tahun dan nominal terendah Rp15.000/ tahun. Sedangkan kerugian akibat obat kedaluwarsa terbesar adalah Rp 6.482.000,00 dan terkecil sebesar Rp 30.000,00.

**Kesimpulan:** Peran Apoteker sangat diperlukan dalam pengelolaan obat di apotek untuk mencegah terjadinya kerusakan obat dan meminimalisir kerugian akibat adanya obat rusak dan obat kedaluwarsa.

**Kata kunci:** obat rusak, obat kedaluwarsa, penyebab, kerugian, apotek

## Profil Pencampuran Obat Suntik di Salah Satu Rumah Sakit Swasta di Semarang pada September 2017

**Dina Christin Ayuning Putri\***

Bagian Farmasetika dan Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta  
55282, INDONESIA

\*Email korespondensi: [dinachristin@usd.ac.id](mailto:dinachristin@usd.ac.id)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pemberian obat secara parenteral menjadi pilihan dalam terapi pasien yang menjalani rawat jalan di rumah sakit. Sediaan suntik yang saat ini beredar dapat digunakan secara langsung, dan terdapat pula sediaan yang harus melalui tahap preparasi sebelum diadministrasikan, seperti direkonstitusi, diencerkan dan atau dicampur dengan sediaan lain. Berbagai aspek penting seperti personil, fasilitas dan proses peracikan dapat berpengaruh terhadap kualitas sediaan yang dihasilkan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi profil pencampuran sediaan steril yang dilakukan di salah satu rumah sakit swasta di Semarang pada bulan September 2017.

**Metode:** Penelitian observasional dengan pengambilan sampel *purposive sampling*. Pengamatan dilakukan terhadap aspek penting dalam peracikan sediaan steril, dengan bantuan ceklis yang sudah disesuaikan dengan Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril dan Pedoman Pencampuran Obat Suntik dan Penanganan Sediaan Sitostatik yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

**Hasil penelitian:** Hasil pengamatan menunjukkan bahwa secara keseluruhan, salah satu rumah sakit swasta di Semarang tersebut masih belum memenuhi aspek personil (100%) dan fasilitas pendukung (100%). Proses peracikan yang dilakukan juga masih belum memenuhi pedoman, hal ini tampak dari rendahnya kesadaran perilaku aseptis seperti tidak melakukan desinfeksi tangan (51%) dan ampul/ vial sebelum proses peracikan. Etiket yang ditempelkan pada sediaan masih belum lengkap, terutama terkait informasi penyimpanan dan waktu boleh digunakan/ *beyond use date* (100%). Ketidaksesuaian dalam peracikan sediaan steril di rumah sakit tersebut terhadap pedoman yang ada dapat meningkatkan resiko kontaminasi bakteri dan kualitas sediaan.

**Kesimpulan:** Pencampuran sediaan steril yang dilakukan di salah satu rumah sakit swasta di Semarang pada bulan September 2017 belum memenuhi aspek-aspek yang ditetapkan pada Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril dan Pedoman Pencampuran Obat Suntik dan Penanganan Sediaan Sitostatik.

**Kata kunci:** peracikan sediaan steril, *sterile dispensing*

**Pengetahuan dan Persepsi Tenaga Kesehatan tentang Inkompatibilitas Intravena:  
Studi Kasus di Satu Unit Perawatan Intensif**

**Suci Hanifah**\*

\*Email korespondensi: suci.hanifah@uii.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Pengetahuan dan persepsi tenaga kesehatan terhadap kejadian inkompatibilitas belum dilaporkan di Indonesia.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan persepsi tenaga mengenai inkompatibilitas obat-obat intravena.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan mengikuti rancangan *case study* menggunakan kuesioner dan wawancara semi terstruktur. Pengumpulan data dilakukan di satu unit perawatan intensif di salah satu rumah sakit pendidikan. Subyek penelitian ini adalah tenaga kesehatan yang melakukan penyiapan dan pemberian obat di unit perawatan intensif dalam hal ini perawat dan dokter residen. Kuesioner dan wawancara ini menggali pengetahuan dan persepsi tenaga kesehatan mengenai inkompatibilitas, baik urgensi masalah, ruang lingkup, siapa yang bertanggung jawab, dan bagaimana cara pengatasannya.

**Hasil Penelitian:** Hasil pengukuran kuesioner menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) menganggap inkompatibilitas merupakan persoalan yang sama dengan plebitis atau interaksi obat. Sebanyak 68% perawat menganggap inkompatibilitas bukan tanggung jawab mereka, sedangkan 45% diantaranya menganggap apoteker lah yang bertanggung jawab. Sementara itu, 100% dokter residen menganggap persoalan inkompatibilitas menjadi tanggung jawab perawat. Sebanyak 45% perawat mengatasi inkompatibilitas dengan aspirasi, sementara 36% mengatasinya dengan mengganti selang infus, dan sisanya melaporkan kepada atasan.

**Kesimpulan:** Ketiadaan protokol dan apoteker menyebabkan keterbatasan informasi mengenai inkompatibilitas beserta cara pencegahan dan pengatasannya. Hasil wawancara semi terstruktur menunjukkan perawat menganggap inkompatibilitas merupakan persoalan penting yang sering dihadapi. Tenaga kesehatan menyarankan pentingnya ketersediaan protokol dan keberadaan apoteker di unit perawatan intensif untuk mencegah inkompatibilitas.

**Kata Kunci:** Pengetahuan, Persepsi, Inkompatibilitas, Intravena

**PROFIL HORMON PARATIROID DAN PENGARUHNYA TERHADAP  
KALSIUM SERUM PADA PASIEN GAGAL GINJAL YANG MENJALANI  
HEMODIALISIS DI RS PGI CIKINI DAN RSIJ CEMPAKA PUTIH**

**Diana Laila Ramatillah**\* dan Claudia Putri Inra Perangin-angin

Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945

\*Email korespondensi: dianalailaramatillah@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Gagal ginjal merupakan penyakit yang paling banyak diderita di dunia. Penyebab dari penyakit ini biasanya adalah penyakit kronik seperti diabetes melitus dan hipertensi, infeksi, pemakaian obat herbal dan bahan kimia lainnya. Komplikasi yang ditimbulkan dari penyakit gagal ginjal ini cukup banyak seperti anemia, gangguan jantung, gangguan tulang dan resiko infeksi. Gangguan tulang biasanya disebabkan karena fungsi ginjal yang sudah rusak diikuti dengan ketidakmampuan ginjal dalam mengaktivasi vitamin D. Selain itu, gangguan ginjal tersebut juga akan menyebabkan peningkatan hormon paratiroid. Hal tersebut dikarenakan eliminasi fosfat yang banyak dan pengurangan kalsium di dalam tubuh.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana profil hormon paratiroid (PTH) dan pengaruhnya terhadap kalsium serum pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa di RS PGI Cikini dan RSIJ Cempaka Putih.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional study* dengan pendekatan prospektif menggunakan teknik *purposive* sampling untuk pasien yang melakukan hemodialisis selama 5 tahun terakhir. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien yang berusia  $\geq 18$  tahun ke atas yang mengalami gagal ginjal di rumah sakit yang telah melakukan hemodialisa lebih dari 1 bulan, dan dapat berkomunikasi dengan baik.

**Hasil Penelitian:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 10 pasien laki-laki dan 1 pasien perempuan yang dijadikan sampel penelitian, hal ini dikarenakan secara klinik laki-laki mempunyai resiko mengalami gagal ginjal kronik 2 kali lebih besar daripada perempuan. Hasil analisis berdasarkan hasil pemeriksaan hormon paratiroid diketahui bahwa 9 dari 11 pasien mengalami hiperparatiroid sekunder dikarenakan terjadinya peningkatan PTH pada hasil pemeriksaan laboratorium.

**Kesimpulan:** Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa peningkatan PTH memberikan pengaruh pada kadar kalsium serum sebagian besar pasien, dimana kadar kalsium serum pasien gagal ginjal menjadi normal.

**Kata Kunci:** hormon paratiroid (PTH), kalsium, hiperparatiroid sekunder, gagal ginjal kronik

## Penilaian Kecakapan Lunak (*Softskills*) Pada Pembelajaran Aktif Farmakokinetika Klinik di Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Andalas

Henny Lucida

Bagian Farmasetika, Fakultas Farmasi Universitas Andalas Padang INDONESIA 25163

Email korespondensi: hennylucida@phar.unand.ac.id dan hennylucida@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Metoda pembelajaran aktif berupa diskusi kelompok kecil perlu diterapkan pada mata kuliah Farmakokinetika Klinik untuk memperoleh *learning outcomes* dengan level yang lebih tinggi yaitu mampu menerapkan (*applying*) prinsip-prinsip farmakokinetika dalam terapi dan mampu menganalisis (*analyzing*) skenario klinis dalam mencari solusi permasalahan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk meng-integrasikan berbagai strategi pembelajaran mulai dari tahap persiapan, proses sampai penilaian pembelajaran untuk mendukung tercapainya aspek kecakapan lunak dalam *learning outcomes*.

**Metode:** Metoda pembelajaran, tugas dan rubric penilaian disepakati dalam kontrak perkuliahan. Mahasiswa dipandu untuk belajar mandiri melalui berbagai sumber (materi ajar di *website*, buku teks, internet) sebelum perkuliahan dengan mengisi Lembar Kerja Mahasiswa (LKM). Melalui diskusi kelompok kecil, mahasiswa mengkonstruksi ilmu dan menganalisis skenario klinis sesuai *learning outcomes* setiap pertemuan. Lima belas menit sebelum perkuliahan berakhir, dosen memimpin diskusi kelas untuk memastikan bahwa *learning outcomes* telah tercapai. Penilaian mencakup penilaian proses (kecakapan lunak seperti keaktifan menyampaikan pendapat, kejujuran mengisi LKM, kerjasama tim, disiplin) dan penilaian hasil (ujian tengah semester/UTS) dengan proporsi yang sama. Penilaian LKM dan tugas-tugas dilakukan secara transparan dengan lebih menekankan pada keaslian ide (*originality*) tulisan.

**Hasil penelitian:** Analisis terhadap nilai akhir mahasiswa sejak pembelajaran aktif diterapkan (tahun ajaran 2013/2014) sampai 2016/2017 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai kecakapan lunak dari tahun ke tahun yang bila digabung dengan nilai formatif (UTS) secara signifikan dapat mengangkat nilai akhir mahasiswa. Dari kuesioner yang diisi mahasiswa (n=91) dengan skor 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (setuju) dan 4 (sangat setuju) diperoleh hasil bahwa skenario klinis yang diberikan menambah pemahaman mahasiswa dalam penerapan teori (skor rata-rata  $3,46 \pm 0,54$ ), mahasiswa menyukai metoda pembelajaran aktif ( $3,14 \pm 0,62$ ), dan metoda belajar berkelompok membuat mahasiswa percaya diri mengemukakan pendapat ( $3,12 \pm 0,51$ ).

**Kesimpulan:** Aspek kecakapan lunak dalam pembelajaran aktif farmakokinetika klinik diperoleh melalui penilaian proses pembelajaran. Metoda pembelajaran diskusi kelompok kecil meningkatkan kepercayaan diri dan pemahaman mahasiswa dalam penyelesaian skenario klinis.

**Kata kunci:** metoda pembelajaran aktif, farmakokinetika klinik, penilaian proses, kecakapan lunak.

**Pemetaan Problem Pelayanan Kefarmasian pada Pasien Diabetes Mellitus dalam Upaya Menyusun Model Intervensi Apoteker di Puskesmas-puskesmas di Daerah Istimewa Yogyakarta**

**Nanang Munif Yasin,<sup>1\*</sup>** Fivy Kurniawati<sup>1</sup>, Anggi Saputri<sup>1</sup>, Anisa Rahmasari<sup>1</sup>, Emanuel Gilang Damamurti<sup>1</sup> dan Ismatul Izzati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bagian Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: nanangy@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tingginya prevalensi penyakit *diabetes mellitus* (DM) dan kompleksitas terapinya memerlukan optimalisasi pelaksanaan *pharmaceutical care* (PC) di puskesmas sebagai ujung tombak pelayanan kesehatan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran praktik PC dan mengidentifikasi permasalahan pasien DM di puskesmas-puskesmas di DIY.

**Metode:** Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasional yang bersifat deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di 13 puskesmas di DIY selama bulan Januari sampai Maret tahun 2017. Pengambilan data pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dilakukan secara *concurrent*. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasional permasalahan PC diadaptasi dari *Pharmaceutical Care* pada Pasien DM tahun 2005 dan Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas 2014, serta kuesioner *Modified Morisky Scale* (MMS) untuk mengukur tingkat kepatuhan pasien. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif.

**Hasil penelitian:** Praktik *pharmaceutical care* yang telah dilakukan apoteker puskesmas adalah edukasi (masih terbatas pada tujuan dan lama pengobatan serta asupan makanan), dan pelayanan informasi obat (masih terbatas pada nama dan dosis obat, cara penggunaan, dan waktu minum obat). Dari total 237 pasien DM, sebagian besar perempuan sebanyak 173 (73,0%), usia rerata 60,6 tahun, tingkat pendidikan SMA sejumlah 67 (28,3%) dan tidak bekerja sebesar 55 (23,2%). Jenis informasi yang belum banyak disampaikan (diterima kurang dari 50% pasien) adalah efek samping, interaksi obat, penyimpanan, perawatan kaki, pengertian DM dan tujuan pengobatannya. Hasil monitoring terhadap *outcome* pasien DM diperoleh hasil sebanyak 220 (92,8 %) merasa gejala yang dialaminya berkurang dan 32,1% diantaranya memiliki nilai gula darah sesuai target. Sebanyak 34 (14,3 %) pasien merasakan efek samping dan sebanyak 125 pasien (52,7%) memiliki tingkat kepatuhan tinggi

**Kesimpulan:** Praktik PC pada pasien DM perlu ditingkatkan baik dari aspek cakupan materi edukasi dan informasi obat maupun intervensi apoteker dalam monitoring keamanan, efektifitas dan kepatuhan pasien.

**Kata kunci:** Diabetes Mellitus, *Pharmaceutical Care*, Model Intervensi, Puskesmas

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS KOMBINASI ANTIRETROVIRAL  
TERHADAP NILAI CD4 PADA PASIEN HIV/AIDS RAWAT JALAN DI RS X  
TAHUN 2016**

**Yusi Anggriani**,<sup>1\*</sup> Alfina Rianti,<sup>2</sup> Reise Manninda,<sup>1</sup> Yulma Juwita<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta

<sup>2</sup>RSUP Fatmawati, Jakarta

\*E-mail korespondensi : yusi1777@yahoo.com; Telp. : 08122954935

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Infeksi *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) dan penyakit *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang harus segera diselesaikan. Infeksi HIV ditandai dengan penurunan jumlah CD4. AIDS adalah stadium akhir pada serangkaian abnormalitas imunologis dan klinis yang dikenal sebagai spektrum infeksi HIV. Terapi ARV memberikan hasil yang baik dimana jumlah CD4 meningkat dan jumlah infeksi oportunistik berkurang, manfaat tersebut jelas terlihat pada perbaikan klinis dan kualitas hidup penderita. Pasien HIV/AIDS harus menggunakan terapi antiretroviral (ARV) seumur hidup untuk menekan replikasi HIV, sehingga diperlukan pemantauan untuk mendukung keberhasilan terapi ARV.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas terapi ARV pada pasien HIV/AIDS di rumah sakit X tahun 2016.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain *cohort longitudinal*, dengan total sampel pasien HIV/AIDS yang melakukan terapi rawat jalan.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan nilai CD4 yang bermakna pada pasien yang menggunakan terapi ARV kombinasi A-C, kombinasi A-D, dan kombinasi B-D dengan kenaikan CD4 yang paling tinggi pada kombinasi terapi A dan paling rendah pada kombinasi terapi C.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kombinasi A lebih efektif daripada kombinasi B, D dan C.

**Kata Kunci:** HIV/AIDS, CD4, Antiretroviral (ARV), Efektivitas

## Pengaruh Pelayanan Kefarmasian Terhadap Kepuasan Pasien BPJS Kesehatan Rawat Jalan di Instalasi Farmasi RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi

Andy Brata<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Bagian Farmakologi, Akademi Farmasi Provinsi Jambi, Jambi, INDONESIA

\*Email korespondensi: andesta\_5@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pelayanan kefarmasian di rumah sakit merupakan bagian pelayanan yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan. Orientasinya harus kepada pelayanan pasien, penyediaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai. Dalam konteks ini mutu pelayanan kefarmasian menjadi penting dalam peningkatan pelayanan secara menyeluruh.

**Tujuan:** Studi ini bertujuan menjelaskan pengaruh pelayanan kefarmasian terhadap kepuasan pasien pengguna BPJS. Ada lima dimensi yang digunakan mengukur kepuasan yaitu komunikasi, waktu tunggu pelayanan obat, kesalahan pemberian obat, kesesuaian penulisan resep dan ketersediaan obat.

**Metode:** Sampel ditentukan 100 orang pasien, yang dipilih secara *simple random sampling*.

**Hasil penelitian:** dari uji t dapat diketahui dari lima dimensi pelayanan kefarmasian, terdapat tiga dimensi yang tidak signifikan, yaitu waktu tunggu pelayanan obat, kesalahan pemberian obat dan kesesuaian penulisan resep. Pasien/konsumen lebih mempertimbangkan komunikasi dan jaminan ketersediaan obat sedangkan yang lain tidak. Setelah dilakukan uji F dapat diketahui bahwa pelayanan kefarmasian memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan pasien BPJS Kesehatan Rawat Jalan RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi dan didalam pengujian secara simultan dapat dijelaskan bahwa dua dimensi variabel pelayanan kefarmasian mempengaruhi sebesar 32,7 % terhadap kepuasan pasien sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Dalam model terlihat konsumen belum memahami haknya terhadap waktu tunggu pelayanan obat, kesalahan pemberian obat dan kesesuaian penulisan resep

**Kesimpulan:** Hasil penelitian menunjukkan secara simultan kelima dimensi pelayanan kefarmasian berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pasien; sementara secara parsial dua variabel (komunikasi, ketersediaan obat) memiliki pengaruh signifikan, sedangkan variabel lain (waktu tunggu pelayanan obat, kesalahan pemberian obat, kesesuaian penulisan resep) tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Disarankan dalam pelayanan kefarmasian ini peran orang atau pelanggan tetap diutamakan karena komunikasi dilakukan oleh tenaga farmasi disamping adanya jaminan ketersediaan obat.

**Kata kunci:** Kepuasan pasien BPJS, mutu pelayanan kefarmasian, kepuasan pasien.

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA OBAT PASIEN HIPERTENSI DI RSUP  
PERSAHABATAN PERIODE JANUARI – DESEMBER 2016**

**Jenny Pontoan,<sup>1\*</sup> Okpri Meila,<sup>1</sup> Diana Yesicca Pasaribu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

\*Email Korespondensi : jennypontoan0301@gmail.com; \*Telp. : 081340745334

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Hipertensi adalah salah satu penyebab utama mortalitas di Indonesia dan termasuk ke dalam 2 dari 10 kasus kematian yang termasuk ke dalam golongan penyakit tidak menular. Hipertensi yang tidak diobati dan tidak terkontrol mempunyai kemungkinan paling besar terhadap komplikasi pada berbagai penyakit seperti stroke, gagal jantung, gagal ginjal, dan gangguan pada mata. Pada kemungkinan pasien yang tidak teratur pada terapi akan mempunyai lima kali lebih besar terhadap stroke. Analisis efektivitas biaya merupakan suatu proses identifikasi perbandingan harga dari suatu pengobatan dengan pengukuran, resiko, dan konsekuensi dari produk pelayanan farmasi dengan mengadopsi prinsip dan metode ekonomi kesehatan di bidang kefarmasian.

**Tujuan:** Untuk mengetahui pola pengobatan dan antihipertensi yang paling *cost effective* pada pasien rawat jalan di RSUP Persahabatan Jakarta.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan secara longitudinal cross sectional secara retrospektif dengan pengambilan data sekunder melalui rekam medis dari Januari sampai Desember 2016. Pengambilan sampel dilakukan secara total sampling pasien yang melakukan rawat jalan dengan diagnosa utama hipertensi dan memenuhi kriteria inklusi.

**Hasil:** Berdasarkan jenis obat golongan CCB yang paling banyak digunakan mencapai 39.58% dan obat yang digunakan yaitu amlodipine. Pada terapi tunggal golongan BB memiliki biaya paling rendah Rp.2.415,72 dan paling tinggi pada golongan ACEI Rp.5.376,34, sedangkan untuk terapi kombinasi biaya paling rendah kombinasi diuretik dan BB Rp.2.228,67 dan paling tinggi kombinasi ACEI + BB Rp.6.581,1. Terapi paling efektif yaitu pada terapi kombinasi dan nilai ACER paling minimal pada kombinasi diuretik dan BB.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terapi kombinasi lebih *cost effective* dibandingkan dengan terapi tunggal.

**Kata Kunci:** Hipertensi, Analisis Efektivitas Biaya, Pasien Rawat Jalan, RSUP Persahabatan

## Analisis Pengaruh Efek Samping Ekstrapiramidal Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Skizofrenia Di Rumah Sakit Jiwa Tampan Propinsi Riau

**Fina Aryani**<sup>1</sup>, Tiara Sri Sudarsih<sup>1</sup>, Septi Muharni<sup>1</sup>, Erniza Pratiwi<sup>1</sup>, Novia Sinata<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bagian Farmasi Klinis dan Komunitas, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru, Indonesia

\*Email korespondensi: finaaryani@stifar-riau.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Skizofrenia merupakan suatu kondisi berupa kumpulan gejala klinis yang bervariasi, sangat mengganggu, psikopatologi yang melibatkan kognitif, emosi persepsi dan aspek lain dari tingkah laku. Tatalaksana terapi skizofrenia menggunakan antipsikotik. Penggunaan antipsikotik memiliki efek samping ekstrapiramidal sehingga dapat mempengaruhi kepatuhan minum obat pasien.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh efek samping ekstrapiramidal terhadap kepatuhan minum obat pasien skizofrenia dengan membandingkan kejadian efek samping ekstrapiramidal dan jenis efek samping ekstrapiramidal terhadap skor kepatuhan minum obat pasien.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian observasional bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan potong lintang. Sampel penelitian adalah pasien skizofrenia yang di rawat inap di RSJ Tampan sebanyak 60 orang yang diambil dengan metode *cluster sampling*. Data yang dikumpulkan adalah kejadian efek samping ekstrapiramidal dan kepatuhan minum obat pasien. Data kejadian efek samping ekstrapiramidal didapatkan melalui rekam medis sedangkan data kepatuhan minum obat menggunakan kuesioner. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui kejadian dan jenis efek samping ekstrapiramidal serta tingkat kepatuhan minum obat. Uji statistik t tidak berpasangan untuk melihat perbedaan skor kepatuhan berdasarkan kejadian efek samping ekstrapiramidal dan uji statistik Kruskal Wallis untuk melihat perbedaan skor kepatuhan berdasarkan jenis gejala ekstrapiramidal.

**Hasil penelitian:** Hasil analisis data menunjukkan 48% pasien mengalami efek samping ekstrapiramidal dengan jenis gejala ekstrapiramidal berturut-turut adalah pseudoparkinson 41,38%, akatisia 31,03%, distonia akut 27,59% dan diskinesia tardif 0%. Sedangkan pasien dengan tingkat kepatuhan tinggi sebesar 58,33% dan kepatuhan rendah sebesar 41,67%. Hasil uji statistik t tidak berpasangan didapatkan nilai  $p=0,105$  ( $p>0,05$ ) dan uji statistik Kruskal Wallis didapatkan nilai  $p=0,326$  ( $p>0,05$ ).

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kejadian efek samping ekstrapiramidal dan jenis efek samping ekstrapiramidal tidak mempengaruhi skor kepatuhan minum obat pasien skizofrenia di RSJ Tampan Provinsi Riau.

**Kata kunci:** ekstrapiramidal, kepatuhan, skizofrenia

## Efektivitas Media *Booklet* untuk Meningkatkan Pengetahuan Pasien Tuberkulosis Paru

Wahyu Utamingrum\*, Nauval Muzakki, M.I.N. Aji Wibowo

Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl Raya Dukuwaluh Purwokerto

\*Email korespondensi: wahyuutaminingrum.ump@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Tuberkulosis (TB) termasuk dalam 10 penyakit penyebab kematian terbanyak pada tahun 2015. Menemukan dan menyembuhkan pasien merupakan cara terbaik dalam upaya pencegahan penularan TB. Ketidakpatuhan dalam pengobatan terjadi karena dampak dari pengetahuan dan pemahaman pasien yang kurang memadai terhadap penyakit dan pengobatannya. Salah satu upaya untuk penanggulangan TB dapat dilakukan melalui promosi atau pendidikan kesehatan. *Booklet* merupakan salah satu media yang dapat digunakan sebagai alat promosi kesehatan yang menarik dan sederhana.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media *booklet* terhadap pengetahuan pasien TB di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto, Kabupaten Banyumas.

**Metode:** desain penelitian *quasi eksperimental one group pretest-posttest* digunakan dalam penelitian ini. Tiga puluh empat Responden dipilih dengan metode *purposive sampling* dengan kriteria inklusi pasien TB paru pada fase intensif di BKPM Purwokerto, usia >12 tahun, tidak buta aksara dan bersedia menjadi responden dengan menandatangani *inform consent*. Pasien yang meninggal dunia dan pindah tempat pengobatan dalam proses penelitian dieksklusikan. Pengumpulan data pengetahuan pasien menggunakan kuesioner untuk *pretest* dan *posttest*. Media *booklet* diberikan kepada pasien untuk dibaca dan dipahami oleh pasien. Data pengetahuan pasien di analisis menggunakan *dependent T-test*.

**Hasil penelitian:** Berdasarkan analisis statistik menggunakan *dependent T-test* diperoleh nilai  $p=0,001$  yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan pasien TB paru sebelum dan sesudah edukasi menggunakan media *booklet*.

**Kesimpulan:** media *booklet* efektif dalam meningkatkan pengetahuan pasien Tuberkulosis Paru

**Kata kunci:** tuberkulosis, *booklet*, pengetahuan

## Kajian Interaksi Obat Potensial Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Di Salah Satu Rumah Sakit Kota Tasikmalaya Periode April-Mei 2017

Nur Rahayuningsih<sup>\*</sup>, Ilham Alifiar, Sarah Nur Azkia

Prodi Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

\*email korespondensi: nur.rahayuridwan@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang :** Gagal jantung adalah salah satu penyebab utama kematian di dunia yang meningkat tiap tahunnya. Pemberian obat yang bermacam-macam dapat mengakibatkan terjadinya interaksi obat. Pemberian terapi obat yang tepat, aman dan efektif serta standar keselamatan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien gagal jantung. Penggunaan terapi obat yang tepat, aman dan efektif dapat ditentukan dengan cara evaluasi penggunaan obat dan dapat dilihat dari kejadian masalah terkait obat diantaranya tepat dosis dan interval pemakaian obat serta adanya potensi interaksi obat.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui angka kejadian interaksi obat pada pasien gagal jantung yang dirawat inap di salah satu rumah sakit Kota Tasikmalaya periode April-Mei 2017.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif dengan pengambilan data secara prospektif terhadap data hasil wawancara dan rekam medik pasien serta desain *cross sectional*. Data dianalisis secara deskriptif analitik menggunakan *Drug Interaction Facts* (Tatro, 2009) sebagai acuan dengan sampel yang memenuhi kriteria inklusi dengan riwayat gagal jantung kongestif dan pasien dengan diagnosa gagal jantung kongestif yang dirawat diruang penyakit dalam salah satu rumah sakit Kota Tasikmalaya periode April-Mei tahun 2017 serta menyetujui *informed consent*.

**Hasil Penelitian:** Dari 100 pasien gagal jantung yang dirawat inap yang potensial mengalami interaksi obat yaitu pada semua pasien (100%). Jumlah kasus 324 interaksi obat potensial dengan mekanisme interaksi obat yang paling banyak yaitu farmakodinamik sebanyak 208 kasus (64,2%) dengan level signifikansi tertinggi yaitu level signifikansi 5 sebanyak 80 kasus (24,7%) dan keparahan minor 138 (42,6%).

**Kesimpulan:** Interaksi yang terjadi aman bila digunakan, tidak menimbulkan efek merugikan terhadap pasien dan tidak menunjukkan efek penurunan terhadap tingkat klinis pasien.

**Kata Kunci:** gagal jantung, interaksi obat, prospektif

## Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Tingkat Kepatuhan Pasien Tuberkulosis (Studi Dilakukan di Puskesmas Kota Malang)

Ayuk Lawuningtyas Hariadini,<sup>1\*</sup> Hananditia Rachma Pramestutie,<sup>1</sup> Ratna Kurnia Illahi,<sup>1</sup>  
dan Putu Mita Anggraini.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmasi Komunitas, Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang  
65145, INDONESIA

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang  
65145, INDONESIA

\*Email korespondensi: ayukhariadini@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Tingginya resistensi Tuberkulosis (TB) di Indonesia terjadi karena pasien tuberkulosis harus meminum OAT (Obat Anti Tuberkulosis) setiap hari dalam jangka lama, sehingga ketidakpatuhan pasien meningkat. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kepatuhan adalah dukungan keluarga.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan dukungan keluarga dengan tingkat kepatuhan pasien tuberkulosis di Puskesmas Kota Malang.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional, dengan desain penelitian korelasional dan menggunakan rancangan penelitian *cross sectional*. Sedangkan untuk pemilihan sampel pasien dan Puskesmas menggunakan metode *purposive sampling*. Jumlah sampel yang diperoleh adalah 90 sampel. Pasien TB yang masuk dalam penelitian adalah pasien dalam tahap intensif kategori 1 dan tinggal dengan keluarga. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuesioner dukungan keluarga yang terdiri dari dukungan instrumental, penilaian, informasional, dan emosional serta kuesioner kepatuhan *Morisky* (MMAS – 8). Hasil penelitian dilihat dari skor kuesioner dukungan keluarga dan kepatuhan. Hasil penelitian diuji dengan metode analisis korelasi *Pearson product moment* untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel.

**Hasil penelitian:** Nilai korelasi *Pearson* yang diperoleh sebesar 0,720 yang menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara dukungan keluarga dengan tingkat kepatuhan pasien tuberkulosis. Hasil analisis juga menghasilkan signifikansi sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ), menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan kuat yang signifikan antara dukungan keluarga dengan tingkat kepatuhan pasien TB.

**Kata kunci:** Dukungan Keluarga, Kepatuhan Pasien, Pengobatan Tuberkulosis

## Hubungan antara *Dispensing Time* dengan Pengetahuan Pasien Tentang Obat di Puskesmas

Diesty Anita Nugraheni<sup>\*</sup>, Dian Medisa, Prisca Widiyanti, Kristina Dewi Pratiwi

Program Studi Farmasi, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

Email korespondensi: diesty.anita@uii.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Pengetahuan pasien terkait obat yang diserahkan oleh Apoteker merupakan titik yang penting dalam memastikan keberhasilan terapi. Kurangnya pengetahuan pasien terkait obat yang diserahkan dapat mengakibatkan terjadinya *medication error*. Waktu penyerahan obat (*dispensing time*) sangat penting untuk memastikan bahwa pasien memahami rejimen pengobatan dengan benar dan dengan demikian meningkatkan kepatuhan mereka terhadap pengobatan.

**Tujuan:** Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan *dispensing time* dengan pengetahuan pasien tentang obat yang benar di puskesmas.

**Metode:** Metode penelitian adalah penelitian observasional bersifat analitik yang dilakukan dengan metode *cross-sectional*. Populasi adalah pasien atau keluarga pasien yang mendapatkan obat di Unit Farmasi Puskesmas Ngemplak 1 dan 2 Kabupaten Sleman. Sampel dipilih menggunakan teknik *systematic random sampling*. Sumber data primer yaitu menghitung *dispensing time* dan wawancara terstruktur terkait pengetahuan pasien tentang obat. Skor pengetahuan pasien terdiri atas benar (nilai 1) dan salah (nilai 0) untuk masing-masing pertanyaan yaitu nama obat, dosis, aturan pakai dan lama pakai. Skor pengetahuan pasien kemudian dikategorikan menjadi dua yaitu baik (nilai  $\geq$  mean) dan buruk ( $<$  mean). Data dianalisis menggunakan uji *pearson correlation*.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan rata-rata *dispensing time* di puskesmas adalah 62,97 detik. Skor rata-rata pengetahuan pasien tentang obat yang benar adalah 2,49 dari 4 pertanyaan yang diajukan terkait nama obat, dosis, aturan pakai dan lama pakai. Dari total 260 pasien, sebanyak 149 (57%) pasien mempunyai pengetahuan obat dengan kategori baik. Analisis hubungan antara *dispensing time* dan pengetahuan pasien tentang obat di puskesmas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,123 ( $p > 0.05$ ) dengan nilai koefisien korelasi pearson adalah +0,096. Hal ini bermakna hubungan antara *dispensing time* dengan pengetahuan pasien tentang obat adalah searah namun sangat lemah.

**Kesimpulan:** Hubungan antara *dispensing time* (waktu penyerahan obat) dengan pengetahuan pasien tentang obat yang benar di puskesmas adalah sangat lemah (tidak signifikan)

**Kata Kunci:** *Dispensing Time*, Pengetahuan Pasien tentang Obat, Puskesmas

## Profil Penggunaan Obat Rasional (POR) di Puskesmas Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur Tahun 2016

Aldilla Agung Budiarmo,<sup>1\*</sup> Fauna Herawati,<sup>2</sup> dan Susilo Ari Wardhani.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya 60299, INDONESIA

<sup>2</sup> Bagian Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya 60292, INDONESIA

<sup>3</sup> Bagian Kefarmasian, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, Surabaya 60237, INDONESIA

\*Email korespondensi: aldillaagung@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penggunaan obat merupakan salah satu komponen vital dalam pelayanan kesehatan. Penggunaan obat di dunia digunakan lima puluh persen secara tidak tepat baik dalam persepsian, penyiapan, dan pendistribusiannya. Obat yang digunakan secara tidak tepat dan rasional dapat menyebabkan berbagai dampak seperti resistensi antibiotik dan tingginya biaya pengobatan. Pemanfaatan puskesmas sebagai baris terdepan pemberian layanan kesehatan tingkat pertama kepada masyarakat semakin meningkat seiring adanya kebijakan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) sehingga perlu dilakukan evaluasi penggunaan obat rasional dan penggunaan antibiotik di Puskesmas.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil penggunaan obat rasional (POR) dan tingkat penggunaan antibiotik di Puskesmas Kabupaten Pasuruan tahun 2016.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan menggunakan pendekatan retrospektif melalui formulir pelaporan parameter indikator penggunaan obat rasional dan LPLPO (Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat). Tingkat penggunaan antibiotik dilakukan dengan menggunakan metode DDD/1000 Kunjungan Pasien Rawat Jalan.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil Penggunaan Obat Rasional (POR) Puskesmas Kabupaten Pasuruan tahun 2016 adalah 74,46% memenuhi target POR Nasional (64,00%). Persentase persepsian antibiotik pada pasien ISPA non pneumonia dan diare non spesifik Puskesmas Kabupaten Pasuruan tahun 2016 sebesar 33,00% dan 36,40%. Persentase persepsian injeksi pada pasien myalgia Puskesmas Kabupaten Pasuruan tahun 2016 sebesar 1,00%. Rerata item di setiap lembaran resep Puskesmas Kabupaten Pasuruan tahun 2016 sebesar 3,2 item obat. Tingkat penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan Puskesmas Lumbang tahun 2016 sebesar 1829,35 DDD/1000 KPRJ dan untuk Puskesmas Grati sebesar 1049,48 DDD/1000 KPRJ.

**Kesimpulan:** Profil Penggunaan Obat Rasional (POR) Puskesmas Kabupaten Pasuruan tahun 2016 adalah 74,46% telah memenuhi target POR Nasional (64,00%), sementara tingkat penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan Puskesmas Lumbang tahun 2016 sebesar 1829,35 DDD/1000 KPRJ dan untuk Puskesmas Grati sebesar 1049,48 DDD/1000 KPRJ.

**Kata kunci:** Penggunaan Obat Rasional (POR), *Defined Daily Dose* (DDD/1000 KPRJ), Puskesmas.

## **Pola Peresepan Kortikosteroid Pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan, Sumatera Utara**

**Hari Ronaldo Tanjung**,<sup>1\*</sup> Ervin R.A. Laowo,<sup>1</sup> Singgar Ni Rudang,<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Kota Medan, Indonesia

\*Email korespondensi: harri@usu.ac.id

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Kortikosteroid merupakan obat yang memiliki indikasi klinis yang sangat luas. Manfaat dari obat ini cukup besar namun penggunaannya harus dibatasi mengingat adanya efek samping yang cukup berat.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola peresepan kortikosteroid di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan secara retrospektif. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2017 di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. Data penelitian berasal dari rekam medik pasien rawat jalan RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan pada bulan Januari 2016 hingga desember 2016. Pola peresepan kortikosteroid yang diteliti meliputi jenis kortikosteroid yang digunakan, indikasi klinis penggunaan kortikosteroid, bentuk sediaan, jumlah dan jenis penggunaan kombinasi kortikosteroid.

**Hasil penelitian:** Penelitian ini meliputi 100 rekam medik pasien yang terdiri dari 129 resep dan mengandung 159 item kortikosteroid yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil analisis data menunjukkan methyl prednisolone (22,6%) adalah jenis kortikosteroid yang paling banyak digunakan. Kortikosteroid paling sering digunakan untuk penyakit asma (45,91%), dalam bentuk sediaan inhalasi (36,48%) dan terdapat 39% penggunaan kortikosteroid dalam bentuk kombinasi 2 atau lebih jenis kortikosteroid.

**Kesimpulan:** Sebagian besar pola penggunaan kortikosteroid masih sesuai dengan pedoman penggunaan walaupun masih terdapat beberapa penggunaan kortikosteroid yang belum sesuai. Mengingat besarnya efek negatif dari penggunaan kortikosteroid maka penggunaan kortikosteroid perlu selalu dikontrol dengan baik oleh tenaga kesehatan maupun pihak-pihak yang terkait.

**Kata kunci:** Pola penggunaan, kortikosteroid, rawat jalan

## Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit X Tangerang Selatan

Yardi,\* Delina hasan, Verona Shaqila.

Program studi Farmasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta  
Jalan Kertamukti No.5 Pisangan, Ciputat 15412, Jakarta

\* Email korespondensi: [yardi@uinjkt.ac.id](mailto:yardi@uinjkt.ac.id)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** *Outcome* terapi yang diharapkan dalam pengobatan seorang pasien dapat dipengaruhi oleh adanya interaksi obat. Interaksi antar sesama obat antidiabetes relatif disadari dan terprediksi baik oleh dokter maupun apoteker. Sebaliknya interaksi obat antara obat antidiabetes dan obat untuk indikasi penyakit lainnya sering luput dari perhatian..

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan potensi interaksi obat anti diabetes dengan obat lainnya

**Metode:** Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Data berupa rekam medis pasien yang didiagnosa diabetes melitus tipe 2 dalam rentang waktu antara bulan Juli 2014 sampai dengan bulan Juni 2015 di sebuah rumah sakit X di Tangerang Selatan.

**Hasil penelitian:** Dari 90 rekam medis yang menjadi sampel ditemukan sebanyak 52 (57,7%) rekam medis yang terdapat di dalamnya obat yang berpotensi mengalami terjadinya interaksi obat. Potensi interaksi obat ditemukan sebanyak 75 kejadian yang terdiri dari 85,33% berpotensi menyebabkan hipoglikemia dan sisanya memiliki potensi menyebabkan hiperglikemia. Tingkat keparahan interaksi obat yang tertinggi adalah moderat sebesar 86% sedangkan sisanya masuk kategori minor. Tingkat keparahan mayor tidak ditemukan.

**Kesimpulan:** Potensi interaksi obat antidiabetes tipe 2 masih sering terjadi dan perlu mendapatkan perhatian yang memadai dari tenaga kesehatan yakni dokter dan apoteker.

**Kata kunci:** *interaksi obat, antidiabetes, moderat, minor*

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI DI INSTALASI RAWAT  
INAP RSUD KOTA TANGERANG DENGAN METODE *ANATOMICAL  
THERAPEUTIC CHEMICAL/DEFINED DAILY DOSE* PADA TAHUN 2015**

\*Delina Hasan<sup>1</sup>, Yardi<sup>2</sup>, Anissa Florensia<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta  
Jl. Kertamukti No.5, Ciputat 15412, Indonesia, <sup>2</sup>Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas  
Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jl. Kertamukti No.5, Ciputat 15412, Indonesia, <sup>3</sup>Mahasiswa  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta  
Jl. Kertamukti No.5, Ciputat 15412, Indonesia

\*Email korespondensi: delina.hasan@uinjkt.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas di Indonesia. Penyakit ini biasanya tanpa gejala dan tanpa tanda-tanda, sehingga sering disebut *silent killer*. Menurut Riset Kesehatan Dasar 2013, penderita hipertensi di Indonesia pada umur  $\geq 18$  tahun adalah sebesar 25,8% sedangkan menurut Riskesdas Banten, data penderita hipertensi khususnya di Kota Tangerang mempunyai angka yang cukup tinggi yaitu 24,5%. Namun, yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan dengan riwayat minum obat hanya sebesar 9,5%.

**Tujuan penelitian** ini bertujuan untuk mengetahui kuantitas penggunaan obat antihipertensi dengan metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose* serta mengetahui obat-obat antihipertensi apa saja yang masuk dalam segmen *Drug Utilization* 90%.

**Metode** Penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional*, pengumpulan data secara retrospektif, yaitu data diambil dari rekam medik pasien sebanyak 100 pasien penderita hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang dikumpulkan yaitu penggunaan obat antihipertensi dan data kunjungan rawat inap diperoleh dari Rekam Medis. Semua data tersebut selanjutnya diolah secara statistik untuk mengetahui kuantitas penggunaan antihipertensi dalam satuan DDD/100 *patient-days* dan profil *Drug Utilization* (DU90%).

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa obat antihipertensi yang digunakan pada pasien hipertensi di RSUD Tangerang selama tahun 2015 yang termasuk dalam segmen DU 90 % adalah amlodipin 40,27%, ramipril 28,57%, sedangkan yang termasuk DU 10 % adalah irbesartan 9,02%, captopril 7,88%, furosemid 5,65%, candesartan 2,64%, bisoprolol 1,71%, lisinopril 1,69%, nifedipin 1,11 %, klonidin 0,66%, spironolakton 0,42%, valsartan 0,21%, nimodipin 0,08%, nicardipin 0,02%.

**Kesimpulan:** Hasil Evaluasi, obat yang masuk dalam segmen DU 90 % Amlodipin dan Ramipril, dan selebihnya yang masuk dalam segmen DU 10% irbesartan, captopril, furosemid, candesartan, bisoprolol, lisinopril, nifedipin, klonidin, spironolakto, valsartan, nimodipin, nicardipin.

**Kata kunci:** Obat antihipertensi, ATC/DDD, DU 90%.

## Alat Ukur Keterampilan Komunikasi pada Konseling Apoteker sebagai Parameter Kualitas Konseling Apoteker

**Keri Lestari Dandan\***, Anas Subarnas, Melisa Intan Barliana, Riny M. Djauhari

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

\*Email korespondensi: lestarikd@unpad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Konseling merupakan peran profesional seorang apoteker dalam memastikan efektifitas penggunaan obat dan kepatuhan pasien terkait terapi obat. Pada prinsipnya konseling apoteker memberikan informasi obat yang tepat dan akurat sesuai kondisi pasien sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien melalui penggunaan obat yang aman, efektif, dan rasional dalam mencapai *outcome* terapi yang maksimal.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini yaitu membuat alat ukur keterampilan komunikasi pada konseling apoteker serta mengevaluasi kualitas konseling yang diberikan apoteker pada pasien menggunakan alat ukur keterampilan komunikasi konseling tersebut.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode rancangan observasional dengan data prospektif, melibatkan 35 apoteker yang melakukan praktik konseling di sarana kesehatan di Bandung. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengevaluasi keterampilan konseling apoteker.

**Hasil penelitian:** Sebanyak 62.86% apoteker memiliki keterampilan konseling kurang, 25.71% dengan keterampilan konseling sedang, dan 11.43% dengan keterampilan konseling baik.

**Kesimpulan:** Pengalaman apoteker dalam menangani pasien, waktu yang dimiliki dalam melakukan konseling, serta penerapan kebijakan di sarana kesehatan tempat apoteker melakukan praktik berperan dalam menghasilkan keterampilan komunikasi konseling apoteker yang baik.

**Kata kunci:** konseling, keterampilan komunikasi apoteker

**Pola Kuman dan Antibiogram Lokal pada Pasien Infeksi Ulkus Diabetes Mellitus (IUDM) di Poli Kaki Diabetes dan IRNA I RSUP.dr.Sardjito tahun 2017**

**Ika Puspita Sari**<sup>1\*</sup>, Rizka Humardewayanti Asdie<sup>2</sup>, Titik Nuryastuti<sup>3</sup>, Hemi Sinorita<sup>4</sup>, Nusaibah Umaroh<sup>5</sup>, dan Wahyu Tri Hapsari<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi& Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

<sup>3</sup>Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

<sup>4</sup>Penyakit Dalam RSUP.dr.Sardjito, Yogyakarta 55281,INDONESIA

<sup>5</sup>Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: ika.puspitasari@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Infeksi ulkus diabetes mellitus (IUDM) masih merupakan penyakit yang belum tertangani dengan baik, sementara setiap tahun terjadi peningkatan jumlah penderita IUDM. Terapi antibiotic secara empiric seharusnya didasarkan pada antibiogram lokal rumah sakit.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memetakan pola kuman dan antibiogram lokal pada pasien IUDM pada poli kaki diabetes (KDM) dan ruang rawat inap (IRNA I) di RSUP.dr. Sardjito Yogyakarta (RSS).

**Metode:** Penelitian dilakukan di RSS pada tahun 2017 secara prospektif di poli KDM dan ruang IRNA I. Penelitian dilakukan selama 3 bulan, diperoleh sejumlah 23 pasien di poli KDM dan 15 pasien di IRNA I. Pasien yang datang diambil swab dasar lukanya dan dilakukan pemeriksaan kultur dan sensitivitas bakteri di laboratorium mikrobiologi Fakultas Kedokteran UGM. Dilakukan analisis deskriptif terhadap data demografi pasien serta jenis kuman yang ditemukan. Selain itu juga dibuat antibiogram berdasarkan hasil kultur bakteri dan sensitivitasnya terhadap antibiotic.

**Hasil penelitian:** Usia pasien, BMI pasien dan jumlah bakteri yang tumbuh di poli KDM dan IRNA I tidak berbeda, namun lamanya ulkus diderita oleh pasien, usia ulkus, adanya komplikasi *peripheral arterial disease* (PAD), serta jumlah bakteri yang membentuk biofilm berbeda secara signifikan di antara 2 lokasi penelitian.

**Kesimpulan:** Sebagian besar jenis bakteri yang ditemukan pada swab dasar luka pasien IUDM baik di poli KDM maupun IRNA I adalah bakteri Gram negative dengan jumlah bakteri mono maupun polimikroba seimbang. Biofilm lebih banyak terbentuk di IRNA I. Bakteri Gram negative di poli KDM masih sensitive terhadap seftazidim, meropenem, amikasin serta piperacillin tazobactam, sedangkan di IRNA I hanya meropenem yang menunjukkan sensitivitas tinggi.

**Kata kunci:** antibiogram, infeksi ulkus DM, pola kuman.

## Association of Indonesian type 2 diabetes mellitus outpatients' characteristics with EQ-5D-based utility measurements

Bustanul Arifin<sup>1,2,7,8</sup>, Lusiana Rusdi Idrus<sup>1,5,8</sup>, Thea van Asselt<sup>1,7,8</sup>, Fredrick Dermawan Purba<sup>3,4</sup>, Dyah Aryani Perwitasari<sup>10</sup>, Jarir At Thobari<sup>6</sup>, Qi Cao<sup>1,7,8</sup>, Paul F.M. Krabbe<sup>7,8</sup>, Maarten J. Postma<sup>1,7,8,9</sup>

<sup>1</sup> Unit of Pharmacotherapy, Epidemiology & Economics (PTE2), University of Groningen, Department of Pharmacy, Groningen, the Netherlands.

<sup>2</sup> Banggai Laut General Hospital, Banggai Laut Local Government, Central Sulawesi, Indonesia.

<sup>3</sup> Department of Developmental Psychology, Faculty of Psychology, Padjadjaran University, Jatinangor, Indonesia.

<sup>4</sup> Department of Psychiatry, Section Medical Psychology, and Psychotherapy, Erasmus MC University Medical Center, Rotterdam, the Netherlands.

<sup>5</sup> Bekasi General Hospital, West Java Local Government, Bekasi, Indonesia.

<sup>6</sup> Department of Pharmacology and Therapy, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia.

<sup>7</sup> Department of Epidemiology, University of Groningen, University Medical Center Groningen, Groningen, The Netherlands.

<sup>8</sup> Institute of Science in Healthy Ageing & healthcaRE (SHARE), University Medical Center Groningen (UMCG), University of Groningen, Groningen, the Netherlands.

<sup>9</sup> Department of Health Sciences, University of Groningen, University Medical Center Groningen, Groningen, the Netherlands.

<sup>10</sup> Faculty of Pharmacy, University of Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia.

### ABSTRACT

**Background:** Health-related quality of life (HRQoL) can be measured in a single numerical value that expresses the overall quality of a specific health condition. When standardized, these values become utilities, which are needed in economic analyses such as cost-utility analyses. This study aims (i) To present EuroQoL-5D (EQ-5D) utility scores based on socio-demographic characteristics and clinical conditions in Indonesian T2DM outpatients, and (ii) to identify underlying associations between EQ-5D utilities and such characteristics of these patients.

**Methods:** Nine hundred and seven participants living in Java and Sulawesi regions completed the Indonesian five-level version of the EQ-5D instrument. Socio-demographic data were collected by interviewing the participants, while the clinical data were subtracted from medical records. In Java, the participants originated from four primary care facilities, two public hospitals, and one private hospital. The Sulawesi participants were from one primary care facility and one public hospital.

**Results:** The mean age of-of the participants was  $59.32 \pm 9.7$  years, and 57% were female. The EQ-5D utility in Indonesian T2DM outpatients was 0.77 (0.75 – 0.79). Our study found that the five factors were associated with lower EQ5D utility score were: (i) treatment in secondary care, (ii) lower educational level, (iii) dependency on caregivers, (iv) not undergoing T2DM therapy, and (v) being a housewife.

**Conclusion:** Our study provides estimates of EQ-5D utility scores that can be used in pharmaco-economic studies such as, cost-utility analysis and modelling for health economic evaluation. Our study may give rise to various recommendations, for example, to develop specific approaches targeting housewives living with T2DM and T2DM patients with lower levels of education.

**Keywords:** Utility, Type 2 diabetes mellitus, EQ5D-5L, Health-Related Quality of Life, Indonesia.

**Merokok dan Kontrasepsi Hormonal sebagai faktor Risiko Sekunder Kanker Serviks: Studi Meta Analisis**

**Didik Setiawan\***, Githa Fungie Galistiani, Anjar Mahardian Kusuma, Sri Idaiani

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia  
Puslitbang Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Balitbangkes, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia

\*Email korespondensi: d.didiksetiawan@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Angka kejadian kanker serviks menduduki peringkat kedua tertinggi di Indonesia. Selain infeksi HPV yang dianggap faktor risiko primer dari kanker serviks, kebiasaan merokok dan penggunaan kontrasepsi hormonal dicurigai sebagai faktor risiko sekunder dari terjadinya kanker serviks.

**Metode:** Review secara sistematis dan meta-analisis dilakukan terhadap artikel-artikel dari 2 database kesehatan, PubMed dan Embase, yang membahas tentang hubungan antara merokok dan kontrasepsi hormonal dengan kejadian kanker serviks.

**Hasil Penelitian:** Dari 3.752 artikel yang telah diperoleh, terdapat 26 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Berdasarkan studi pada 333.222 populasi wanita, diketahui bahwa wanita dengan riwayat merokok mempunyai risiko mengalami kanker serviks 1,53 x (95% CI 1.38-1.71) lebih tinggi daripada wanita yang tidak merokok. Sedangkan studi pada 343.452 populasi wanita di dunia, terbukti bahwa wanita yang mempunyai riwayat menggunakan kontrasepsi hormonal mempunyai risiko 1,23 x (95% CI 1,10-1,38) lebih tinggi menderita kanker serviks dari pada wanita yang tidak menggunakan kontrasepsi hormonal.

**Kesimpulan:** Penelitian ini menunjukkan bahwa merokok dan penggunaan kontrasepsi hormonal merupakan factor risiko sekunder kanker serviks yang penting untuk di kontrol.

**Kata kunci:** Kanker serviks, merokok, kontrasepsi hormonal

## **Pengaruh Konseling Apoteker terhadap Manajemen Rawat Mandiri dan Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi di Puskesmas Wilayah Purwokerto**

**Githa Fungie Galistiani**<sup>\*</sup>, Nabella Putriana Efendi, dan Much Ilham Novalisa Aji Wibowo

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, 53182, Indonesia

\*Email korespondensi: githafungie@gmail.com

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Apoteker di Puskesmas berperan penting dalam upaya pengendalian dan keberhasilan terapi pasien hipertensi. Konseling Apoteker kepada pasien hipertensi sangat strategis untuk mendorong peranan aktif apoteker dalam membantu terapi pasien hipertensi. Manajemen rawat mandiri dan kepatuhan minum obat merupakan *outcomes* (luaran) yang diharapkan dari proses terapi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh konseling apoteker terhadap keberhasilan terapi pasien hipertensi dengan parameter manajemen rawat mandiri dan kepatuhan minum obat.

**Metode:** Desain penelitian observasional dengan pretest-posttest digunakan dalam penelitian ini. Konseling Apoteker tentang manajemen rawat mandiri dan kepatuhan minum obat, dibawah koordinasi Apoteker Puskesmas masing-masing, dengan pasien 42 orang di semua Puskesmas penelitian yang dilaksanakan mulai bulan Januari sampai dengan Maret 2018. Kuesioner digunakan untuk mengukur manajemen rawat mandiri kemudian *pill count* digunakan untuk mengukur kepatuhan minum obat.

**Hasil Penelitian:** Hasil analisis menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara konseling apoteker dengan manajemen rawat mandiri nilai ( $p$  value < 0,05). Hasil penelitian ini memberikan informasi umum yang berkaitan dengan faktor manajemen rawat mandiri pada penderita hipertensi dewasa. Selanjutnya dari hasil penelitian kepatuhan minum obat pasien dapat disimpulkan bahwa 32 responden (76,2 %) memiliki kepatuhan tinggi dan 10 responden (23,8 %) memiliki kepatuhan yang rendah.

**Kesimpulan:** Konseling Apoteker di Puskesmas mampu meningkatkan manajemen rawat mandiri dan kepatuhan minum obat pasien hipertensi sehingga pelayanan konseling ini sebaiknya diaplikasikan secara berkesinambungan pada semua tempat pelayanan praktek kefarmasian.

**Kata Kunci:** Konseling, apoteker, kepatuhan minum obat, manajemen rawat mandiri, hipertensi

## Kajian Efektivitas Penggunaan *Proton Pump Inhibitor* (PPI) Generasi Baru Sebagai Profilaksis *Stress Ulcers* di *Intensive Care Unit* (ICU)

**Mega Octavia**<sup>1\*</sup>, Zullies Ikawati<sup>2</sup>, Tri Murti Andayani

<sup>1</sup>Departemen Farmasi klinik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

<sup>2</sup> Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

\*Email Korespondensi : megaoctavia88@gmail.com

### ABSTRACT

**Objective:** Resiko kejadian perdarahan meningkat pada pasien dengan kondisi kritis di ICU sehingga kebutuhan penggunaan profilaksis cukup tepat untuk mengurangi kejadian perdarahan selama di ICU. Kajian penggunaan profilaksis yang efektif sangat diperlukan untuk mencegah komplikasi tersebut dengan harapan dapat meminimalkan biaya perawatan pasien di ICU. Kajian meta analisis penggunaan beberapa *Proton Pump Inhibitor* (PPI) untuk terapi akut *gastric ulcers* menyebutkan bahwa perbaikan pada gejala klinik lebih baik pada penggunaan PPI generasi baru seperti rabeprazol, lansoprazol, pantoprazol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan lansoprazol dan pantoprazol sebagai profilaksis *stress ulcers* di ICU.

**Methods:** Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan rancangan penelitian kohort secara retrospektif. Subjek penelitian adalah seluruh pasien rawat inap ICU dengan usia  $\geq 18$  tahun sampai 65 tahun yang mendapatkan terapi obat lansoprazol dan pantoprazol sebagai profilaksis *stress ulcers* selama bulan Januari 2014 – Desember 2015 yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan efektivitas terapi obat lansoprazol dan pantoprazol dengan melihat kejadian perdarahan minor dan perdarahan mayor.

**Results:** Dari total 119 pasien, jumlah pasien yang tidak mengalami kejadian perdarahan pada kelompok lansoprazol 48 pasien (77,4%) sedangkan pada kelompok pantoprazol, pasien yang tidak mengalami kejadian perdarahan 35 pasien (61,4%). Secara statistik efektivitas lansoprazol dan pantoprazol sebagai profilaksis untuk mengatasi kejadian perdarahan tidak berbeda signifikan ( $P=0,057$ ).

**Conclusion:** Tidak terdapat perbedaan efektivitas antara lansoprazol dan pantoprazol sebagai profilaksis *stress ulcers*.

**Keywords:** Profilaksis *stress ulcers*, *Proton Pump Inhibitor*, *Intensive Care Unit*

## **Analisis Efektivitas-Biaya Tindakan Kolesistektomi Metode Laparoscopi dan Kolesistektomi Terbuka pada RS Swasta Tipe B di Jakarta Pusat Tahun 2013-2017**

**Diana Hayati**<sup>1\*</sup>, Ahmad Fuad Afdhal, Ph.D.<sup>2</sup>, Dr. Dian Ratih L., M.Biomed., Apt.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Farmasi, Peminatan Farmasi Rumah Sakit, Universitas Pancasila.

<sup>2</sup>Program Magister Ilmu Kefarmasian, Universitas Pancasila

\*Email korespondensi: diana.hayati.nia@gmail.com

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Kolelitiasis adalah penyakit yang dapat ditemukan di dalam kandung empedu atau di dalam ductus koledokus atau pada kedua-duanya. Dalam pelayanan kesehatan, tidak hanya *outcome* klinis yang diutamakan tetapi juga faktor pembiayaan. Untuk menentukan biaya yang efektif dan efisien diperlukan analisis farmakoekonomi. Salah satu tindakan yang memerlukan analisis efektifitas biaya adalah kolesistektomi yaitu tindakan pengangkatan batu empedu.. Analisa farmakoekonomi belum pernah dilakukan di RS Swasta kelas B di daerah Jakarta Pusat

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan efektif-biaya kolesistektomi metode laparoscopi dengan kolesistektomi terbuka (*open surgery*)

**Metode:** Penelitian ini merupakan studi potong lintang, retrospektif dengan menggunakan data rekam medis penderita kolelithiasis di RS Swasta Kelas B di Daerah Jakarta Pusat tahun 2013-2017. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah biaya pengobatan langsung yang meliputi biaya total, biaya pemeriksaan, biaya ruang perawatan, obat-obatan, dan alat kesehatan, sedangkan indikator efektifitasnya menggunakan lama hari rawat inap

**Hasil penelitian:** Hasil menunjukkan bahwa rata-rata biaya langsung kolesistektomi laparoscopi sebesar Rp. 48.344.000,- dibanding metode terbuka sebesar Rp. 43.673.917,-. Rasio efektifitas biaya kolesistektomi laparoscopi sebesar Rp. 13.812.571,-/hari lebih besar dibanding metode terbuka sebesar Rp. 6.577.397,-/hari. Perhitungan rasio efektifitas biaya tambahan (*ICER*) menunjukkan bahwa kolesistektomi laparoscopi memiliki biaya lebih rendah yaitu minus Rp. 1.487.288 dibandingkan dengan kolesistektomi terbuka

**Kesimpulan:** kolesistektomi laparoscopi lebih efektif-biaya daripada kolesistektomi terbuka.

**Kata kunci:** Kolesistektomi Laparoscopi, Kolesistektomi Terbuka, *Cost Effective Ratio*, RS Swasta Kelas B di Jakarta Pusat

## **Pola penggunaan obat hipertensi pada pasien Rujuk balik (PRB) di Rumah Sakit Swasta di Kota Padang**

**Elly Usman**,<sup>1\*</sup> Masrul<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran Unand Padang

<sup>2</sup>Bagian Gizi Fakultas Kedokteran Unand Padang

\*Email korespondensi: elly.usman@yahoo.com

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Hipertensi merupakan penyakit kronis Non Communicable Disease, dimana prevalensinya di Sumatera Barat 31,2% hampir menyamai prevalensi data nasional yaitu 31,7%. Pada Program Pelayanan Penyakit Kronis (Prolanis) dan Program Rujuk Balik (PRB), hipertensi merupakan penyumbang kunjungan rawat jalan terbanyak sesudah diabetes melitus (DM) dan penyakit jantung. Penderita hipertensi biasanya tanpa penyakit penyerta dan hipertensi disertai dengan penyakit penyerta

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat hipertensi pada penderita pengguna jaminan kesehatan BPJS di Rumah sakit Swasta di Kota Padang.

**Metode Penelitian:** Penelitian dilakukan secara deskriptif, data dikumpulkan secara retrospektif. Data yang digunakan berasal dari rekapitulasi penggunaan obat pasien hipertensi rawat jalan BPJS pada tahun 2017 di Rumah sakit swasta di Padang.

**Hasil penelitian:** dari 350 penderita yang datang berobat, didapatkan penderita hipertensi tanpa penyakit penyerta 67 orang dan hipertensi dengan penyakit penyerta 171 orang, penderita dengan DM 66 orang, penderita TB 14 orang dan sisa penyakit lainnya. Dari 67 penderita hipertensi yang tidak mengalami penyakit penyerta, obat hipertensi terbanyak yang digunakan adalah kombinasi Candesartan dan amlodipin 76,12%, Candesartan 19,48% dan Amlodipin 4,40% dan hipertensi dengan penyakit penyerta kombinasi Candesartan dan amlodipin 78,32%, Candesartan 12,28% dan Amlodipin 9,4%

**Kesimpulan:** Penggunaan obat hipertensi yang sering digunakan pada hipertensi tanpa komplikasi Candesartan dan amlodipin 76,12%, dan hipertensi dengan penyakit penyerta Candesartan dan amlodipin 78,32%.

**Kata kunci:** hipertensi, pola penggunaan Obat, pasien BPJS

**IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEMS* (DRPs) PADA PENGOBATAN PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT INAP PESERTA JAMINAN KESEHATAN NASIONAL DI RSUD KOTA TANGERANG, BANTEN 2016**

\***Delina Hasan**<sup>1</sup>, Yardi<sup>2</sup>, Zuha Yuliana<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jalan Kertamukti No.5 Pisangan, Ciputat 15412, Jakarta, <sup>2</sup>Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jalan Kertamukti No.5 Pisangan, Ciputat 15412, Jakarta, <sup>3</sup>Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jalan Kertamukti No.5 Pisangan, Ciputat 15412, Jakarta

\*Email korespondensi: delina.hasan@uinjkt.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit syndrome metabolic, yang tanda-tanda dan gejala awal tidak jelas sehingga sering disebut dengan *silent killer*. Menurut *PERKENI, 2015*, di Indonesia prevalensi penderita DM tipe 2, pada tahun 2014 jumlahnya sekitar 9,1 juta jiwa . 90% pasien DM menderita DM tipe 2 (Dipiro, *et.al*, 2015). Pasien DM tipe 2 yang menjalani rawat inap biasanya menggunakan lebih dari satu jenis obat (polifarmasi) sehingga berisiko mengalami *drug related problems* (DRPs). **Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kejadian DRPs pada pasien rawat inap diabetes melitus tipe 2 dengan status jaminan kesehatan nasional (JKN), di RSUD Kota Tangerang 2016.

**Metode:** penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, untuk menilai DRPs mengacu pada *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE) versi 7.0, *pengumpulan data dilakukan dari rekam medik pasien sebanyak 117 pasien Diabetes mellitus tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi secara retrospektif* .

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa DRPs yang terjadi sebesar 37,6%, meliputi obat tanpa indikas (33,3%), terjadi efek yang tidak diharapkan (4,8%). Interaksi sinergis (27,9%), indikasi tanpa obat (26,2%), dosis terlalu rendah (24,6%), ketidaktepatan pemilihan obat (19,7%), dan kombinasi obat yang tidak sesuai (1,6%). Kejadian DRPs tersebut tidak berpengaruh terhadap pengendalian glukosa darah sewaktu (P=0,103).

**Kesimpulan:** DRPs yang terjadi meliputi obat tanpa indikasi, terjadi efek yang tidak diharapkan,. Interaksi sinergis, indikasi tanpa obat, dosis terlalu rendah, ketidaktepatan pemilihan obat, dan kombinasi obat yang tidak sesuai, Kejadian DRPs tersebut tidak memiliki pengaruh terhadap pengendalian glukosa darah sewaktu (P=0,103).

**Kata kunci:** Diabetes Melitus Tipe 2, Obat antidiabetes, *Drug Related Problems* (DRPs), PCNE V7.0

## Efektifitas Mentoring Intensif terhadap Hasil UKAI Mahasiswa Profesi Apoteker

Nurul Maziyyah\*

Program Studi Profesi Apoteker, FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta 55183

\*Email korespondensi: maziyyahnurul@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Uji Kompetensi Apoteker Indonesia (UKAI) merupakan salah satu upaya untuk menguji kompetensi para calon apoteker sehingga dihasilkan lulusan apoteker yang kompeten di bidang kefarmasian. Penerapan UKAI sebagai *exit exam* pada semua Program Studi Profesi Apoteker di Indonesia memerlukan perhatian bagi para pengelola program profesi agar dapat mempersiapkan anak didiknya menghadapi UKAI.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektifitas penerapan mentoring intensif terhadap hasil UKAI mahasiswa Prodi Profesi Apoteker UMY.

**Metode:** Penelitian ini membandingkan hasil UKAI mahasiswa Profesi Apoteker UMY Angkatan 1 yang berjumlah 28 mahasiswa pada saat Tryout UKAI Nasional bulan Oktober 2017 dengan hasil UKAI reguler pada Januari 2018. Mentoring intensif dilakukan selama bulan Desember 2017 hingga Januari 2018 selama 3 minggu. Mahasiswa dibagi ke dalam 4 kelompok sesuai dengan hasil Tryout UKAI. Mentoring dilaksanakan setiap hari dengan metode diskusi topik sesuai blueprint UKAI. Hasil UKAI pada bulan Januari kemudian dibandingkan untuk melihat peningkatan hasil UKAI.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa mentoring intensif yang dilakukan memberikan peningkatan hasil UKAI dengan rata – rata peningkatan nilai UKAI sebesar 40,32%. Peningkatan hasil UKAI tertinggi sebesar 81,82% dan peningkatan yang terendah sebesar 18,95%.

**Kesimpulan:** Mentoring intensif secara kelompok dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa Profesi Apoteker terhadap kompetensi kefarmasian yang ditunjukkan dengan peningkatan hasil UKAI.

**Kata kunci:** UKAI, mentoring, profesi apoteker

**IDENTIFIKASI DRUG RELATED PROBLEM (DRPs) PADA PASIEN  
RHEUMATOID ARTRITIS RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT  
FATMAWATI JAKARTA 2016**

**\*Delina Hasan<sup>1</sup>, Nurmeilis<sup>2</sup>, Najmah Mumtazah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jalan Kertamukti No.5  
Pisangan, Ciputat 15412, Jakarta,

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jalan Kertamukti No.5  
Pisangan, Ciputat 15412, Jakarta,

<sup>3</sup>Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jalan  
Kertamukti No.5 Pisangan, Ciputat 15412, Jakarta

\*Email korespondensi: delina.hasan@uinjkt.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Rematoid artritis merupakan penyakit autoimun yang seringkali berlangsung kronis memerlukan terapi jangka panjang, dapat menimbulkan kerusakan sendi bahkan kecacatan atau kematian. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit sendi di Indonesia berdasarkan wawancara tahun 2013 sebesar 24,7%. Dalam perjalanan penyakit biasa diikuti dengan penyakit penyerta yang membutuhkan berbagai jenis obat, sehingga berisiko menimbulkan *Drug Related Problems* (DRPs).

**Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian DRPs pada pasien Rheumatoid artritis dan hubungan penyakit penyerta dengan kejadian DRPs pada pasien Rheumatoid artritis rawat jalan di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Tahun 2016.

**Metode:** penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan penelitian Cross sectional, data dikumpulkan secara restrospektif dari rekam medis pasien sebanyak 61 penderita Rheumatoid artritis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, periode Januari-desember 2016.. Kategori DRPs yang diidentifikasi menurut PCNE V 7.0 meliputi obat tidak sesuai pedoman pengobatan, obat tanpa indikasi, indikasi tanpa obat, interaksi obat, terlalu banyak obat untuk indikasi penyakit yang sama, dosis terlalu rendah, dosis terlalu tinggi, dan frekuensi pemberian melebihi aturan pakai.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa DRPs yang teridentifikasi meliputi interaksi obat 54.3 %, kategori obat tidak sesuai pedoman pengobatan dan indikasi tanpa obat masing-masing 9.2 %, dosis terlalu rendah 7.6 %, terlalu banyak obat untuk indikasi penyakit yang sama 6.1 %, obat tanpa indikasi 4.6 %, frekuensi pemberian melebihi aturan pakai 1.5 %. Ada hubungan antara penyakit penyerta dengan kejadian DRPs namun tidak signifikan.

**Kesimpulan:** DRPs yang teridentifikasi adalah Interaksi obat, obat yang digunakan tidak sesuai dengan pedoman pengobatan, indikasi tanpa obat, dosis terlalu rendah, terlalu banyak obat untuk indikasi penyakit yang sama, obat tanpa indikasi, frekuensi pemberian melebihi aturan pakai. Ada hubungan antara penyakit penyerta dengan kejadian DRPs namun tidak signifikan.

**Kata kunci:** Rheumatoid artritis, DRPs, Penyakit penyerta, Obat anti Rheumatoid artritis, PCNE V 7.0

**Penggunaan Antibiotika Profilaksis Bedah di RSUP Fatmawati – Jakarta bulan Januari – Juni 2017**

**Debby Daniel,<sup>1\*</sup> Pratiwi Andayani,<sup>2</sup> dan Agnes Cindy Nathania Usman,<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Komite Pencegahan dan Pengendalian Infeksi, RSUP Fatmawati, Jakarta Selatan

<sup>2</sup> Komite Pencegahan dan Pengendalian Infeksi, RSUP Fatmawati, Jakarta Selatan

<sup>3</sup> Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia, Depok

\*Email korespondensi : debbydaniel17@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Pembedahan merupakan komponen dasar dari sistem perawatan kesehatan, berperan dalam mengobati berbagai jenis penyakit dan mengurangi penderitaan pasien akan penyakit yang diderita. Penggunaan antibiotika profilaksis bedah pada pra bedah dapat mengurangi terjadinya Infeksi Daerah Operasi (IDO) setelah pembedahan apabila dilakukan dengan jelas sesuai standar, bijak, untuk mencegah resistensi bakteri.

**Tujuan:** Mengetahui pola penggunaan antibiotika profilaksis bedah pada pasien yang dilakukan pembedahan di Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUP Fatmawati bulan Januari – Juni 2017 dan kesesuaian penggunaannya dengan Pedoman Penggunaan Antibiotika (PPAB) RSUP Fatmawati tahun 2016 dan ASHP Guideline tahun 2013.

**Metode:** Penelitian deskriptif ini bersifat retrospektif menggunakan 5841 data pasien yang dilakukan pembedahan di IBS RSUP Fatmawati bulan Januari – Juni 2017 baik pembedahan elektif, cito dan bedah prima; serta data penggunaan antibiotika profilaksis bedah yang didapat dari perincian penggunaan obat pasien di Depo Farmasi IBS dan Depo Farmasi Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUP Fatmawati.

**Hasil penelitian:** Berdasarkan data yang diperoleh 15,9% adalah pasien anak ( $\leq 18$  tahun); 75,9% operasi yang dilakukan termasuk kategori pembedahan elektif dan 24,1% adalah pembedahan cito. 69,4% pembedahan menggunakan antibiotika profilaksis bedah dan 95,5% merupakan antibiotika tunggal, 4,9% menggunakan dua antibiotika dan 0,07% menggunakan tiga antibiotika. Antibiotika profilaksis bedah terbanyak digunakan adalah Sefazolin inj (sefalosporin generasi dua) sebesar 38,1% dan merupakan antibiotika profilaksis bedah terbanyak digunakan untuk operasi Bedah Orthopaedi, Bedah Saraf, Bedah Gilut, Bedah THT dan Bedah Kebidanan. Kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis bedah dengan PPAB RSUP Fatmawati tahun 2016 hanya mencapai 56,1% dan 35,74% dengan ASHP Guideline tahun 2013.

**Kesimpulan:** Kesadaran penggunaan antibiotika profilaksis bedah sesuai standar masih harus ditingkatkan. PPAB RSUP Fatmawati tahun 2016 perlu untuk diperbaharui dan dilengkapi. Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA) di Rumah Sakit perlu berperan aktif dalam penggunaan antibiotika secara bijak khususnya penggunaan antibiotika profilaksis bedah.

**Kata kunci:** antibiotika profilaksis bedah, program pengendalian resistensi antimikroba, pedoman penggunaan antibiotika, infeksi daerah operasi

## Analisis Kuantitatif dan Kualitatif Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Balita Diare Rawat Inap di RSUP X Daerah Jakarta Timur

Okpri Meila,<sup>1\*</sup> Syamsudin Abdillah,<sup>2</sup> Wahyudi Uun Hidayat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta Selatan, Indonesia

\*Email korespondensi: okprimeila@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Tingginya pemakaian antibiotik pada balita, serta tingginya prevalensi diare pada balita mendorong peneliti untuk melakukan analisa kuantitatif dan kualitatif antibiotik pada balita.

**Tujuan:** Mengetahui secara kualitatif dan kuantitatif penggunaan antibiotik pada pasien balita diare.

**Metode:** Penelitian deskriptif dengan studi retrospektif yang diambil dari rekam medis untuk dinilai kuantitas dan kualitas penggunaan antibiotik. Kuantitas dinilai dengan menghitung *Defined Daily Dose* per 100 pasien dan penilaian kualitas dengan kategori Gyssens.

**Hasil penelitian:** Dari 283 rekam medik diperoleh total penggunaan antibiotik sebesar 20,993 DDD 100 pasien-hari. Hasil perhitungan ATC/DDD untuk seftriakson adalah 5,5785 DDD 100 pasien-hari, metronidazol adalah 2,6368 DDD 100 pasien-hari, Amoksisillin adalah 0,4575 DDD 100 pasien-hari, Amikasin adalah 0,2099 DDD 100 pasien-hari, Sefotaksim adalah 7,3602 DDD 100 pasien-hari, Gentamisin adalah 0,1038 DDD 100 pasien-hari, Sefiksim adalah 3,0883 DDD 100 pasien-hari, Seftazidim adalah 0,7473 DDD 100 pasien-hari, Kloramfenikol adalah 0,2216 DDD 100 pasien-hari, Meropenem adalah 0,4063 DDD 100 pasien-hari, dan Ampisillin adalah 0,1228 DDD 100 pasien-hari. Penilaian dari kategori *Gyssens* didapatkan hasil 6 % kategori 0 (penggunaan antibiotik tepat), 1 % kategori IIIa (tidak tepat karena pemberian terlalu lama), 2 % kategori IIIb (tidak tepat karena pemberian terlalu singkat), 9 % kategori IVa (tidak tepat karena ada antibiotik lain yang lebih efektif), 1 % kategori IVc (tidak tepat karena ada antibiotik lain yang lebih murah), dan 66 % kategori V (tidak tepat karena tidak ada indikasi/diagnosis infeksi tidak jelas).

**Kesimpulan:** Penggunaan antibiotik pada balita diare melebihi DDD WHO, dan masih tinggi angka penggunaan antibiotik tanpa adanya indikasi.

**Kata kunci:** Diare, Antibiotik, DDD, Gyssens

## IbM Peningkatan Pengetahuan Penggunaan Obat Yang Cerdas Bagi Masyarakat

Widyastuti,<sup>1\*</sup> Farizal,<sup>2</sup> Vina Hidayana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi

<sup>2</sup>Akademi Farmasi Imam Bonjol

\*Email korespondensi: widya\_apt161@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Pemakaian obat tanpa resep dokter yang digunakan oleh masyarakat dapat menimbulkan resiko bila masyarakat kurang mengetahui bagaimana mendapatkan, menggunakan, menyimpan dan membuang obat yang tidak digunakan tersebut secara benar. **Tujuan:** Berdasarkan hal tersebut dilakukan pengabdian masyarakat di Kelurahan Belakang Balok, Kota Bukittinggi agar terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat agar cerdas dalam menggunakan obat. Kegiatan yang dilaksanakan berupa penyuluhan dan simulasi. Indikator yang digunakan berupa kuesioner yang dikeluarkan oleh Kemenkes RI. Sebelum kegiatan dilaksanakan dilakukan pengisian kuesioner. Jumlah Kepala Keluarga di Kelurahan Belakang Balok per Bulan Maret 2017 sebesar 671 KK dan diambil sampel sebesar 245 KK untuk pengisian kuesioner.

**Hasil:** Pada awal kegiatan didapatkan jumlah nilai rata-rata pengisian kuesioner yang benar sebesar 55,35%. Setelah kegiatan berlangsung selama delapan bulan, di akhir kegiatan didapatkan jumlah nilai rata-rata pengisian kuesioner yang benar sebesar 76,85%.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil dari kegiatan ini maka dapat diambil kesimpulan tingkat pengetahuan masyarakat sebelum kegiatan mempunyai kategori kurang, dan setelah kegiatan mempunyai kategori baik.

**Kata Kunci:** obat, gema cermat, pengetahuan masyarakat

## Analisis Pelayanan Asuhan Kefarmasian di Instalasi Farmasi Rumah Sakit di Kota Jambi

**Andy Brata**,<sup>1\*</sup> Lailan Azizah,<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Farmakologi, Akademi Farmasi Provinsi Jambi, Jambi, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Farmasi Klinis, Akademi Farmasi Provinsi Jambi, Jambi, INDONESIA

\*Email korespondensi: andesta\_5@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Asuhan kefarmasian atau *Pharmaceutical care* merupakan bentuk optimalisasi peran yang dilakukan oleh apoteker terhadap pasien dalam melakukan terapi pengobatan sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan pasien. Apoteker berperan dalam memberikan konsultasi, informasi dan edukasi (KIE) terkait terapi pengobatan yang dijalani pasien, mengarahkan pasien untuk melakukan pola hidup sehat sehingga mendukung agar keberhasilan pengobatan dapat tercapai, dan melakukan monitoring hasil terapi pengobatan yang telah dijalankan oleh pasien serta melakukan kerja sama dengan profesi kesehatan lain yang tentunya bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien.

**Tujuan:** Untuk mengetahui pelaksanaan praktek apoteker di Rumah Sakit di Kota Jambi dan kesadaran apoteker terhadap implementasi asuhan kefarmasian di RS di Kota Jambi.

**Metode:** Sampel ditentukan 55 orang apoteker, yang dipilih secara *exhause sampling*.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan secara simultan kedua dimensi pelayanan kefarmasian berpengaruh signifikan terhadap implementasi asuhan kefarmasian; sementara secara parsial satu variabel (kesadaran apoteker tentang asuhan kefarmasian) memiliki pengaruh signifikan ( $p < 0,05$ ), sedangkan variabel praktik apoteker saat ini di rumah sakit tidak memiliki pengaruh yang signifikan.

**Kesimpulan:** Pelayanan asuhan kefarmasian di instalasi farmasi rumah sakit di kota jambi tidak dipengaruhi oleh praktik farmasi saat ini di RS. Dimana Apoteker lebih mempertimbangkan kesadaran terhadap pelayanan asuhan kefarmasian sedangkan pada praktiknya tidak. Sehingga implementasi asuhan kefarmasian dipengaruhi oleh kesadaran apoteker tentang asuhan kefarmasian.

**Kata kunci:** Pelayanan asuhan kefarmasian.

## EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS TERHADAP KEJADIAN INFEKSI LUKA OPERASI PADA OPERASI *SECTIO CAESAREA*

Fifin Oktaviani,<sup>1\*</sup> Djoko Wahyono,<sup>2</sup> dan Endang Yuniarti.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Praktisi Farmasi Klinik Rumah Sakit Bakti Timah Karimun, Kepulauan Riau, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Farmasi Klinik dan Farmakoterapi Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

<sup>3</sup>Praktisi RSU PKU Muhammadiyah, Yogyakarta 55281, INDONESIA

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Infeksi nosokomial merupakan penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian di dunia. Pada tahun 2002 CDC memperkirakan angka kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit 1,7 juta orang dan sekitar 99.000 orang meninggal karena infeksi ini. Infeksi luka operasi merupakan salah satu dari infeksi nosokomial mayoritas yang terjadi di rumah sakit. Penggunaan antibiotik profilaksis yang sesuai dapat mengurangi kejadian infeksi luka operasi.

**Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya angka kejadian infeksi luka operasi pada operasi *sectio caesarea*, mengetahui pola dan kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien *sectio caesarea* dengan Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik (PPAB) 2011, *American Society of Health System Pharmacist (ASHP) Therapeutic Guideline 2012*, *Drug Information Handbook 22<sup>nd</sup> Edition*.

**Metoda penelitian:** menggunakan metoda *cross sectional* melalui penelusuran data secara retrospektif terhadap rekam medik pasien yang menjalani tindakan operasi *sectio caesarea* di salah satu rumah sakit BUMN Kepulauan Riau periode Maret 2014 – Februari 2015. Analisis data berupa deskripsi angka kejadian infeksi luka operasi, pola dan kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien *sectio caesarea* dengan pedoman.

**Hasil penelitian:** Besarnya angka kejadian infeksi luka operasi akibat tindakan *sectio caesarea* sebanyak 9 pasien (6,4%) dari jumlah total 140 pasien. Pola penggunaan antibiotik profilaksis menunjukkan bahwa penggunaan ceftriaxon sebanyak 55,7%, cefuroxim sebanyak 34,3%, kombinasi ceftriaxon dan metronidazol sebanyak 10%. Kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis dengan pedoman menunjukkan bahwa dari kesesuaian rute dan interval pemberian sebesar 100% dari jumlah total 140 pasien, kesesuaian jenis antibiotik profilaksis sebesar 34,29%, kesesuaian dosis sebesar 65,71%, kesesuaian waktu pemberian sebesar 72,86%.

**Kesimpulan:** Pihak manajemen rumah sakit perlu membuat suatu standar pelayanan tentang penggunaan antibiotik dan menyediakan sarana pemeriksaan bakteriologi sehingga para klinisi dalam memberikan terapi antibiotik berdasarkan jenis kuman yang ada.

**Kata kunci:** antibiotik profilaksis, infeksi luka operasi, *sectio caesarea*.

## **Pengaruh Komorbiditas Terhadap Ketaatan Terapi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Swasta X Yogyakarta**

**Dita Maria Virginia**<sup>\*</sup>, Erica Kusuma Rahayu Sudarsono, Calvin Halimawan Susanto, Mercy Tiara Kezia Zebua, Anastasia Satya Ari Nantastuti, Ni Luh Putu Meilina Ulandari, Fransiska Indri Sagala

Bagian Farmakologi dan Farmasi Klinis, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 55281

\*Email korespondensi: virginia@usd.ac.id

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Pasien diabetes tipe II memiliki prevalensi ketidaktaatan tinggi dan risiko komorbiditas. Komorbiditas mungkin salah satu faktor ketaatan pasien. Metode pengukuran ketaatan antara lain MMAS-8 dan MPR.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengobservasi pengaruh kondisi komorbiditas terhadap ketaatan terapi pada pasien diabetes mellitus tipe II.

**Metode:** Jenis penelitian adalah observasional analitik desain potong lintang dengan mengikutsertakan 138 responden. Penelitian dilakukan di poliklinik diabetes di RS X. Pengambilan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis komparatif komorbiditas terhadap skor ketaatan menggunakan t-test dan analisis kategorik untuk melihat pengaruh jumlah komorbiditas terhadap ketaatan terapi menggunakan Chi-Square.

**Hasil penelitian:** Penelitian ini menunjukkan 78,3% berpendidikan  $\geq$ SMP, 89,1% memiliki komorbiditas, proporsi ketaatan hampir sama antara pengukuran MPR dan MMAS yaitu 62,3% dan 58%, 65,9% memiliki riwayat keluarga diabetes 53,6% olahraga, dan 86,2% tidak merokok. Tidak terdapat perbedaan skor ketaatan yang bermakna pada kedua kelompok berdasarkan morbiditas baik MPR ( $p=0,956$ ) ataupun MMAS ( $p=0,138$ ). Hubungan jumlah komorbiditas tidak bermakna terhadap ketaatan baik dengan metode MPR ( $p=0,140$ ) ataupun MMAS ( $p=0,163$ ).

**Kesimpulan:** Penelitian menyimpulkan tidak terdapat perbedaan nilai dan hubungan bermakna antara ketaatan baik dengan metode MPR ataupun MMAS pada kedua kelompok diabetes dengan atau tanpa komplikasi, serta dibandingkan dengan jumlah komorbiditas.

**Kata kunci:** komorbiditas, ketaatan, diabetes, MMAS-8, MPR

## Tingkat Kontrol Asma pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit RSIA Sentra Medika Mataram Tahun 2015

Siti Rahmatul Aini, Raisya Hasina,\* Candra Dwipayana, dan Made Sandi Pratama.

Program Studi Farmasi, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat

\*Email korespondensi: raisya@unram.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penyakit asma adalah suatu kelainan berupa inflamasi (peradangan) kronik saluran nafas yang menyebabkan hipereaktivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan yang ditandai dengan gejala episodic berulang berupa mengi, batuk, sesak nafas dan rasa berat di dada terutama pada malam atau dini hari yang umumnya bersifat reversible baik dengan atau tanpa pengobatan. Ketidakhahaman pasien terhadap terapi yang sedang dijalannya akan meningkatkan ketidakpatuhan pasien dalam mengkonsumsi obatnya. Rendahnya kepatuhan terhadap pengobatan asma berpotensi menjadi penghalang tercapainya asma yang terkontrol. Studi kepatuhan penggunaan obat pada pasien asma perlu dilakukan untuk menilai efektivitas pengobatan terkait dengan harapan terkontrolnya serangan asma. Berdasarkan uraian di atas melatarbelakangi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai tingkat control asma pada pasien asma rawat jalan di Rumah sakit Risa Sentra Medika Mataram.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh konseling farmasis terhadap control asma dan kualitas hidup pasien asma di Rumah Sakit Risa Sentra Medika Mataram.

**Metode:** Desain penelitian *observasional deskriptif* dengan pendekatan *cross sectional* digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan di Rumah sakit Risa Sentra Medika Mataram tahun 2015, dengan 50 pasien rawat jalan di Rumah Sakit Risa Sentra Medika Mataram pada bulan Oktober sampai November 2015. Adapun criteria inklusi yaitu (1) Pasien terdiagnosis asma dan menderita minimal selama sebulan ; (2) Mengkonsumsi obat asma; (3) pasien yang berusia dari anak-anak sampai lansia ; (4) Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Risa Sentra Medika Mataram ; (5) Pasien yang bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani *informed consent* (lembar persetujuan). Kriteria eksklusi yaitu (1) Pasien dengan tuli, buta huruf, gangguan jiwa ; (2) Pasien yang dalam kondisi hamil. Variabel pada penelitian ini meliputi data karakteristik responden ( usia dan jenis kelamin ), karakteristik pendidikan, karakteristik pekerjaan, Data dikumpulkan melalui wawancara secara langsung dengan pasien/ keluarga pasien dan menggunakan Kontrol Tes Asma atau *Asthma Control Test* (ACT), dipergunakan untuk mengetahui tingkat control pasien terhadap pengobatan.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan control asma penuh ( 0 %), terkontrol sebagian ( 62 %), dan tidak terkontrol (38 %), sehingga tingkat control asma di Rumah Sakit Risa Sentra Medika Mataram baik.

**Kesimpulan:** ACT tentang tingkat control asma mampu meningkatkan pengetahuan, kepatuhan, kepuasan dan kualitas hidup pasien. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tingkat control asma di Rumah Sakit Risa Sentra Medika Mataram yang diambil dari 50 responden, memiliki tingkat control sebagian, yaitu sebanyak 62 %, sedangkan responden yang tidak terkontrol sebanyak 38%. Dan Penderita asma di Rumah Sakit Risa Sentra Medika Mataram tidak ada yang terkontrol penuh. Sehingga dapat disimpulkan tingkat control asma di Rumah sakit Risa Sentra Medika Mataram baik.

**Kata kunci:** *Asthma Control Test* (ACT), Kontrol asma, Rumah sakit Risa Sentra Medika Mataram.

## Hubungan antara Tingkat Kepuasan Pelanggan dengan Tingkat Kepentingan Pelanggan di Salah Satu Apotek di Kota Bandung

Made Pasek Narendra,\* Alexander Rendi, Natalia Maryasin

Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Ahmad Yani

Email: paseknarendra@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Apotek sebagai salah satu jenis bisnis pelayanan yang langsung melayani pasien, dan harus memiliki daya saing dari segi pelayanan baik itu farmasi klinis maupun produk farmasi, sehingga perlu peningkatan dan pembaharuan yang berkesinambungan untuk mempertahankan dan meningkatkan jumlah pelanggan.

**Tujuan:** Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan dan kepentingan pelanggan di salah satu apotek di kota Bandung.

**Metode:** Pada penelitian ini diambil sampel sebanyak 50 responden secara acak (*random sampling*) dari populasi pelanggan apotek yang dilakukan selama satu bulan. Hasil sampel ini dianalisis dengan metode *Importance-Performance Analysis (IPA)* dimana metode ini membandingkan tingkat kepuasan dengan kepentingan pelanggan menggunakan diagram *Cartesius*. Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisisioner yang berisi daftar pertanyaan yang berkenaan dengan aspek wujud (*Tangible*), aspek keandalan (*Reability*), aspek ketanggapan (*Responsiveness*), aspek jaminan (*Assurance*), aspek empati (*Empathy*).

**Hasil penelitian:** Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah rata-rata kepuasan pelanggan ( $X_2$ ) sebesar 3,83 dan rata-rata kepentingan pelanggan ( $Y_2$ ) sebesar 4,50. Persentase tingkat kepentingan terhadap kepuasan pelanggan sebesar 84,93%. Hasil penelitian cukup baik, tetapi terdapat beberapa hal yang harus lebih ditingkatkan. Beberapa hal tersebut masuk ke dalam kuadran II, karena hal tersebut dianggap penting oleh pelanggan namun masih belum terpuaskan di antaranya adalah kecekatan petugas dalam melayani, ketersediaan petugas menangani keluhan secara cepat serta penampilan petugas apotek.

**Kata kunci:** Kepuasan pelanggan, kepentingan pelanggan, *random sampling*, kuisisioner, diagram *Cartesius*.

**Profil *Anticholinergic Burden* Akibat Penggunaan Antipsikotik Pada Pasien Psikogeriatri di RS Jiwa Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang (RSJ Lawang)**

**Angga Gyzanda**\*

<sup>1</sup>Instalasi Farmasi RS Jiwa Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang, Malang 65208, INDONESIA

\*Email korespondensi: angga.gyzanda@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Apoteker yang melakukan praktik kefarmasian di Rumah Sakit Jiwa berperan dalam mengurangi risiko jatuh akibat penggunaan antipsikotik.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengukur profil *anticholinergic burden* pada pasien psikogeriatri yang mendapatkan antipsikotik di unit Psikogeriatri RSJ Lawang pada rentang Oktober s.d. Desember 2017.

**Metode:** Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dengan studi restropektif di unit Psikogeriatri RSJ Lawang. Data diambil dari catatan rekam medik pasien. Analisis mengacu pada aplikasi *medichec.com/assessment* serta jurnal pendamping *Anticholinergic burden and cognitive function in a large German cohort of hospitalized geriatric patients* (Pfistermeister et al, 2017). Sampel penelitian adalah pasien psikogeriatri penderita skizofrenia & alzeimer di unit Psikogeriatri RSJ Lawang periode Oktober s.d. Desember 2017.

**Hasil penelitian:** Objek penelitian sejumlah 57 pasien dengan gangguan jiwa skizofrenia dan alzeimer di ruang rawat inap unit Psikogeriatri RSJ Lawang. Antipsikotik seperti triheksifenidil, quetiapin, clozapin, dan chlorpromazin banyak digunakan dan memberikan angka *anticholinergic burden* tinggi. Hasil analisis menunjukkan kombinasi antipsikotik tersebut memberikan angka *anticholinergic burden* tinggi dengan skor di atas 2 (dua). Hasil analisis menunjukkan 47,37% pasien memiliki angka *anticholinergic burden* di atas 2 (dua) yang berarti memiliki risiko jatuh dan 52,63% memiliki angka *anticholinergic burden* 0-2 yang relatif aman.

**Kesimpulan:** Antipsikotik dengan skor *anticholinergic burden* tinggi masih sering digunakan dalam terapi kondisi skizofrenia & alzeimer di RSJ Lawang yang memberikan angka *anticholinergic burden* di atas 2 (dua) bagi pasien psikogeriatri. Penggunaan antipsikotik tersebut di unit Psikogeriatri RSJ Lawang masih sering diberikan secara kombinasi. Perlu disarankan agar mengurangi kombinasi penggunaan antipsikotik dengan angka *anticholinergic burden* tinggi.

**Kata kunci:** *anticholinergic burden*, antipsikotik, apoteker, pasien psikogeriatri.

## Persepsi Diri Apoteker Pada Pelayanan Komunitas Farmasi di Era JKN

**Yasinta Rakanita,<sup>1\*</sup> Muhammad Basuki,<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas, Palu 94112, Sulawesi Tengah  
INDONESIA

<sup>2</sup>Program Studi Diploma III Farmasi, Akademi Farmasi Medika Nusantara, Palu 94112, Sulawesi Tengah,  
INDONESIA

\*Email korespondensi: yasinta.rakanita@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Perubahan sistem pelayanan kesehatan menuntut sebuah organisasi profesi untuk mengetahui kondisi penerimaan masyarakat terhadap peran dan fungsinya secara nyata saat ini. Sebagai salah satu profesi kesehatan yang turut melakukan adaptasi kearah yang lebih baik di Era JKN (Jaminan Kesehatan Nasional) ini adalah profesi Apoteker.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara kualitatif mengenai celah perbedaan persepsi diri apoteker terhadap profesinya (citra internal) dan persepsi profesi kesehatan lainnya, pasien, investor apotek terhadap apoteker (citra eksternal).

**Metode:** Desain penelitian berupa *Cross Sectional survey* kualitatif dengan analisa distribusi deskriptif. Terdapat empat kategori termuat dalam 26 pernyataan kuesioner skala likert tiga pada bulan Juli - Oktober 2017.

**Hasil penelitian:** Hasil yang diperoleh dari 233 responden laki - laki 24,9% (n=58); perempuan 75,1% (n=175) sedangkan Profesi kesehatan yang terlibat sebagai responden Apoteker 30,90% (n=72); Asisten apoteker 24,46% (n=57); Dokter 5,15% (n=12); Perawat 4,29% (n=10); Bidan 3,86% (n=9); Investor 5,57 % (n=13); Lainnya/ Pasien 25,75% (n=60) ditemukan hasil bahwa responden umumnya menjawab SETUJU terhadap sebagian besar pernyataan kuesioner, kecuali nomor Q9, Q10 dan Q20. Ketiga pernyataan negatif (Q9, Q10, Q20) terhadap Apoteker ditanggapi "TIDAK SETUJU" . Sehingga diperoleh persepsi diri baik terhadap Apoteker di Pelayanan Komunitas Farmasi.

**Kesimpulan:** Secara kualitatif ditemukan adanya persepsi diri yang positif dari apoteker sendiri (citra internal) maupun persepsi dari profesi kesehatan lainnya serta masyarakat terhadap apoteker (citra eksternal) pada pelayanan komunitas farmasi. Tidak ada celah perbedaan persepsi diri Apoteker yang nyata diantara keempat kategori responden.

**Kata kunci:** Persepsi Diri, Apoteker, Profesi Kesehatan lainnya..

## Hubungan Antara *Mean Arterial Pressure* dan *Vascular Endothelial Growth Factor* Setelah Pemberian Terapi Antihipertensi Pada Pasien Pre Eklampsia Berat di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya

Dina Ratna Juwita,<sup>1,2\*</sup> Teri Wina Herwati,<sup>1</sup> Yulistiani,<sup>3</sup> dan Eddy Zarkaty Monasir.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya, INDONESIA

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, INDONESIA

<sup>3</sup>Departemen Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, INDONESIA

<sup>4</sup>Departemen Obstetrik dan Ginekologi, Rumah Sakit Umum Haji Surabaya, INDONESIA

\*Email korespondensi: dinaratnajuwita@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kombinasi metildopa dan nifedipin digunakan secara luas pada pasien pre eklampsia sebelum melahirkan. Nifedipin menurunkan tekanan darah dengan memblokir kanal kalsium, sedangkan metildopa mempengaruhi reseptor  $\alpha_2$ -adrenal di sistem saraf pusat dan produksi faktor proangiogenik. Salah satu faktor proangiogenik yang penting untuk vasodilatasi adalah *Vascular Endothelial Growth Factor*. *Mean arterial pressure* dapat digunakan sebagai prediktor pre eklampsia selain tekanan darah sistolik dan diastolik.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara *mean arterial pressure* dengan kadar *vascular endothelial growth factor* di sirkulasi maternal pada pasien pre eklampsia berat, setelah menerima terapi antihipertensi di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum Haji Surabaya.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan metode prospektif observasional pada periode Agustus-Oktober 2016. Pengambilan data mengenai kadar VEGF dilakukan dengan pemeriksaan kadar di plasma sebelum pemberian terapi dan 48 jam sesudah terapi menggunakan metode ELISA. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum pengambilan sampel darah dan perhitungan *mean arterial pressure* dilakukan dengan menggunakan data tekanan sistolik dan diastolik. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan kelaikan etik oleh Panitia Etik Penelitian Kesehatan RSUD Haji Surabaya.

**Hasil penelitian:** Terdapat 17 pasien pre eklampsia berat yang memenuhi kriteria inklusi. *Mean arterial pressure* turun 17 (-10-33) mmHg setelah 48 jam pemberian terapi kombinasi nifedipin dengan metildopa 250 mg, dan turun sebesar 38 (10-113) mmHg setelah pemberian kombinasi nifedipin dengan metildopa 500 mg. Kadar VEGF pada pasien pre eklampsia berat turun sebesar 135,61 (-705,38 – 1268,23) pg/mL setelah pemberian kombinasi terapi nifedipin dengan metildopa 250 mg dan 638,63 (-38,66-2930,21) pg/mL setelah kombinasi dengan metildopa 500 mg. Dari tes korelasi didapatkan  $p=0,979$  untuk kombinasi dengan metildopa 250 mg dan  $p=0,913$  untuk kombinasi dengan metildopa 500 mg.

**Kesimpulan:** Penurunan *mean arterial pressure* seiring dengan penurunan kadar VEGF walaupun tidak signifikan secara statistik.

**Kata kunci:** antihipertensi, pre eklampsia berat, *mean arterial pressure*, *vascular endothelial growth factor*.

## Evaluasi Efek Samping Obat pada Pasien Kanker Payudara di RSUP Fatmawati Jakarta

Sondang Khairani,\* Sesilia Andriani Kaban, Meyke Afrianty

Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Srengseng sawah, Jagakarsa, Jakarta 12640, Indonesia

\*Email korespondensi: sondangkhairani@yahoo.co.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Efek samping dari pengobatan kemoterapi sangat banyak dan berbeda-beda tiap individu, mulai dari rambut rontok, gangguan sumsum tulang, mual, muntah, sariawan, mudah terinfeksi dan lain-lain. Berat ringannya efek samping kemoterapi tergantung pada banyak hal, antara lain jenis obat kemoterapi, kondisi tubuh baik berat badan, usia, kondisi psikis pasien. Apoteker sangat berperan aktif terkait dengan pengobatan yang diberikan kepada pasien, terlebih pada pasien kanker payudara yang memerlukan terapi dengan kemoterapi yang memiliki banyak efek samping.

**Tujuan:** mengetahui gambaran efek samping obat kemoterapi pada pasien kanker payudara yang menjalankan pengobatan di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati.

**Metode:** Desain studi yang digunakan yaitu retrospektif berdasarkan data pengobatan pasien rawat jalan kanker payudara yang telah menjalankan kemoterapi di RSUP Fatmawati tahun 2016 dilihat dari rekam medis.

**Hasil penelitian:** Jumlah pasien kanker payudara secara keseluruhan adalah 385 pasien tetapi pasien yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 82 pasien. Jenis efek samping obat yang paling banyak terjadi pada pasien kanker payudara yaitu mual (20.53%), muntah (12.80%), nyeri sendi (5.29%), diare (2.64%), pusing (1.83%), sariawan dan tulang (0.61%), sesak nafas (0.41%), dan juga lemas, sakit kepala dan syok yang sama sama mendapatkan (0.20%). Kombinasi obat yang paling banyak memberikan efek samping yaitu cyclophosphamide, doxorubicin, dan infus 5-fu.(19.51%) dan juga kombinasi obat cyclophosphamide, doxorubicine, dan docetaxel sebanyak (18.29%).

**Kesimpulan:** Efek samping pengobatan kemoterapi pada pasien kanker payudara paling banyak yaitu mual (20.53%). Apoteker sangat berperan penting dalam pemberian informasi efek samping apa yang akan terjadi setelah kemoterapi.

**Kata kunci:** Efek samping obat, kemoterapi, kanker payudara

***Cost Effectivitas Fondaparinux dibandingkan dengan Enoxaparin Pada Pasien Sindrom Koroner Akut Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta***

**Susan Fitria Candradewi**,<sup>1\*</sup> Zullies Ikawati,<sup>2</sup> dan L.Endang Budiarti,<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Farmakologi dan Farmasi Klinik, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, INDONESIA

<sup>3</sup>Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bethesda, Yogyakarta, INDONESIA

\*Email korespondensi: susanfitria2@gmail.com atau susan.candradewi@pharm.uad.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Sindrom koroner disebabkan karena ketidakseimbangan antara pasokan oksigen dan kebutuhan oksigen oleh miokard. Antikoagulan merupakan terapi yang direkomendasikan dan merupakan terapi utama pada pasien dengan penyakit kardiovaskular akut dengan biaya terapi yang cukup tinggi. Penelitian sebelumnya mengenai *cost efektifitas* antikoagulan masih sangat jarang di Indonesia.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas biaya terapi antikoagulan Fondaparinux dan enoxaparin pada pasien dengan sindrom koroner akut

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental kohort secara retrospektif dengan menggunakan data rekam medik RS.Bethesda Yogyakarta. Subyek penelitian yaitu pasien sindrom koroner akut yang mendapatkan terapi fondaparinux dan enoxaparin dari Januari 2012 sampai dengan Desember 2013. Efektivitas biaya diukur berdasarkan nilai ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*) dan ICER (*Incremental Cost Effectiveness Ratio*).

**Hasil penelitian:** Sebanyak 66 pasien memenuhi kriteria inklusi dan eklusi dalam penelitian ini yang terbagi dalam 28 pasien kelompok fondaparinux, dan 38 pasien kelompok enoxaparin. Nilai ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*) berdasarkan tidak adanya infark miokard pada kelompok fondaparinux sebesar Rp 8.999.663,5 per pasien sedangkan pada kelompok enoxaparin sebesar Rp 12.374.620,43 per pasien. Nilai ICER (*Incremental Cost Effectiveness Ratio*) pada penggunaan fondaparinux akan menurunkan biaya sebesar Rp 4.558.288,00

**Kesimpulan:** Fondaparinux lebih *cost effective* dalam mencegah terjadinya infark miokard dibandingkan dengan enoxaparin.

**Kata kunci:** Sindrom koroner akut, efektivitas biaya terapi, antikoagulan

## Evaluasi Diri Pelaksanaan Pelayanan Kefarmasian Bagi Pasien Asma di Apotek, Puskesmas, Rumah Sakit di Yogyakarta dan Sekitarnya

Aris Widayati,\* dan Putu Dyana Christasani

Social, Behavioural and Administrative Pharmacy (SBA), Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: ariswidayati31@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Asma merupakan penyakit kronis yang mempengaruhi produktivitas pasien secara signifikan. Pelayanan kefarmasian kepada pasien asma dapat membantu meningkatkan *quality of life* pasien.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan melakukan evaluasi diri pelaksanaan pelayanan kefarmasian pada pasien asma di apotek, puskesmas, dan rumah sakit.

**Metode:** Penelitian ini berupa observasional deskriptif, dengan desain potong lintang. Responden dipilih secara *non-random convenience* dengan mengirimkan permohonan kesediaan berpartisipasi kepada apoteker di apotek, puskesmas, dan rumah sakit di Yogyakarta dan sekitarnya. Jumlah responden yang direkrut sebanyak 103. Data diambil dengan kuesioner yang memuat 27 pertanyaan tentang pelayanan kefarmasian asma, mengacu ke buku *Pharmaceutical Care Asma* dari Kemenkes. Kuesioner bersifat *self-reported*, responden apoteker diminta memberi *rating* dari 0 sampai 6 (0=tidak pernah, 2=kadang – kadang, 4=sering, 6=selalu) untuk tiap item pertanyaan tentang pelayanan kefarmasian pasien asma yang dilakukan satu tahun terakhir. Data diolah dengan statistik deskriptif menggunakan *software*. Kelayakan etik diperoleh dari Komite Etik UKDW No.:405/C.16/FK/2017.

**Hasil penelitian:** *Response rate* 92,2% (95 dari 103 responden), lima kuesioner yang tidak diisi dengan sempurna, sehingga diperoleh data 90 responden (apotek:42,2%;RS:17,8%; Puskesmas:10%; tidak menyebutkan:30%). Urutan *rating mean* tertinggi untuk *self-reported* pelaksanaan pelayanan kefarmasian pasien asma adalah: (1) kemampuan berkomunikasi yang baik dengan pasien (*rating mean*: 3,3889); (2) skrining resep (*rating mean*: 3,2556); (3) PIO (*rating mean*: 3,0350); (4) mengikuti pendidikan berkelanjutan asma (*rating mean*: 2,8222); (5) pemantauan efektivitas terapi (*rating mean*:2,2889); (6) pemberian informasi terkait penyakit asma (*rating mean*:2,2559); (7) penggalian riwayat penyakit dan obat (*rating mean*:2,0334); (8) dokumentasi proses (*rating mean*:1,7333); (9) informasi efek samping obat (*rating mean*:0,6222).

**Keimpulan:** Pelaksanaan pelayanan kepada pasien asma diakui oleh apoteker berada diantara rentang kadang-kadang dan sering. Pelaksanaan dokumentasi dan pemberian informasi tentang efek samping obat diakui masih sangat rendah. Oleh karena itu, masih perlu peningkatan peran apoteker dalam pelayanan pasien asma.

**Kata kunci:** pelayanan kefarmasian, asma

## Profil Urinalisis Pasien Diabetes Melitus (DM) Rawat Jalan Di Puskesmas Jetis I Bantul

Adnan,\* Hendy Ristiono.

Bagian Farmakologi dan farmasi klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

\*Email korespondensi: adnan@pharm.uad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan timbulnya hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, dan atau peningkatan resistensi insulin seluler terhadap insulin. Hiperglikemik kronik dan gangguan metabolik DM lainnya akan menyebabkan kerusakan jaringan dan organ, seperti mata, ginjal dan sistem vaskuler.

**Tujuan:** Mengetahui gambaran makroskopis urin, darah pada urin, reduksi urin, eritrosituria, leukosituria, epitel dalam urin, proteinuria, dan bakteriuria pada pasien diabetes melitus.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif. Kriteria inklusi yang ditetapkan adalah pasien DM, yang dibuktikan dengan rekam medis, laki-laki dan wanita berumur 18 – 60 th dan bersedia menjadi subjek (mengisi *inform consent*).

**Hasil Penelitian:** Pemeriksaan Secara makroskopis terhadap urin pasien DM tidak berbeda dengan urin relawan sehat. Pemeriksaan hematuria yang dilakukan dihasilkan bahwa terdapat 3 pasien yang mengalami hematuria. Pemeriksaan eritrosit dalam urin diketahui bahwa terdapat sebanyak 60 responden dengan hasil negative. Pemeriksaan kadar protein dalam urin dihasilkan sebanyak 77 (51%) responden dengan hasil negative, begitu juga pada pemeriksaan bakteriuria dihasilkan sebanyak 82 (54,3%) responden memberikan hasil negative.

**Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan secara makroskopis pada urin pasien DM dan relawan sehat. Hasil pemeriksaan hematuria dan proteinuria sebagian besar hasilnya negative yaitu 58,3 % dan 51 %.

**Kata kunci:** Diabetes Melitus, hematuria, proteinuria

**Pengaruh Pemanfaatan Aplikasi *Digital Pillbox Reminder* Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Penyakit Kronis BPJS Program Rujuk Balik (PRB) Di Apotek Appo Farma I Banjarbaru**

**Yugo Susanto<sup>1\*</sup>**, Riza Alfian<sup>1</sup>, Ibrahim Abdullah<sup>2</sup>, dan Leonov Rianto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin, Banjarmasin 70123, INDONESIA

<sup>2</sup>Management and Science University 40100, MALAYSIA

<sup>3</sup>Akademi Farmasi IKIFA, Jakarta 13470, INDONESIA

\*Email korespondensi: yugosusanto@akfar-isfibjm.ac.id; yugo.susanto@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Penyakit kronis dapat menimbulkan masalah dalam manajemen pengobatan dan perawatan pasien. Kepatuhan pasien sangat diperlukan untuk mencapai keberhasilan terapi, sehingga diperlukan intervensi untuk membantu meningkatkan kepatuhan pasien terhadap terapi.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kepatuhan minum obat dan pengaruh pemanfaatan aplikasi *digital pillbox reminder* terhadap kepatuhan minum obat pada pasien penyakit kronis BPJS Program Rujuk Balik (PRB).

**Metode:** Penelitian dilakukan dengan rancangan kuasi-eksperimental, pengambilan data secara prospektif selama periode 07 Maret – 07 April 2017. Subyek yang mengikuti penelitian dari awal sampai akhir penelitian sebanyak 42 pasien dengan intervensi berupa aplikasi *digital pillbox reminder*. Kriteria eksklusi adalah pasien dengan kondisi tuli, buta huruf dan pasien dewasa berusia antara 18-65 tahun yang memiliki *smartphone*, namun tidak bisa mengoperasikannya. Pengumpulan data dengan wawancara dan pengisian kuesioner kepatuhan MMAS *pre* dan *post* intervensi aplikasi *digital pillbox reminder*.

**Hasil penelitian:** Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kepatuhan minum obat sebelum intervensi : kepatuhan tinggi, sedang, rendah (7,14%; 38,09%, dan 54,76%). Tingkat kepatuhan sesudah intervensi : kepatuhan tinggi, sedang, rendah (47,61%; 33,33%, dan 19,04%). Terdapat perbedaan bermakna ( $p=0,000$ ) kepatuhan minum obat sebelum ( $5,45\pm 1,97$ ) dan sesudah ( $7,24\pm 0,99$ ). Rata-rata perubahan adalah  $1,79\pm 0,98$ . Hasil uji regresi menunjukkan bahwa intervensi aplikasi *digital pillbox reminder* berpengaruh terhadap kepatuhan minum obat ( $p=0,000$  ;  $R\ Square\ 0,272$ ).

**Kesimpulan:** Penggunaan aplikasi *digital pillbox reminder* pada pasien penyakit kronis BPJS Program Rujuk Balik (PRB) dapat meningkatkan dan mempengaruhi kepatuhan minum obat pasien dalam menjalani terapi obat.

**Kata kunci:** kepatuhan, *pillbox reminder*, pasien penyakit kronis

**Penerapan Analisis ABC Obat Pasien BPJS Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD A.M Parikesit Tenggarong Tahun 2017**

**Heri Wijaya**,\* Muhamad Suhada Nur, dan Eka Siswanto Syamsul.

Akademi Farmasi Samarinda, Jl.A.W.Syahrane, No.226 Samarinda, Kalimantan Timur

\*Email korespondensi: pusam\_12@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Keanggotaan BPJS yang terus meningkat menyebabkan penggunaan obat juga semakin meningkat sehingga perlu dianalisis persediaannya. Analisis terhadap obat dilakukan untuk mencegah terjadinya kekosongan dalam persediaan. Metode yang dapat digunakan yaitu metode analisis ABC. Metode analisis ABC merupakan metode pengklasifikasian barang berdasarkan peringkat nilai dari nilai tertinggi hingga terendah, dan dibagi menjadi kelompok A, B, dan C.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengklasifikasian obat pasien BPJS dengan menggunakan metode analisis ABC di depo farmasi rawat jalan RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong periode Januari-Maret 2017.

**Metode:** Desain penelitian yang dilakukan adalah non-eksperimental dengan analisis secara deskriptif. Data obat dikelompokkan berdasarkan harga jual dan banyaknya pemakaian. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007* dan diklasifikasikan ke dalam kategori ABC.

**Hasil penelitian:** Jumlah *item* obat pasien BPJS di depo farmasi rawat jalan RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong selama periode Januari-Maret 2017 sebanyak 431 *item*, dengan jumlah pemakaian obat sebanyak 483.929 dan total nilai pemakaian Rp. 1.069.501.113,-. Klasifikasi A berjumlah 86 *item* (20%) dengan nilai pemakaian Rp. 870.110.113,- (81,36%), klasifikasi B sebanyak 129 *item* (30%) dengan nilai pemakaian Rp. 162.492.266,- (15,19%), dan klasifikasi C sebanyak 216 *item* (50%) dengan nilai pemakaian Rp. 36.898.734,- (3,45%).

**Kesimpulan:** Obat klasifikasi kelompok A adalah obat mahal dengan jumlah pemakaian yang sedikit. Obat Klasifikasi B adalah obat murah dengan jumlah pemakaian yang banyak. Obat Klasifikasi C adalah obat murah dengan jumlah pemakaian sedikit. Analisis Metode VEN sangat direkomendasikan untuk mengetahui tingkat prioritas obat dari segi farmasetik, dan metode EOQ untuk dapat menentukan jumlah minimal obat yang dipesan tiap kali pengadaannya.

**Kata kunci:** Pareto ABC, rawat jalan, RSUD A.M. Parikesit Tenggarong,

## **Pola Pereseapan Obat Pada Pasien Rawat Jalan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) Di Rumah Sakit Swasta Yogyakarta**

**Dian Medisa**,\* Ahmad Saiful, Diesty Anita Nugraheni,

Program Studi Profesi Apoteker, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, INDONESIA

\*Email korespondensi: dianmedisa@uii.ac.id

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Pereseapan obat yang rasional menjadi salah satu faktor penting dalam menjamin kualitas pelayanan kesehatan dan pengobatan kepada pasien. Salah satu upaya peningkatan penggunaan obat yang rasional dapat dilakukan dengan evaluasi pola pereseapan menggunakan indikator pereseapan dari *World Health Organization* (WHO).

**Tujuan:** Untuk mengetahui pola pereseapan obat pada pasien Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) di Rumah Sakit Swasta Yogyakarta

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan rancangan *cross-sectional*. Data diperoleh dari resep pasien rawat jalan JKN di salah satu rumah sakit swasta di Yogyakarta pada bulan April 2016. Sampel berjumlah 146 resep yang diambil secara *random sampling*. Data dianalisis menggunakan rumus sesuai indikator pereseapan dari WHO, meliputi rata-rata jumlah obat tiap lembar resep, persentase obat dengan nama generik, persentase obat yang diresepkan berdasarkan formularium nasional, persentase pereseapan antibiotik dan injeksi.

**Hasil:** Jumlah rata-rata obat tiap lembar resep adalah 2,07 dan 44,5% resep terdiri dari 2 item obat. Persentase obat yang diresepkan berdasarkan formularium nasional 84,5% dan obat yang diresepkan dengan nama generik 68%. Pereseapan antibiotik sebanyak 26% serta injeksi 4,8%. Sefiksime (27,5%) dan levofloksasin (22,5%) merupakan antibiotik yang paling banyak diresepkan,

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pereseapan obat pada pasien rawat JKN belum memenuhi standar yang direkomendasikan oleh WHO.

**Kata kunci:** pola pereseapan, jaminan kesehatan nasional, *World Health Organization*

**Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien *Community Acquired Pneumonia* (CAP) di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Laut Dr Mintohardjo Jakarta**

**Ani Pahriyani**,\* Priyanto, Ade Novi Hindayani

Fakultas Farmasi dan Sains, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta

\*Email korespondensi: anipahriyani@uhamka.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** *Community Acquired Pneumonia* (CAP) adalah peradangan akut pada parenkim paru yang diperoleh di masyarakat.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat pada pasien CAP non ICU di RSAL Dr. Mintohardjo Jakarta.

**Metode:** Penelitian menggunakan metode deskriptif retrospektif dari rekam medis pasien CAP yang dirawat inap di RSAL Dr. Mintohardjo Mei 2016 – Juni 2017. Parameter ketepatan penggunaan obat meliputi pemilihan jenis, dosis, dan lama pemberian dengan menggunakan *toolkit* AHFS *Drug Information* 2011, Persatuan Dokter Paru Indonesia (PDPI) 2014, pdr.net, *Drug Information Handbook (DIH)* 2009, Informatorium Obat Nasional Indonesia 2017.

**Hasil Penelitian:** Hasil penelitian pada 39 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diperoleh ketepatan pemilihan obat non antibiotik sebanyak 94,74% dan antibiotik sebanyak 71,11%, ketepatan dosis obat non antibiotik sebesar 96,05% dan antibiotik sebesar 93,33%, serta ketepatan lama pemberian antibiotik mencapai 95,56%.

**Kata Kunci:** pneumonia, CAP, ketepatan obat, ketepatan dosis, ketepatan lama pemberian

## The Effectiveness of New Generation of Proton Pump Inhibitor for Stress Ulcer Prophylaxis in Intensive Care Unit (ICU)

Mega Octavia<sup>1\*</sup>, Zullies Ikawati<sup>2</sup>, Tri Murti Andayani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi klinik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

<sup>2</sup> Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

\*Email Korespondensi : megaoctavia88@gmail.com

### ABSTRAK

**Objective:** Resiko kejadian perdarahan meningkat pada pasien dengan kondisi kritis di ICU sehingga kebutuhan penggunaan profilaksis cukup tepat untuk mengurangi kejadian perdarahan selama di ICU. Kajian penggunaan profilaksis yang efektif sangat diperlukan untuk mencegah komplikasi tersebut dengan harapan dapat meminimalkan biaya perawatan pasien di ICU. Kajian meta analisis penggunaan beberapa *Proton Pump Inhibitor* (PPI) untuk terapi akut *gastric ulcers* menyebutkan bahwa perbaikan pada gejala klinik lebih baik pada penggunaan PPI generasi baru seperti rabeprazol, lansoprazol, pantoprazol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan lansoprazol dan pantoprazol sebagai profilaksis *stress ulcers* di ICU.

**Methods:** Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan rancangan penelitian kohort secara retrospektif. Subjek penelitian adalah seluruh pasien rawat inap ICU dengan usia  $\geq 18$  tahun sampai 65 tahun yang mendapatkan terapi obat lansoprazol dan pantoprazol sebagai profilaksis *stress ulcers* selama bulan Januari 2014 – Desember 2015 yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan efektivitas terapi obat lansoprazol dan pantoprazol dengan melihat kejadian perdarahan minor dan perdarahan mayor.

**Results:** Dari total 119 pasien, jumlah pasien yang tidak mengalami kejadian perdarahan pada kelompok lansoprazol 48 pasien (77,4%) sedangkan pada kelompok pantoprazol, pasien yang tidak mengalami kejadian perdarahan 35 pasien (61,4%). Secara statistik efektivitas lansoprazol dan pantoprazol sebagai profilaksis untuk mengatasi kejadian perdarahan tidak berbeda signifikan ( $P=0,057$ ).

**Conclusion:** Tidak terdapat perbedaan efektivitas antara lansoprazol dan pantoprazol sebagai profilaksis *stress ulcers*.

**Keywords:** Profilaksis *stress ulcers*, *Proton Pump Inhibitor* , ICU

**Analisis *Cost-Effectiveness* Penggunaan Kombinasi Dua Obat Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan di Salah Satu Rumah Sakit di Kabupaten Bandung**

**Akhmad Priyadi**,\* Deni Iskandar, Yogi Gusthiaman Sonjaya.

Sekolah Tinggi Farmasi Bandung (STFB), INDONESIA

\*Email korespondensi: akhmadpriyadi@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang.** Diabetes merupakan suatu kelompok penyakit dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit yang membutuhkan terapi pengobatan yang lama dan biaya yang besar.

**Tujuan.** Mengetahui pola kombinasi terapi manakah yang paling *cost-effective* berdasarkan nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER) pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di salah satu Rumah Sakit di Kabupaten Bandung.

**Metode.** Penelitian observasional non eksperimental dirancang dengan metode studi deskriptif secara retrospektif dari rekam medik pasien.

**Hasil.** Kombinasi yang paling banyak digunakan yaitu kombinasi pioglitazone<sup>®</sup>-glimepirid (69,12%). Yang memiliki efektivitas tertinggi yaitu kombinasi pioglitazone<sup>®</sup>-metformin (26,26%). Biaya obat terendah yaitu kombinasi glimepirid-metformin dengan biaya rata-rata Rp. 19.043. Kombinasi dengan nilai ACER terkecil adalah kombinasi glimepirid-metformin, Rp. 1.294. Kombinasi dengan nilai ICER terkecil yaitu pioglitazone<sup>®</sup>-metformin dengan nilai ICER Rp. 11.104.

**Kesimpulan.** Pola terapi yang paling *cost-effective* berdasarkan ACER yaitu kombinasi glimepirid-metformin. Sementara pola terapi yang paling *cost-effective* berdasarkan ICER yaitu kombinasi antara pioglitazone<sup>®</sup>-metformin.

**Kata kunci:** diabetes mellitus tipe 2, antidiabetik oral, analisis efektivitas biaya

## Identifikasi dan Penanganan Kejadian Reaksi Obat Merugikan pada Pasien Tuberkulosis Paru yang Menerima Obat Antituberkulosis Lini Pertama di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung

**Lia Amalia**,<sup>1\*</sup>, Siti Farah Rahmawati<sup>1</sup>, Ika Surtikanti<sup>2</sup>, dan Hana Fathin Shalihah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kelompok Keahlian Farmakologi-Farmasi Klinik Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, INDONESIA

<sup>2</sup>Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung, INDONESIA

\*Email korespondensi: lia\_amalia@fa.itb.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Indonesia merupakan salah satu negara dengan prevalensi dan insidensi tuberkulosis (TB) tertinggi total kasus global. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, pengobatan lini pertama TB berkaitan dengan reaksi obat merugikan (ROM) yang dapat mempengaruhi pengobatan dan keberhasilannya, sehingga penanganan ROM yang tepat menjadi penting. Beberapa penelitian menyatakan terdapat faktor-faktor yang secara signifikan mempengaruhi kecenderungan ROM.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kejadian ROM, penanganan dan keberhasilannya, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kecenderungan ROM.

**Metode:** Penelitian didesain dengan metode observasional-retrospektif pada pasien TB paru dan TB paru komorbid diabetes mellitus (DM), yang mulai diterapi TB lini pertama sejak Januari 2015 hingga Agustus 2016. Penelitian diawali studi pendahuluan melalui survei rekam medik. Dilakukan penetapan kriteria inklusi dan eksklusi pasien berdasarkan klasifikasi penyakit, pengobatan dan usia. Setelah dilakukan pengumpulan data, data dianalisis secara deskriptif, kualitatif (dengan algoritma Naranjo) dan kuantitatif untuk mendapatkan kesimpulan mengenai kejadian ROM dan keberhasilan penatalaksanaannya dan faktor-faktor yang mempengaruhi kecenderungan ROM pada terapi OAT lini pertama.

**Hasil penelitian:** Terdapat 183 kasus yang mungkin merupakan ROM, yaitu 67 kasus (36,61%) gejala gatal, 44 kasus (24,04%) gejala mual muntah, 2 kasus (1,09%) nyeri lambung, 4 kasus (2,19%) penurunan nafsu makan, 4 kasus (2,19%) gangguan keseimbangan, 3 kasus (1,64%) kesemutan, 2 kasus (1,09%) *flu-like syndrome*, 2 kasus (1,09%) gangguan pendengaran, 51 kasus (27,87%) pegal atau nyeri sendi, serta 4 kasus (2,19%) *Drug Induced Hepatitis* (DIH). Penanganan gatal, pegal dan nyeri sendi, beberapa kasus gangguan pencernaan, serta DIH telah sesuai dengan pedoman, dengan persentase keberhasilan penanganannya berturut-turut adalah 83, 60, 89 dan 100%. Penanganan kesemutan juga sudah sesuai pedoman, tetapi keberhasilan penanganannya belum dapat teridentifikasi. Berdasarkan analisis statistik bivariat khi-kuadrat dengan CI 95%, semakin bertambahnya usia, jenis kelamin wanita dan komorbid DM, secara signifikan mempengaruhi kecenderungan terjadinya pegal dan nyeri sendi yang berkaitan dengan hiperurisemia ( $P=0,045$ ,  $P=0,005$ ,  $P=0,003$ ).

### Kesimpulan:

Secara umum penanganan ROM telah sesuai dengan pedoman penatalaksanaan ROM. Ada beberapa kejadian ROM yang belum ditangani sesuai pedoman karena sulitnya menentukan dengan pasti penyebab kejadian ROM tersebut dan perlunya berkonsultasi dengan dokter spesialis untuk menghindari risiko TB resisten obat. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecenderungan ROM adalah usia (usia lansia) jenis kelamin (perempuan) dan adanya komorbid DM.

**Kata kunci:** tuberkulosis, reaksi obat merugikan, lini pertama, antituberkulosis

## TANTANGAN SERTIFIKASI HALAL PADA PRODUK FARMASI SETELAH TERBENTUKNYA BADAN PENYELENGGARA JAMINAN PRODUK HALAL

**Rahmat Santoso**<sup>1\*</sup>, Reza Ahmad Fauzy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Farmasi Bandung (STFB)

<sup>2</sup>Yayasan Produk Halal Indonesia (YPHI) – Jawa Barat  
Jl. Soekarno Hatta N0.754 Bandung

\*Email korespondensi: santozr64@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Sebagai komoditas dagang, produk kefarmasian memiliki peran yang sangat besar dalam peningkatan citra produk kefarmasian nasional pada era masyarakat ekonomi Asean dan era borderless system, serta sekaligus penghasil devisa. Pada saat yang sama, mutu dan keamanan produk kefarmasian harus mendapatkan perhatian serius. Lahirnya Undang-undang Jaminan Produk Halal (UUJPH) bertujuan memberikan: kenyamanan, kemanan, keselamatan, dan kepastian ketersediaan produk halal bagi masyarakat dalam menggunakan produk kefarmasian, sehingga masyarakat mendapatkan ketenangan batin. Sertifikat dan label halal pada produk kefarmasian menjadi alat ukur dan kontrol dalam mencegah penggunaan produk kefarmasian yang tidak halal. Produk kefarmasian halal berdasarkan Undang-undang Jaminan Produk Halal, dapat diperoleh melalui sertifikasi halal ke Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) dan mencantumkan label halal nasional. Produk kefarmasian tidak halal tidak dapat disertifikasi, oleh karena mengandung bahan tidak halal serta mencantumkan keterangan tidak halal.

**Tujuan Penelitian:** Sejauh mana industry farmasi menindak lanjuti sertifikasi halal, utamanya setelah terbentuknya BPJPH.

**Metodologi Penelitian:** Menggunakan metode deskriptif yang bersifat verifikatif, dengan 27 industry farmasi yang memproduksi produk kefarmasian di Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan simple random sampling dengan 27 responden yang mewakili industry tersebut, melalui kuesioner.

**Hasil Penelitian:** Menunjukkan bahwa persepsi responden umumnya menyetujui bahwa kompleksitas operasional dalam operasional bisnis kefarmasian menjadi faktor penyulit dalam sertifikasi halal. Dalam mata rantai pasok produk kefarmasian, seperti: pengadaan, pengolahan, penyimpanan, pengemasan, distribusi, penjualan, dan penyajian produk kefarmasian sudah tentu akan berpengaruh utamanya untuk memenuhi persyaratan sertifikasi halal. Konsekuensi sertifikasi halal produk kefarmasian akan menaikkan biaya, meningkatkan waktu, dan meningkatkan proses, menaikkan harga jual, munculnya produk kefarmasian illegal, serta munculnya label halal palsu.

**Kata Kunci:** sertifikasi halal, produk kefarmasian, persepsi kompleksitas proses

## Analisis Persepsi Labelisasi Halal dalam Penggunaan Produk Kefarmasian di Kota Bandung

**Rahmat Santoso,<sup>1\*</sup> Reza Ahmad Fauzy<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Farmasi Bandung (STFB)

<sup>2</sup>Yayasan Produk Halal Indonesia (YPHI) – Jawa Barat  
Jl. Soekarno Hatta N0.754 Bandung

\*Email korespondensi: santozr64@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Masyarakat Indonesia semakin cerdas dan semakin nyata dalam penggunaan produk kefarmasian dengan labelisasi halal. Halal sudah dipersepsikan sebagai gaya hidup, seperti: halal hotel, halal restoran, halal spa, halal salon kecantikan, dsb. Sebagian besar masyarakat Indonesia, utamanya yang beragama Islam, menghendaki produk kefarmasian: pangan, obat, obat tradisional dan kosmetik yang halal.

**Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana persepsi dan sikap dalam manfaat produk kefarmasian berlabel halal, *brand image*, pengetahuan dalam komposisi, BPJPH, Fatwa MUI, LPPOM MUI/LPH, pendapatan, pendidikan, pekerjaan, umur, harga dan lokasi terhadap penggunaan produk kefarmasian berlabel halal oleh masyarakat.

**Metode:** Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, variabel persepsi dan sikap dalam manfaat produk kefarmasian berlabel halal, *brand image*, pengetahuan dalam komposisi, pendidikan dan pekerjaan dinyatakan valid. Metodologi penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang bersifat verifikatif. Penelitian ini menggunakan simple random sampling dengan 200 responden melalui kuesioner.

**Hasil Penelitian:** Hasil dari analisis data memperlihatkan bahwa pengetahuan dalam komposisi pada produk kefarmasian berpengaruh secara signifikan terhadap masyarakat muslim dalam menggunakan produk kefarmasian berlabel halal. Sedangkan persepsi terhadap produk kefarmasian, pendapatan, pendidikan, pekerjaan, umur, harga dan lokasi sangat mempengaruhi masyarakat muslim dalam menggunakan produk kefarmasian berlabel halal. Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa *variabel attitude*, *subjective norm* berpengaruh signifikan terhadap *variabel brand image* dengan nilai koefisien 0.799, *variabel perceived behavior* berpengaruh terhadap terhadap variabel niat beli dengan nilai koefisien 0.697 dan variabel *perceived behavioral control*, *brand image* berpengaruh terhadap terhadap variabel niat beli dengan nilai koefisien 0.697. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *attitude*, *subjective norm*, *perceived behavioral control* berpengaruh signifikan terhadap *brand image*, niat membeli, hingga menggunakan produk kefarmasian berlabel halal di Kota Bandung.

**Kata Kunci:** Labelisasi Halal, Persepsi, Sikap, Brand Image Produk Kefarmasian

## Tingkat Kepuasan Pasien terhadap Pelayanan Kefarmasian di PUSKESMAS Pagesangan Lombok Nusa Tenggara Barat

Liza Pristianty<sup>1\*</sup>, Faradila Vebrial Siregar<sup>2</sup>, Ika Ratna Hidayati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi Universitas Airlangga

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kualitas pelayanan kesehatan khususnya di puskesmas sebagai tempat pelayanan pratama bagi masyarakat perlu terus ditingkatkan, termasuk pelayanan kefarmasian yang menjadi bagian dari tahapan pelayanan kesehatan di puskesmas. Kualitas layanan kefarmasian yang baik akan mempengaruhi kepuasan pasien yang mendapatkan pelayanan di puskesmas sehingga dapat meningkatkan kepercayaan pasien terhadap puskesmas. Upaya untuk mengetahui kualitas pelayanan kefarmasian di puskesmas dapat dilakukan dengan mengukur kepuasan pasien terhadap pelayanan yang dilakukan di puskesmas.

**Tujuan:** Pada penelitian ini ingin diketahui tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di Puskesmas Pagesangan Lombok Nusa Tenggara Barat. Metode penelitian deskriptif cross-sectional dengan jumlah sampel 98, teknik pengambilan sampel aksidental. **Metode:** Data diperoleh melalui kuesioner yang mencakup 5 dimensi kepuasan yaitu tangibles, reliability, responsiveness, assurance dan empathy.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada analisis servqual dihasilkan nilai rata-rata kinerja (4,09) lebih rendah dibandingkan nilai rata-rata harapan (4,40), dengan demikian dapat dinyatakan pasien belum merasa puas terhadap pelayanan kefarmasian di Puskesmas Pagesangan Lombok Nusa Tenggara Barat.

**Kesimpulan:** Pada analisis Important Perfomance Analysis terdapat beberapa indikator yang harus dipertahankan maupun ditingkatkan kinerjanya.

**Kata Kunci:** Tingkat Kepuasan Pasien, Kualitas Pelayanan, Puskesmas

## **Analisis *Outcome* Terapi Seftriakson Tunggal dari Nilai Laju Pernapasan, Rerata Lama Rawat Pasien Pneumonia Balita di Salah Satu Rumah Sakit Provinsi Riau**

**Septi Muharni**<sup>\*</sup>, Tiara Tri Agustini, Selda Fitrah Dayen

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Jalan Kamboja Simpang Baru Panam, Pekanbaru, Indonesia

\*Email korespondensi: septimuharni@stifar-riau.ac.id

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Seftriakson merupakan antibiotik yang digunakan untuk terapi empiris pada penyakit pneumonia di salah satu rumah sakit Provinsi Riau. Penggunaan antibiotik harus tepat agar *outcome* terapi tercapai secara maksimal. Evaluasi terapi yang diberikan pada pasien harus selalu dilakukan agar pelayanan kefarmasian selalu ditingkatkan dan *outcome* pasien dapat tercapai sehingga kinerja rumah sakit menjadi lebih baik. Salah satu indikator penilaian kinerja rumah sakit adalah *Average Length of Stay* (ALOS).

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat korelasi penggunaan antibiotik seftriakson tunggal terhadap pencapaian *outcome* terapi dari nilai laju pernapasan dan rerata lama rawat pasien pneumonia balita di salah satu rumah sakit Provinsi Riau.

**Metode:** Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional yang bersifat deskriptif analitik *cross sectional* pada 27 rekam medis pasien pneumonia balita.

**Hasil penelitian:** Evaluasi *outcome* terapi 27 pasien pneumonia balita dilakukan pada hari ketiga pemberian antibiotik seftriakson didapatkan hasil bahwa sebanyak 18 pasien dengan *outcome* terapi sangat baik. Berdasarkan uji korelasi dari nilai laju pernapasan terhadap *outcome* terapi penggunaan seftriakson tunggal didapatkan korelasi sedang dan tidak signifikan ( $r=0,592$ ;  $P=0,097$ ) dengan nilai rerata lama rawat diperoleh 5,4 hari.

**Kesimpulan:** Penggunaan seftriakson tunggal pada pasien pneumonia balita berkorelasi tidak bermakna dalam memberikan *outcome* terapi berdasarkan nilai laju pernafasan dan rerata lama rawat dalam penggunaan seftriakson tunggal yaitu 5,4 hari.

**Kata kunci:** pneumonia, antibiotik, seftriakson, *outcome*, pernafasan.

**ANALISIS EFEKTIVITAS KOMBINASI ANTIRETROVIRAL PADA PASIEN HIV/AIDS DI PUSKESMAS KECAMATAN KEMAYORAN JAKARTA PERIODE DESEMBER 2014-JUNI 2017**

**Okpri Meila,<sup>1\*</sup>Jenny Pontoan,<sup>1</sup>Fauzan Habibi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Indonesia

\*Email korespondensi: okprimeila@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Setiap tahunnya jumlah penderita HIV/AIDS yang melakukan pengobatan di Puskesmas Kecamatan Kemayoran bertambah, sehingga perlu dilakukan evaluasi untuk menilai keberhasilan terapi ARV supaya dicapai hasil terapi yang optimal. Salah satu cara pemantauannya adalah dengan melihat efektivitas kombinasi ARV terhadap respon imunitas yaitu kenaikan jumlah CD4. Kombinasi ARV memiliki efektivitas yang baik bila kenaikan jumlah CD4 > 50 sel/mm<sup>3</sup>.

**Tujuan:** Mengetahui efektivitas kombinasi ARV berdasarkan kenaikan jumlah CD4 rata-rata pada pasien HIV/AIDS setelah pengobatan ARV 3–6 bulan di Puskesmas Kecamatan Kemayoran periode Desember 2014-Juni 2017.

**Metode:** Penelitian deskriptif dengan studi retrospektif yang diambil dari rekam medis pasien.

**Hasil penelitian:** Jenis kombinasi ARV yang digunakan adalah kombinasi I (Lamivudin + Zidovudin + Nevirapin), kombinasi II (Lamivudin + Zidovudin + Efaviren), kombinasi III (Tenofovir + Lamivudin + Nevirapin) dan kombinasi IV (Tenofovir + Lamivudin + Efaviren). Diketahui bahwa keempat kombinasi ARV telah memberikan efektivitas yang baik karena mampu meningkatkan nilai CD4 > 50 sel/mm<sup>3</sup>. Kombinasi II memberikan kenaikan rata-rata 92,6 sel/mm<sup>3</sup>, kombinasi IV memberikan kenaikan rata-rata 157,1 sel/mm<sup>3</sup>, kombinasi I memberikan kenaikan rata-rata 172,6 sel/mm<sup>3</sup> dan kombinasi III memberikan kenaikan nilai CD4 rata-rata paling tinggi yaitu 182,5 sel/mm<sup>3</sup>.

**Kesimpulan:** Hasil uji *Kruskal Wallis*, diketahui tidak terdapat perbedaan signifikan dari kenaikan CD4 pada pasien HIV/AIDS yang mendapat terapi ARV kombinasi I, II, III, dan IV ( $p > 0,05$ ).

**Kata kunci:** pasien HIV/AIDS, kombinasi ARV, efektivitas kombinasi ARV, kenaikan CD4

## Efektivitas Antidiare pada Pasien Dewasa dengan Diare Spesifik Rawat Inap di RS A Provinsi Banten

Chynthia Pradiftha Sari,\* Hilda Yunita Indriani, Yosi Febrianti

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam,  
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta. Indonesia

\*Email korespondensi: pradiftha@uii.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Diare merupakan salah satu penyakit sistem pencernaan yang ditandai dengan buang air besar yang tidak berbentuk atau dalam konsistensi cair dengan frekuensi yang meningkat. Diperkirakan sebanyak 1,8 juta jiwa meninggal dunia di seluruh dunia sebagai akibat dari penyakit diare.

**Tujuan:** Mengetahui gambaran penggunaan antidiare dan efektivitas antidiare yang dilihat pada efektivitas penurunan frekuensi diare pada pasien dewasa yang menjalani rawat inap di RS A Banten tahun 2015-2016

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan *cross-sectional* dan pengambilan data secara *retrospektif* melalui penelusuran data rekam medik. Data rekam medik yang diambil tahun 2015-2016 pasien dewasa rawat inap dengan diagnosa diare spesifik (infeksi). Populasi sampel sebanyak 482, dan 105 pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

**Hasil penelitian:** Pada penelitian ini jenis terapi digunakan yaitu rehidrasi Ringer Laktat (RL) 71,4%, attapulgit 52,38% dan antibiotik siprofloksasin 21,9%. Pada penelitian ini juga dilihat 100% antidiare efektif dapat menurunkan frekuensi diare dari kondisi awal pasien masuk rumah sakit sampai pasien menyelesaikan pengobatan.

**Kesimpulan:** Terapi Ringer Laktat (RL), attapulgit dan siprofloksasin efektif menurunkan frekuensi diare pada pasien dewasa dengan diare spesifik..

**Kata kunci:** efektivitas, antidiare, diare spesifik

## **Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Obat Antihipertensi CCB Dan ARB Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. M. Ashari Pemalang**

**Much Ilham Novalisa Aji Wibowo\***, Uji Pipit Lestari, Wahyu Utaminigrum

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

\*Email korespondensi: aji.wibowo.ump@gmail.com

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Hipertensi merupakan penyebab utama untuk penyakit kardiovaskuler seperti penyakit stroke, gagal jantung, infark miokard serta dapat menyebabkan kematian. Menurut WHO dan the International Society of Hypertension (ISH), saat ini terdapat 600 juta penderita hipertensi diseluruh dunia, dan 3 juta di antaranya meninggal setiap tahunnya. Di berbagai negara khususnya Indonesia, biaya pelayanan kesehatan dirasa semakin meningkat sehingga diperlukan pemikiran khusus dalam peningkatan efisiensi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan cost effectiveness pengobatan antihipertensi golongan CCB dengan golongan ARB di Instalasi rawat inap RSUD Dr. M. Ashari Pemalang tahun 2015.

**Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasi analitik dengan pendekatan secara cross sectional. Data yang diambil bersifat retrospektif berdasarkan data rekam medis dan data keuangan. Data yang diambil untuk analisis efektifitas biaya adalah data efektifitas terapi antihipertensi dan biaya medik langsung selama menjalani perawatan.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan biaya rata-rata medik langsung terkecil adalah kelompok CCB (Calcium Channel Blocker) dengan nilai sebesar Rp. 1.732.855,08 dan yang terbesar adalah kelompok ARB (Angiotensin II Receptor Blocker) dengan nilai sebesar Rp. 2.137.421,85. Nilai ACER kelompok CCB yaitu sebesar Rp. 2.310.473 dan untuk kelompok ARB yaitu sebesar Rp. 2.564.906. Nilai ICER kelompok CCB menunjukkan hasil Rp. 579.950 sehingga hal tersebut mempengaruhi penambahan biaya yang harus dikeluarkan oleh pasien untuk memperoleh 1% penurunan tekanan darah.

**Kesimpulan:** Dapat disimpulkan kelompok CCB lebih cost effective dibandingkan ARB.

**Kata kunci:** *Hipertensi, Cost Effectiveness, BPJS dan NON BPJS.*

**Identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) Pasien ICU (*Intensive Care Unit*) RSUP  
Persahabatan Periode Oktober 2017 – Februari 2018**

**Anggraeni Restu Pamungkas**<sup>1\*</sup>, Tri Kusumaeni<sup>2</sup>, Chandra Widianti<sup>3</sup>

Instalasi Farmasi, RSUP Persahabatan, Jakarta

\*Email korespondensi: anggraeni.rp@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Drug Related Problems* (DRPs) adalah suatu kejadian atau keadaan yang melibatkan terapi obat baik aktual ataupun potensial yang mengganggu pencapaian hasil terapi yang diinginkan. Kejadian DRPs dapat terjadi di semua pelayanan obat baik di komunitas maupun Rumah Sakit salah satunya terjadi di *Intensive Care Unit*. Apoteker berperan penting dalam mengidentifikasi permasalahan terkait obat dan memberikan rekomendasi kepada dokter, perawat atau tenaga kesehatan lain untuk memaksimalkan terapi pasien.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis DRPs yang terjadi dan memberikan rekomendasi terkait permasalahan tersebut.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan secara prospektif pada pasien *Instalasi Care Unit* periode Oktober 2017 sampai Februari 2018 yang dirawat di RSUP Persahabatan.

**Hasil Penelitian:** Sebanyak 247 pasien yang mendapatkan pengobatan di *Intensive Care Unit* RSUP Persahabatan ditemukan 124 pasien (50,20%) diantaranya yang mengalami DRPs. DRPs yang terjadi sebanyak 195 kasus diantaranya paling banyak adalah pasien gagal menerima pengobatan yaitu sebanyak 68 kasus (34,87%) diikuti interaksi obat 65 kasus (33,33%), dosis terlalu tinggi 35 kasus (17,95%), pemilihan obat tidak tepat 25 kasus (12,82%) dan dosis terlalu rendah 2 kasus (1,03%). DRPs yang ditemukan ditindaklanjuti oleh apoteker dengan diskusi atau memberikan rekomendasi kepada dokter atau perawat diantaranya dari sekian rekomendasi yang disampaikan 72 rekomendasi (60%) diterima dan 48 rekomendasi (40%) ditolak.

**Kesimpulan:** Penelitian menunjukkan bahwa DRPs yang paling banyak terjadi adalah pasien gagal menerima obat, dimana kegagalan menerima obat salah satu penyebabnya adalah keterlambatan ketersediaan obat. Oleh karena itu diperlukan komunikasi yang baik antara Dokter, apoteker dan perawat dalam menangani permasalahan ini terutama dalam pemilihan penggantian obat.

**Kata kunci:** *Drug Related Problems, Intensive Care Unit, Apoteker*

**OPTIMISASI EKSKRESI EKSTRASELULER *HUMAN EPIDERMAL GROWTH FACTOR RECOMBINANT* (rhEGF) PADA INANG *ESCHERECIA COLI* BL21 DENGAN DESAIN EKSPERIMEN *RESPONSE SURFACE METHOD* (RSM)**

**Sriwidodo<sup>1\*</sup>**, Tina Rosianawati<sup>1</sup>, Himmatul Ulya<sup>1</sup>, Toto Subroto<sup>2</sup>, Iman P Maksum<sup>2</sup>

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran  
Fakultas MIPA Universitas Padjadjaran

\*Email korespondensi: sriwidodo@unpad.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Human Epidermal Growth Factor* (hEGF) merupakan suatu protein rantai tunggal yang termasuk dalam kelompok hormon *growth factor* dengan fungsi untuk menginduksi proliferasi dan metabolisme sel-sel epitel, sehingga banyak digunakan sebagai agen penyembuhan berbagai luka kronis. Pada penelitian sebelumnya Riswanto (2016) telah melakukan ekspresi gen pengkode rekombinan hEGF (rhEGF) dengan bantuan signal peptida *pectate lyase B* pada *E.coli* BL21 (DE3). Keberhasilan produksi suatu protein tidak hanya dilihat dari berhasilnya suatu gen disisipkan pada inang mikroorganisme, namun perlu dilihat apakah kondisi tersebut sudah optimum untuk menghasilkan protein dalam jumlah yang besar.

**Tujuan Penelitian:** Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kondisi optimum ekskresi ekstraseluler pada medium sebagai strategi produksi protein rhEGF dengan bantuan signal peptida *PelB*, promotor *rhaBAD* yang diinduksi L-rhamnosa.

**Metode:** Tahapan penelitian yaitu penyiapan alat dan bahan, optimasi ekspresi gen pengkode rhEGF menggunakan desain eksperimen *central composite*, karakterisasi protein dengan SDS-PAGE, analisis kadar protein dengan *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) dan analisis statistik menggunakan ANOVA.

**Hasil Penelitian:** Pada penelitian ini didapatkan bahwa konsentrasi medium merupakan parameter yang signifikan berpengaruh terhadap ekspresi protein hEGF dengan kondisi optimum yaitu konsentrasi medium sebesar 1,5 kali dan waktu induksi pada 3 jam dihasilkan kadar protein sebesar 107,732 ng/mL.

**Kata Kunci:** optimasi ekspresi, hEGF, *Escherecia coli*, desain *Central Composite*.



---

# **FARMAKOLOGI DAN TOKSIKOLOGI (FT)**

## Sensitivitas dan Resistensi Bakteri *Streptococcus mutans* penyebab Karies Gigi Terhadap Antibiotik secara *in vitro*

Gemy Nastity Handayany,<sup>1\*</sup> Fany Fadila<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Alauddin Makassar,

<sup>2</sup>Bagian Farmasi, FKIK UIN Alauddin Makassar

\*Email korespondensi: gemynastity75@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Resistensi bakteri terhadap antibiotik merupakan suatu masalah yang sering terjadi dalam masyarakat. Bahaya resistensi antibiotik merupakan salah satu masalah yang dapat mengancam kesehatan masyarakat.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui resistensi dan sensitivitas serta bakteri yang paling sensitif terhadap antibiotik amoksisilin, eritromisin dan seftriakson.

**Metode:** Metode Kirby Bauer dengan mengukur diameter zona hambat beberapa antibiotik terhadap koloni bakteri *Streptococcus mutans* yang diperoleh dari hasil isolasi 10 karies pasien karies gigi untuk pengujian sensitivitas dan resistensi antibiotik amoksisilin, seftriakson dan eritromisin, setelah diperoleh biakan *Streptococcus mutans* kemudian ditanam pada nutrisi agar dan diletakkan paper disk antibiotik lalu diinkubasi 1 x 24 jam.

**Hasil Penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan nilai persentase kriteria antibiotik terhadap *Streptococcus mutans* setelah diinkubasi selama 1 x 24 jam dengan kriteria resistensi sebesar 100% artinya 10 dari 10 pasien karies gigi RSUD. Haji Makassar Periode Januari - Maret 2016 telah mengalami resistensi terhadap antibiotik amoksisilin, kemudian untuk antibiotik seftriakson 85% dari 10 pasien sudah mengalami resisten, sedangkan penggunaan antibiotik eritromisin masih termasuk dalam kriteria sensitif sebesar 90% sehingga untuk terapi karies gigi bisa dikatakan masih efektif dan sangat baik dalam menggunakan antibiotik eritromisin.

**Kesimpulan:** Dari hasil pengujian uji sensitivitas dan resistensi antibiotik menggunakan metode Kirby Bauer (difusi agar) menunjukkan hasil bahwa 100% dari 10 pasien sebagai sampel mengalami resisten terhadap antibiotik Amoksisilin, 90% dari 10 pasien sebagai sampel masih sensitif terhadap antibiotik Eritromisin dan hasil dari 85% dari 10 pasien sebagai sampel sudah resisten terhadap antibiotik Seftriakson.

**Kata kunci:** Amoksisilin, Ceftriakson, Eritromisin, karies gigi, resisten, sensitif, *Streptococcus mutans*.

## Uji Toksisitas Subkronis Singkat Oral Sup Daun Katuk (*Sauropus androgynous*) Pada Tikus Wistar Betina

**Ridho Islamie**,\* Aguslina Kirtishanti, Riza Agustin, Raisah, Dani Komang Prawira Nata Nugraha.

Departemen Farmasi Klinis Komunitas, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya 60293,  
INDONESIA

\*Email korespondensi: ridhoislamie@staff.ubaya.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Daun katuk (*Sauropus androgynous*) merupakan tanaman herbal yang sangat sering digunakan untuk meningkatkan produksi air susu ibu (ASI). Pada umumnya masyarakat memilih mengkonsumsi dengan cara dibuat sup atau rebusan dari daunnya. Diketahui bahwa penggunaan daun katuk dalam jangka waktu yang cukup panjang dapat meningkatkan produksi ASI hingga 50,47% tanpa mengurangi kualitasnya.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi efek toksik yang berpotensi muncul setelah pemberian sup daun katuk dengan dosis berulang yang diberikan secara oral pada tikus wistar betina, sehingga diperoleh informasi tambahan mengenai keamanan penggunaannya.

**Metode:** Uji toksisitas oral sub kronis dilakukan selama 28 hari. Tiga puluh tikus dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol, dosis 500 mg/kg BB, dosis 1000 mg/kg BB, dosis 3000 mg/kg BB serta control satelit dan satelit 3000 mg/kg BB untuk melihat efek reversibilitas. Selama pengujian kondisi fisik diamati setiap 3 hari. Pada hari terakhir dilakukan pemeriksaan SGOT, SGPT, dan serum kreatinin serta rasio bobot dan volume organ hepar dan paru yang diikuti pemeriksaan histopatologi terhadap kedua organ tersebut.

**Hasil penelitian:** Setelah pemberian sup daun katuk selama 28 hari pada tikus wistar betina tidak terjadi perubahan kondisi fisik yang signifikan. Hasil pengamatan makroskopis rasio bobot organ paru dan hepar tikus tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap kelompok kontrol ( $p > 0,05$ ). Selain itu, rasio volume hepar terhadap bobot badan terdapat perbedaan bermakna antara dosis 1000 mg/kg BB dan dosis 3000 mg/kg BB dengan kelompok satelit 3000 mg/kg BB ( $p < 0,05$ ). Kadar SGOT dan SGPT serta skor histopatologi hepar dan paru tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kelompok kontrol ( $p > 0,05$ ). Akan tetapi serum kreatinin meningkat paling tinggi pada dosis 500 mg/kg BB dan dosis 1000 mg/kg BB. Efek reversibilitas tidak terlihat setelah 14 hari penghentian pemberian sup daun katuk (*Sauropus androgynous*) selama 28 hari pada tikus wistar betina.

**Kesimpulan:** Pemberian sup daun katuk (*Sauropus androgynous*) selama 28 hari pada tikus Wistar betina tidak menunjukkan adanya efek toksik yang bermakna sehingga penggunaannya masih relatif aman jika dikonsumsi selama kurang dari 30 hari.

**Kata kunci:** *Sauropus androgynous*, sup daun katuk, toksisitas oral, subkronis, tikus wistar betina.

**Aktivitas Antioksidan Fraksi Larut dan Tak Larut Heksan, Fraksi Larut dan Tak Larut Etil Asetat Dari Ekstrak Etanolik (*Gynura procumbens*. (Lour) Merr Menggunakan Metode DPPH**

**Purwantiningsih**,\* Retno Murwanti, dan Lukman Hakim,

Departemen Farmakologi & Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: purwanti\_n004@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Di Indonesia, kenaikan angka kematian disebabkan karena penyakit degeneratif maupun infeksi semakin meningkat. Penyakit degenerative muncul karena adanya berbagai pemicu, salah satunya adalah karena stress oksidatif. Antioksidan mempunyai aktivitas menetralkan senyawa radikal bebas yang merupakan salah satu penyebab kerusakan sel dan jaringan. Salah satu agen antioksidan adalah senyawa flavonoid yang biasanya banyak ditemukan dalam tanaman.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi antioksidan fraksi larut dan tak larut heksan, fraksi larut dan tak larut etil asetat dari ekstrak etanolik *Gynura procumbens* (*G. procumbens*).

**Metode:** Fraksi larut dan tak larut heksan, fraksi larut dan tak larut etil asetat *G. procumbens* diperoleh dengan cara maserasi serbuk herba *G. procumbens* menggunakan etanol 95% dan kemudian dilakukan fraksinasi menggunakan heksan dan etil asetat. Uji aktifitas antioksidan keempat fraksi tersebut dilakukan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) guna mengevaluasi aktivitas anti radikal bebasnya dengan perbandingan Vitamin C. Aktivitas antioksidan dinyatakan dalam IC-50.

**Hasil penelitian:** Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh IC-50 untuk Vitamin C sebesar 2,41 µg/mL. Nilai IC-50 fraksi larut dan tak larut heksan masing – masing sebesar 78 dan 34 µg/mL sementara fraksi larut dan tak larut etil asetat memiliki potensi sebagai antioksidan dengan nilai IC-50 masing – masing sebesar 419 dan 151 µg/mL.

**Kesimpulan:** Keempat fraksi dari ekstrak etanolik *G. procumbens* memiliki potensi sebagai antioksidan. Besarnya potensi antioksidan dari keempatnya berturut – turut adalah fraksi tak larut heksan > fraksi larut heksan > fraksi tak larut etil asetat > fraksi larut etil asetat.

**Kata kunci:** *Gynuraprocombens*, aktivitas antioksidan, DPPH

## Analisis Fitokimia Tanaman Bakau Merah (*Bruguiera gymnorrhiza*) Sebagai Bahan Antioksidan Dan Antidiabetes Melitus

Warsinah,\* Hanif Nasiatul Baroroh

Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

\*Email korespondensi: warsinahapt@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Tanaman Bakau merah (*B. gymnorrhiza*) merupakan tanaman mangrove yang berpotensi sebagai sumber senyawa bioaktif untuk antioksidan dan antidiabetes melitus.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagian dari tanaman bakau merah baik daun, kulit batang maupun akar yang mengandung senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai antioksidan dan antidiabetes mellitus.

**Metode:** Penelitian ini diawali dengan pengambilan dan preparasi sampel, uji farmakognosi, ekstraksi bertingkat, uji fitokimia, kemudian dilanjutkan dengan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dan inhibitor  $\alpha$ -glukosidase dari ekstrak kasar tanaman bakau merah, fraksinasi menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil fraksinasi diuji aktivitas inhibitor  $\alpha$ -glukosidase, dan selanjutnya dilakukan kromatografi gas untuk mengidentifikasi struktur senyawa bioaktif.

**Hasil penelitian:** Nilai rendemen tertinggi dihasilkan dari ekstrak etanol daun yaitu 12.85% dan yang terendah dihasilkan dari ekstrak n-heksana akar yaitu 0.18%. Daun mengandung protein (2.16%), lemak (1.12%), dan air (74.72%) yang paling tinggi dibandingkan dengan kulit batang dan akar. Kulit batang mengandung kadar abu (4.12%) dan kadar karbohidrat (46.02%) yang paling tinggi dibandingkan dengan daun dan akar. Ekstrak etanol kulit batang, etil asetat kulit batang dan etanol akar memiliki komponen bioaktif flavonoid, tanin, fenol, saponin, dan triterpenoid, sedangkan ekstrak etil asetat akar hanya memiliki komponen bioaktif flavonoid, fenol, saponin, dan triterpenoid. Ekstrak etanol kulit batang mengandung flavonoid dan tanin yaitu 0.42% dan 4.10%. Ekstrak etil asetat daun mengandung fenol yaitu 3.48%. Ekstrak etanol akar mengandung saponin dan triterpenoid 0.32% dan 0.10%. Aktivitas antioksidan yang potensial adalah ekstrak etil asetat kulit batang lindur dengan nilai IC50 14.21 ppm.

**Kesimpulan:** Metode kromatografi dengan KLT menghasilkan eluen terbaik, yaitu metanol:DCM:n-heksana (2:3:1) dan menghasilkan 5 fraksi. Fraksi 1 dari ekstrak etanol akar memiliki potensi sebagai inhibitor  $\alpha$ -glukosidase dengan nilai IC50 yaitu 161.05 ppm. Senyawa yang terdapat pada fraksi 1 dengan kemiripan >90% adalah hexadecanoic acid dan fenol, 2,2 methylenebis.

**Kata kunci:** akar, antioksidan, *Bruguiera gymnorrhiza*, mangrove, inhibitor  $\alpha$ -glukosidase,

**Pengaruh Pemberian Fraksi Ekstrak Metanol daun Johar (*Cassia siamea* L.)  
terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Mencit Putih Jantan**

**Surya Dharma,<sup>1\*</sup> Sanubari Relatob, <sup>2</sup> dan Nova Novitasari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Andalas,

<sup>2</sup>Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia

\*Email korespondensi: Suryadharmal954@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tanaman Johar (*Cassia siamea*) mengandung senyawa isoflavon antioksidan besar peranannya dalam menurunkan kadar asam urat dalam tubuh.

**Tujuan penelitian:** Diharapkan fraksi etilasetat dari ekstrak methanol daun johar ini mampu menurunkan kadar asamurat dalam tubuh mencit yang sebelumnya diinduksi dengan hati ayam.

**Metode penelitian:** Hewan uji dibagi atas 5 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 7 ekor mencit putih jantan. Kelompok 1 adalah kelompok yang tanpa diberikan apa - apa kecuali air dan makanan standar, kelompok 2 merupakan kelompok yang diberi air dan makanan standar ditambah hati ayam, kelompok 3, 4 dan 5 merupakan kelompok perlakuan yang diberikan fraksi etilasetat yang diberikan daun johar dengan 3 variasi dosis (50; 100 dan 150 ) mg/kg BB. Penelitian dilakukan selama 22 hari, diamati setiap hari ke 8; 15 dan 22 dengan menggunakan metode enzimatis dan alat digital *Easy Touch<sup>R</sup> GCU*.

**Hasil penelitian:** Pada pemberian fraksi etilasetat dosis 150 mg/kg BB fraksi ini mampu menurunkan kadar asamurat secara signifikan ( $p < 0,05$ ) sebanyak 55%.

**Kesimpulan:** Fraksi etilasetat mampu menurunkan kadar asamurat pada dosis 150 mg/kg BB ( $p < 0,05$ ), tidak demikian halnya pada pemberian dosis 50 dan 100 mg/Kg BB ( $p > 0,05$ )

**Kata kunci:** ekstrak methanol daun johar, fraksi etilasetat daun johar, asamurat

## Penghambatan Nitrat Oksida Sintase oleh Beberapa Tanaman Indonesia untuk Pencarian Anti Inflamasi

**Jutti Levita,<sup>1\*</sup>** Rina Nuwarda,<sup>2</sup> Nur Shabrina Eka Putri,<sup>1</sup> Aulia Alfiana,<sup>1</sup> Sri Adi Sumiwi,<sup>1</sup> Irma Melyani Puspitasari,<sup>1</sup> Mutakin Mutakin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran  
Jl. Raya Bandung-Sumedang km.21 Jatinangor, Sumedang, Indonesia 45363

<sup>2</sup>Departemen Analisis Farmasi dan Kimia Medisinal, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran  
Jl. Raya Bandung-Sumedang km.21 Jatinangor, Sumedang, Indonesia 45363

\*Email korespondensi: jutti.levita@unpad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Inflamasi dapat terjadi melalui beberapa mekanisme, salah satunya adalah produksi mediator inflamasi nitrat oksida (NO) yang dikatalisis oleh enzim nitrat oksida sintase (iNOS) dari L-arginin. Beberapa obat antiinflamasi yang memiliki penghambatan terhadap NOS seperti indometasin dan meloksikam, masih memiliki beberapa efek samping, antara lain nyeri ulu hati dan gangguan pencernaan.

**Tujuan:** Riset ini bertujuan untuk mencari tanaman yang dapat menghambat iNOS (tanaman yang dipilih adalah sambung nyawa (*Gynura procumbens* L.) dan bandotan (*Ageratum Conyzoides* [L.]).

**Metode:** Uji aktivitas penghambatan NOS dilakukan secara *in vitro* menggunakan NOS inhibitor screening kit (Biovision Incorporated No. K208).

**Hasil penelitian:** Penapisan fitokimia menunjukkan bahwa sambung nyawa (*Gynura procumbens* L.) mengandung golongan flavonoid, polifenol, saponin, sedangkan bandotan (*Ageratum Conyzoides* [L.]) menunjukkan reaksi positif pada polifenol, flavonoid, kuinon, dan steroid. Kadar flavonoid total dihitung sebagai kuersetin di dalam daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* L.) diperoleh berturut-turut adalah 0,42% (ekstrak etanol) dan 0,64% (fraksi etil asetat), sedangkan flavonoid total dihitung sebagai kuersetin di dalam daun bandotan (*Ageratum Conyzoides* [L.]) yaitu 0,71% (ekstrak etanol) dan 7,65% (fraksi etil asetat). Aktivitas penghambatan NOS oleh daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* L.) adalah IC<sub>50</sub> 44,56 ppm (ekstrak etanol) dan 8,87 ppm (fraksi etil asetat), sedangkan daun bandotan (*Ageratum Conyzoides* [L.]) yaitu 92,05 ppm (ekstrak etanol) dan 4,78 ppm (fraksi etil asetat). Analisis korelasi antara kadar flavonoid total terhadap nilai IC<sub>50</sub> ditentukan dengan korelasi Pearson dengan nilai sebesar 0,823 (ekstrak etanol *Gynura procumbens* L.); 0,827 (fraksi etil asetat *Gynura procumbens* L.); 0,548 (ekstrak etanol *Ageratum Conyzoides* [L.]); dan 0,696 (fraksi etil asetat *Ageratum Conyzoides* [L.]).

**Kesimpulan:** Daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* L.) berpotensi menghambat iNOS lebih baik daripada daun bandotan (*Ageratum Conyzoides* [L.]).

**Kata kunci:** *Ageratum Conyzoides* [L.], *Gynura procumbens* L., nitrat oksida (NO), prostaglandin, siklooksigenase (COX).

**Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia Pinnata*) Terhadap Kadar SOD Dan MDA Pada Tikus Yang Diinduksi CCl<sub>4</sub>**

**Aprilita Rina Yanti Eff,**<sup>1\*</sup> Sri Teguh Rahayu<sup>1</sup> dan Dina Rahmawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

\*Email korespondensi: aprilita.rinayanti@esaunggul.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Matoa (*Pometia pinnata*) merupakan tanaman khas dari Papua Barat yang termasuk dalam famili *Sapindaceae*. Daun Matoa mengandung senyawa flavonoid, triterpenoid dan saponin yang berefek sebagai antibakteri dan antioksidan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% daun Matoa dengan mengukur kadar SOD dan MDA dalam darah tikus yang diinduksi Karbon Tetraklorida (CCl<sub>4</sub>).

**Metode:** Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan 30 ekor tikus yang dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu kelompok kontrol normal, kelompok kontrol positif diberikan kurkuma 81 mg/kg BB, kelompok kontrol negatif, diberikan akuades dan 3 kelompok ekstrak dengan yang berbeda, yaitu dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB dan 400 mg/kg BB. Semua kelompok kecuali kelompok control normal diinduksi dengan CCl<sub>4</sub> 0,05 ml/hari selama 5 hari dan dilanjutkan dengan pemberian perlakuan sesuai pembagian kelompok selama 10 hari. Pada hari ke-16 dilakukan pengambilan sampel darah dan pengukuran kadar SOD dan MDA menggunakan spektrofotometer.

**Hasil penelitian:** Kadar SOD dan MDA berbeda bermakna antara kelompok ekstrak daun matoa dibandingkan kelompok kontrol negatif ( $p < 0,05$ ). Nilai rata-rata kadar SOD dari ketiga dosis ekstrak adalah 87,742 U/mL; 99,538 U/mL dan 118,34 U/mL, sedangkan nilai rata-rata kadar MDA dari ketiga dosis ekstrak adalah 1,504 nmol/mL; 0,934 nmol/mL; 0,882 nmol/mL. Nilai rata-rata kadar SOD dan MDA tidak berbeda bermakna dibandingkan kontrol positif kurkumin ( $p > 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Ekstrak etanol daun matoa (*Pometia pinnata*) memiliki aktivitas antioksidan pada tikus yang diinduksi CCl<sub>4</sub>.

**Kata kunci:** Antioksidan, daun Matoa (*Pometia pinnata*), SOD, MDA, Tikus

## Aktivitas Gel Asam Ursolat dengan Basis Karbomer terhadap Penyembuhan Luka dan Perubahan Histologi pada Kulit Tikus Hiperglikemik

Kartini,<sup>1\*</sup> Nina Wati,<sup>1</sup> Ridho Islamie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Biologi Farmasi

<sup>2</sup>Departemen Farmasi Klinis dan Komunitas Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya 60293, INDONESIA

\*Email korespondensi: kartini@staff.ubaya.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** *Plantago major* (daun sendok) secara empiris telah dimanfaatkan untuk mengobati luka. Salah satu kandungan kimianya adalah asam ursolat, suatu asam triterpenoid.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian asam ursolat terhadap persentase dan waktu penutupan luka pada tikus hiperglikemik serta profil histologi lukanya.

**Metode:** Hewan uji dibagi menjadi 4 kelompok, terdiri dari 1 kelompok kontrol positif (P), 1 kelompok kontrol negatif (N), dan 2 kelompok uji (U1 dan U2), dimana masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus. Kelompok P, N, dan U1 diinduksi hiperglikemik dengan aloksan, sedangkan kelompok U2 merupakan tikus dengan kadar gula darah normal. Masing-masing hewan uji kemudian dilukai dengan menggunakan *biopsy punch* pada daerah *dorsal*, 6 cm dari telinga dengan diameter luka 5 mm. Kelompok P, N, U1, dan U2 kemudian diberi perlakuan, berturut-turut adalah sediaan salep merk "X", basis gel, gel asam ursolat dosis 75 µg, dan gel asam ursolat dosis 75 µg. Perlakuan diberikan 1 kali sehari selama 21 hari. Parameter uji yang diamati adalah persentase penutupan luka, waktu penutupan luka, serta profil histologi luka.

**Hasil penelitian:** Gel asam ursolat pada dosis 75 µg mampu meningkatkan persentase penutupan luka (99%) dibandingkan dengan kontrol negatif (95%). Selain itu, gel asam ursolat juga dapat mempercepat waktu penyembuhan luka (15 hari) dibandingkan dengan kontrol negatif (18,5 hari). Gambaran histologi pada tikus hiperglikemik yang diberi gel asam ursolat menunjukkan telah memasuki fase remodeling.

**Kesimpulan:** Gel asam ursolat dosis 75 µg memiliki aktivitas penyembuhan luka pada tikus hiperglikemik.

**Kata kunci:** Asam ursolat, *Plantago major*, hiperglikemik, penyembuhan luka, histologi, remodeling

**Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol, Fraksi N-Heksan, Fraksi Etil Asetat, dan Fraksi Air Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) Secara In Vivo pada Tikus Galur Sprague Dawley**

**Sri Adi Sumiwi<sup>1\*</sup>**, Rini Hendriani,<sup>1</sup> Ade Zuhrotun,<sup>2</sup> Taofik Rusdiana,<sup>3</sup> Iis Karlida<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup>Departemen Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

<sup>3</sup>Departemen Farmasetika dan Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

\*Email korespondensi: sri.adi@unpad.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Inflamasi merupakan gangguan yang banyak terjadi di masyarakat. Tingginya penggunaan obat antiinflamasi non-steroid banyak menimbulkan efek samping seperti gangguan saluran pencernaan dan kardiovaskular. Diperlukan alternatif obat antiinflamasi dari bahan alam yang dapat memberikan manfaat yang tinggi namun efek samping rendah. Daun salam (*Syzygium polyanthum*. Wight.) dapat digunakan sebagai kandidat obat antiinflamasi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi dari ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat, dan air daun salam dilihat dari penurunan volume udem kaki tikus

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode induksi karagenan dengan alat ukur pletismometer, dilakukan pada 30 tikus putih jantan galur *Sprague Dawley* yang dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok I sebagai kontrol negatif diberikan suspensi PGA 2%, kelompok II sebagai kontrol positif yang diberikan natrium diklofenak, kelompok III diberikan ekstrak etanol, kelompok IV diberikan fraksi n-heksan, kelompok V diberikan fraksi etil asetat, dan kelompok VI diberikan fraksi air dengan dosis masing-masing 150 mg/kgBB tikus. Bahan uji diberikan secara oral 1 jam sebelum diinduksi dengan 0,2 mL karagenan 1%. Pengukuran volume udem kaki tikus dilakukan setiap jam selama enam jam setelah induksi karagenan.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi air, fraksi etanol, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksan dengan dosis 150 mg/KgBB tikus memiliki persentase penghambatan udem masing-masing sebesar 42,4%, 38,2 %, 17,4 % dan 6,9 %, sedangkan natrium diklofenal dosis 135 mg/kg BB menghambat udema sebesar 50%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa fraksi air, ekstrak etanol dosis 150 mg/kgBB dan natrium diklofenak dosis 135 mg/kg BB memberikan perbedaan yang bermakna dengan kelompok kontrol negatif dengan taraf kepercayaan 95% sedangkan fraksi etil asetat dan n- heksan tidak.

**Kesimpulan:** Fraksi air daun salam dosis 150 mg/Kg BB memberikan aktivitas antiinflamasi terbaik yang secara bermakna dengan taraf kepercayaan 95% dengan penghambatan udema pada telapak kaki tikus sebesar 42,4%.

**Kata kunci:** *Syzygium polyanthum* (Wight.), daun salam, antiinflamasi, karagenan, natrium diklofenak

## Aktivitas Fraksi Air Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Jantan

Rahmad Abdillah,\* Fitra Fauziah, Ariska Tirdia Sari.

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang

\*Email korespondensi: adil.grassia72@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penderita diabetes mellitus memerlukan pengobatan sepanjang hidup untuk mengurangi gejala dan mencegah progresivitas penyakitnya. Penelitian lain juga telah meneliti aktivitas ekstrak etanol dan fraksi semi purifikasi daun belimbing wuluh terhadap kadar glukosa darah tikus.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh fraksi air daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap kadar glukosa darah mencit putih jantan.

**Metode:** Mencit dikelompokkan menjadi 6 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kontrol positif, fraksi air daun belimbing wuluh (dosis 125, 250 dan 500 mg/kg BB) diberikan secara per oral selama 7 hari, dan pembanding (metformin 1,3 mg/kg BB). Induksi diabetes dilakukan menggunakan aloksan.

**Hasil penelitian:** Pada penelitian ini menunjukkan bahwa fraksi air daun belimbing wuluh dapat mempengaruhi kadar glukosa darah mencit putih jantan ( $\text{sig} < 0,05$ ), dimana dosis 500 mg/kg BB memberikan efek penurunan glukosa darah paling tinggi ( $195,33 \pm 2,08$ ). Pemberian fraksi air juga mempengaruhi rasio organ pankreas ( $\text{sig} < 0,05$ ), tetapi tidak mempengaruhi rasio organ jantung dan hati ( $\text{sig} > 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Fraksi air daun belimbing wuluh mampu menurunkan kadar glukosa darah dan mempengaruhi rasio organ pankreas.

**Kata kunci:** *Averrhoa bilimbi*., Glukosa Darah, Diabetes Mellitus

## Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Resisten Merkuri Dari Tanah Ex Buangan Limbah Tambang Rakyat Di Desa Tanoyan Sulawesi Utara

Fatimawali<sup>1</sup>, Billy Kepel<sup>2</sup>, Widdhi Bodhi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Unsrat Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

Email korespondensi: fatimawali12@gmail.com

### ABSTRAK

Latar Belakang: Daerah terkontaminasi merkuri merupakan sumber bakteri resisten merkuri, yang dapat digunakan untuk detoksifikasi merkuri di limbah cair. Di Sulawesi Utara terdapat suatu daerah yang merupakan bekas tambang emas rakyat yang menggunakan merkuri.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri resisten merkuri dari tanah ex buangan limbah tambang rakyat di Desa Tanoyan Sulawesi Utara.

Metode : Sampel tanah diperoleh dari tiga titik dan dilakukan isolasi bakteri resisten merkuri dengan menanam dalam media nutrient broth yang mengandung HgCl<sub>2</sub> dan Fenil merkuri sebanyak 10, 20, 30 dan 40 ppm. Media dengan kadar merkuri tertinggi yang dapat ditumbuhi bakteri, dilakukan isolasi dan identifikasi bakteri secara mikrobiologi yaitu test morfologi, fisiologi dan biokimia.

Hasil penelitian : Hasil menunjukkan bahwa terdapat 6 koloni bakteri dari hasil isolasi sampel, yang dapat tumbuh dalam media nutrient broth yang mengandung 40 ppm HgCl<sub>2</sub> maupun Fenil merkuri. Hasil identifikasi secara mikrobiologi, mengindikasikan bahwa keenam isolate bakteri tersebut adalah *Staphylococcus sp.*, Corinebacteriaceae, Veilonellaceae dan *Klebsiella pneumoniae*.

Kesimpulan: Keenam isolat bakteri tersebut yang telah diidentifikasi merupakan bakteri resisten merkuri tinggi yang dapat digunakan untuk detoksifikasi merkuri pada limbah cair.

Kata Kunci: bakteri resisten merkuri, identifikasi, detoksifikasi

## Persepsi Apoteker terhadap Program Eksplorasi Karier Kefarmasian di Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi

Lailaturrahmi\* dan Tika Afriani

Program Studi Farmasi, Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Bukittinggi 26136, INDONESIA

\*Email korespondensi: lailaturrahmi.rts@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Program Eksplorasi Karier Kefarmasian merupakan bagian dari program *early exposure* di Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi untuk mengenalkan mahasiswa farmasi dengan pilihan karier kefarmasian sedini mungkin. Program ini dilaksanakan dalam bentuk wawancara dengan minimal tiga orang apoteker dari berbagai instansi kefarmasian.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui persepsi apoteker terhadap Program Eksplorasi Karier Kefarmasian yang telah dilaksanakan dan potensi pengembangannya untuk masa mendatang.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan metode survey. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Persepsi apoteker dieksplorasi menggunakan kuesioner yang mengandung pertanyaan tertutup dan terbuka. Aspek-aspek yang ditanyakan mencakup persepsi tentang manfaat Program Eksplorasi Karier Kefarmasian bagi mahasiswa Farmasi dan profesi apoteker di masa mendatang, serta saran untuk perbaikan program ini ke depannya. Data kualitatif dari jawaban kuesioner dianalisis secara tematik.

**Hasil penelitian:** Dari 59 apoteker yang berpartisipasi dalam penelitian ini, 62,71% (n=37) menyelesaikan seluruh pertanyaan kuesioner. Seluruh apoteker yang menyelesaikan pertanyaan kuesioner menganggap program ini bermanfaat bagi mahasiswa Farmasi dengan alasan: 1) menambah wawasan kefarmasian di dunia kerja dari apoteker secara langsung; 2) meningkatkan kesiapan mahasiswa untuk terjun ke dunia kerja; dan 3) melatih komunikasi. Program ini juga dianggap bermanfaat bagi profesi apoteker dengan alasan: 1) sebagai bahan introspeksi dan evaluasi bagi apoteker; 2) meningkatkan kompetensi dan profesionalitas apoteker di masa mendatang; dan 3) profesi apoteker akan lebih dikenal. Saran yang diberikan apoteker untuk meningkatkan kualitas program ini antara lain: 1) pengembangan daftar pertanyaan; 2) penambahan waktu pelaksanaan; 3) pembekalan bagi mahasiswa; dan 4) pelampiran surat rekomendasi dari universitas.

**Kesimpulan:** Secara umum, apoteker yang berpartisipasi dalam penelitian ini memiliki persepsi yang positif terhadap Program Eksplorasi Karier Kefarmasian. Program Eksplorasi Karier Kefarmasian dianggap bermanfaat bagi mahasiswa dan profesi apoteker di masa mendatang. Meskipun demikian, program ini perlu ditingkatkan ke depannya, baik dari segi waktu pelaksanaan, konten, kesiapan mahasiswa, dan administrasi.

**Kata kunci:** program eksplorasi karier kefarmasian, *early exposure*, persepsi apoteker

## Efek Preventif Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Tukak Lambung pada Tikus *Wistar* Jantan yang Diinduksi Aspirin

Cynthia Astiti Putri\*, Arba Pramundita Ramadani, dan Fanny Rahma Maulida

Laboratorium Farmakologi, Program Studi Farmasi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta 55584, INDONESIA

\*Email korespondensi: cynthia.astiti@uii.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Tukak lambung merupakan penyakit yang banyak dialami oleh masyarakat namun sering diremehkan sehingga semakin lama luka semakin dalam dan dapat terjadi perdarahan. Salah satu penyebabnya yakni penggunaan obat-obat antiinflamasi non steroid (AINS).

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai upaya preventif penyakit tukak lambung pada tikus *Wistar* jantan yang diinduksi aspirin.

**Metode:** Hewan uji dibagi dalam 6 kelompok uji yaitu kelompok kontrol normal (CMC Na 0,5%), kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5%), kelompok kontrol positif (omeprazole 20 mg/kg BB), kelompok perlakuan I (ekstrak etanol daun pepaya 100 mg/kg BB), kelompok perlakuan II (ekstrak etanol daun pepaya 200 mg/kg BB), dan kelompok perlakuan III (ekstrak etanol daun pepaya 300 mg/kg BB). Senyawa uji diberikan sehari sekali hingga hari ke-9. Pada hari ke-10, aspirin 500 mg/kg BB diberikan pada semua hewan uji kecuali pada kelompok kontrol normal, yang terlebih dahulu dipuasakan selama 24 jam. Empat jam kemudian, tikus dikorbankan dan diambil lambungnya. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi pemeriksaan makroskopis, dan mikroskopis lambung. Pemeriksaan secara makroskopis digunakan untuk menghitung indeks keparahan tukak/persentase penghambatan tukak, sedangkan pembuatan preparat histopatologi digunakan untuk melihat kondisi lambung secara mikroskopis. Analisis statistik dilakukan untuk membandingkan data indeks tukak antar kelompok menggunakan *One-Way ANNOVA* dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Data histopatologi lambung dianalisis secara kualitatif.

**Hasil penelitian:** Indeks tukak pada kelompok yang diberikan ekstrak etanol daun pepaya dosis 100, 200, dan 300 mg/kg secara berturut-turut yakni 2,04; 2,17; 2,075 yang memiliki perbedaan yang bermakna dengan indeks pada kelompok kontrol negatif dengan nilai 8,875 ( $p < 0,5$ ). Hasil histopatologi menunjukkan bahwa lambung pada kelompok yang diberikan ekstrak daun pepaya dosis 100 mg/kg BB terlihat tidak ada perubahan patologik dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang lain.

**Kesimpulan:** Ekstrak etanol daun pepaya dosis 100 mg/kg memiliki potensi dalam mencegah terjadinya penyakit tukak lambung.

**Kata kunci:** daun *Carica papaya* L., aspirin, tukak lambung

**Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Buah Kundua (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) pada Tikus Putih Jantan****Ifora**<sup>\*</sup>, Aried Eriadi, Putri Zharifah Meutia

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Padang

\*Email korespondensi: Ifora@stifarm-padang.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Buah kundua telah banyak digunakan sebagai makanan dan obat-obatan selama ribuan tahun di negara asia. Buah kundua digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti masalah gastrointestinal, penyakit saluran pernafasan, penyakit jantung, diabetes melitus, ulkus dan penyakit saluran kemih, hipertensi dan inflamasi. Buah kundua mengandung beberapa senyawa aktif yaitu steroid, glikosida, alkaloid, flavonoid, tannin dan polifenol.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol buah kundua (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) pada tikus putih jantan ditinjau dari penurunan volume udem telapak kaki tikus yang induksi karagen serta penurunan jumlah sel leukosit.

**Metode:** Desain penelitian melibatkan 6 kelompok hewan percobaan yang diberikan perlakuan berberda-beda. Dosis ekstrak buah kundua yang digunakan adalah 150 mg/kg BB, 300 mg/kg BB, dan 600 mg/kg BB. Natrium diklofenak sebagai kontrol positif, karagen 1% sebagai kontrol negatif dan Na. CMC 0,5% sebagai kontrol normal. Parameternya yaitu persentase inflamasi yang diukur dari kaki tikus putih jantan yang diinduksi karagen 1 % dan jumlah sel leukosit total yang diukur menggunakan Hematology Analyzer.

**Hasil penelitian:** Pemberian variasi ekstrak etanol buah kundua menunjukkan ada pengaruh terhadap penurunan persentase radang dan peningkatan inhibisi radang pada tikus putih jantan yang diinduksi karagen 1%. Dosis 150 mg/kg BB menunjukkan persentase radang yang paling rendah dan inhibisi radang paling tinggi ( $P < 0,05$ ). Ekstrak etanol buah kundua juga diketahui dapat mempengaruhi penurunan jumlah leukosit pada tikus putih jantan setelah diinduksi karagen 1% ( $P < 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Variasi Ekstrak etanol buah kundua (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) dapat menunjukkan aktivitas antiinflamasi dan mempengaruhi jumlah sel leukosit pada tikus putih jantan.

**Kata kunci:** *Benincasa hispida*, Anti-inflamasi, sel leukosit

**Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Hidrokuinon pada Sediaan Krim Wajah dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis dan HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*)**

**Rahma Dona**\* dan Selvia

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Jalan Kamboja Simpang Baru Panam, Pekanbaru, Indonesia

\*Email korespondensi: rdona1985@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Hidrokuinon merupakan senyawa kimia yang banyak digunakan dalam kosmetika yang berperan sebagai penghilang flek atau bercak hitam pada wajah (pencerah kulit). Penggunaan hidrokuinon dalam kosmetika menurut peraturan BPOM hanya diperbolehkan maksimal dengan kadar 2%. Penggunaan hidrokuinon dengan kadar yang berlebih dapat menyebabkan kelainan pigmen pada wajah. Sediaan krim wajah yang memiliki efek pemutih yang cepat saat ini masih banyak digunakan oleh masyarakat terutama kaum remaja tanpa melihat aman atau tidaknya produk tersebut. Sediaan krim wajah yang tidak memiliki izin edar atau ilegal dengan harga yang relatif murah serta menghasilkan efek pencerah kulit dengan cepat merupakan kriteria yang masih banyak disukai di pasaran.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif kandungan hidrokuinon pada sediaan krim wajah dengan menggunakan metode KLT dan HPLC

**Metode:** Analisis kualitatif kandungan hidrokuinon pada sediaan krim wajah dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan HPLC, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan metode HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*)

**Hasil penelitian:** Hasil analisis kualitatif pada kedua sampel krim wajah yaitu pada sampel pertama (sampel krim X) dan sampel kedua (sampel krim Y) pengujian kualitatif dengan metode KLT didapatkan kedua sampel memiliki nilai  $R_f = 0,7$  dengan menggunakan eluen metanol: etil (3:7) dimana nilai  $R_f$  yang didapat sama dengan standar hidrokuinon sedangkan hasil kromatogram HPLC kedua sampel memiliki waktu retensi sekitar 4 menit dan hal ini juga sama dengan standar hidrokuinon yang memiliki waktu retensi sekitar 4 menit.

Hasil analisa kuantitatif kandungan kadar hidrokuinon pada sampel krim wajah X mengandung hidrokuinon sebesar 3,06% dan sampel krim wajah Y mengandung hidrokuinon sebesar 4,15%

**Kesimpulan:** Hasil analisis pada kedua sampel krim wajah positif mengandung hidrokuinon dengan kadar  $> 2\%$ , yaitu 3,06% dan 4,15%.

**Kata kunci:** Hidrokuinon, kualitatif, kuantitatif, KLT, HPLC.

**Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Daun Paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) Dan Doxorubicin Pada Sel kanker Payudara MCF-7 dan Sel Vero.**

**Andi Atirah Masyita**,<sup>1\*</sup> Mufidah,<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Farmakologi, Fakultas Farmasi, Universitas Tadulako, Palu, 94118, Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Bahan Alam, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Palu, 90245, Indonesia

\*Email korespondensi: s.atyrah.almahdy@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Kanker payudara merupakan salah satu penyakit penyebab kematian utama di dunia. Indonesia kaya akan berbagai jenis tumbuhan yang potensial sebagai bahan riset berbasis kearifan lokal dalam penemuan obat. *Kleinhovia hospita* L. merupakan salah satu tanaman yang memiliki aktivitas farmakologis.

**Tujuan:** Untuk mengetahui seberapa besar aktifitas sitotoksik ekstrak metanol, kloroform, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-hexan *Kleinhovia hospita* L. terhadap sel kanker payudara MCF-7 dan sel vero serta mengetahui hasil kombinasi antikanker doxorubicin dengan ekstrak daun paliasa terhadap sel kanker payudara MCF-7.

**Metode:** Desain penelitian berupa eksperimental laboratorium. Aktivitas sitotoksik ekstrak yang diperoleh dilakukan dalam 96 well plate dengan RPMI 1640 sebagai media pertumbuhan. Uji sitotoksitas digunakan metode *MTT assay* dengan seri konsentrasi uji 62,5 µg/ml; 125 µg/ml; 250 µg/ml; 500 µg/ml; 1000 µg/ml. Data yang berupa absorbansi dari pembacaan *ELISA reader* digunakan untuk menghitung persentase kehidupan sel MCF-7 selanjutnya dihitung nilai IC<sub>50</sub>. IC<sub>50</sub> yang paling aktif dilanjutkan pada pengujian kombinasi *kleinhovia hospita* L. dan doksorubisin secara invitro,

**Hasil:** Ekstrak etil asetat dari daun *Kleinhovia hospita* L. memiliki aktivitas terhadap sel kanker payudara MCF-7 yang paling baik dibandingkan dengan ekstrak lainnya. Semakin tinggi dosis doksorubisin yang digunakan pada kombinasi dengan daun *Kleinhovia hospita* L. akan menyebabkan efek sitotoksik yang semakin tinggi. Ekstrak dari daun *Kleinhovia hospita* L. Tidak bersifat toksik terhadap sel vero.

**Kata kunci:** *Sitotoksitas, doxorubicin, kleihovia hospita* L., sel kanker payudara, sel vero.

**Analisis Arsen pada Berbagai Jenis Beras yang Beredar di Kota Medan dengan Inductively Coupled Plasma (ICP)**

**Effendy De Lux Putra**,<sup>\*</sup> Jansen Silalahi, Evi Ekayanti Ginting

Staf Departemen Kimia Farmasi – Fakultas Farmasi - Universitas Sumatera Utara,  
Medan-20155, Indonesia

\*E-mail: edeluxputra19@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Arsen adalah salah satu logam yang ditemukan di alam dan dapat menyebabkan toksisitas dan karsinogenik pada konsentrasi rendah. Telah banyak penelitian yang menunjukkan tingginya kadar arsen pada beras dan hal ini sangat mengkhawatirkan khususnya di Indonesia, mengingat asupan beras yang tinggi dan arsen dapat menyebabkan kanker paru-paru, kulit dan kanker kandung kemih. Beras merupakan makanan pokok di Indonesia, dengan konsumsi beras terbesar kedua didunia sebesar 200 – 350 g/hari/orang.

**Tujuan:** Mengetahui nilai ECR beras yang ada di kota Medan.

**Metode:** Dalam penelitian ini sampel beras berasal dari 4 Pasar Tradisional yaitu Pasar Sore Padang Bulan, Pasar Simpang Limun, Pasar Sei Sikambing, Pasar Besar Berastagi dan 2 Pasar Swalayan yaitu Swalayan Berastagi dan Swalayan Carrefour.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar arsen dalam beras yang beredar di Kota Medan melebihi kadar arsen yang ditetapkan WHO 0,3 mg/kg. Kadar arsen tertinggi 3,72 mg/kg terdapat pada beras merah; 3,33 mg/kg kadar arsen pada beras coklat; 0,33 mg/kg pada beras putih dan 0,13 mg/kg kadar arsen pada beras hitam.

**Kesimpulan:** Hasil perhitungan keamanan arsen dalam beras berdasarkan asupan harian (Daily Intake) menunjukkan bahwa nilai ECR (Excess Cancer Risk) melebihi standar keamanan yang ditetapkan WHO yaitu  $<1 \times 10^{-5}$ . Nilai ini menunjukkan bahwa kadar arsen pada beras yang beredar di Kota Medan dapat meningkatkan resiko kanker.

**Kata Kunci:** Arsen, Beras, Kanker, Inductively Coupled Plasma.

## Efek Stimulansia Sistem Syaraf Pusat dari Beberapa Sediaan Teh (*Camellia sinensis* L) Celup Yang Beredar Di Pasaran Pada Mencit Putih Jantan

**Erlina Rustam**<sup>1\*</sup>, Ozi Riska<sup>2</sup>, Helmi Arifin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang

<sup>2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang

<sup>3</sup>Fakultas Farmasi Universitas Andalas Padang

\*Email korespondensi: erlina\_rustam@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Minuman teh merupakan minuman yang paling banyak di gemari oleh masyarakat dari berbagai lapisan. Ini disebabkan karena minuman teh mempunyai rasa enak, aroma sedap dan dapat menyegarkan tubuh, karena teh memiliki berbagai kandungan kimia amat bermanfaat bagi tubuh seperti kafein, vitamin A, B kompleks, C serta vitamin E yang baik untuk menjaga dan merawat tubuh. Selain itu, juga ada kandungan polifenol yang berupa katekin dan flavanol serta monositrat dan fluorida dalam bentuk garam mangan, zinc, serta kalium.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menilai kemampuan air seduhan dari beberapa produk teh celup yang beredar di pasaran dalam meningkatkan efek stimulant sistem saraf pusat pada mencit putih jantan.

**Metode:** Desain penelitian secara eksperimental terhadap 25 ekor mencit putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol, pembanding (Kofein 13 mg/kg BB), seduhan teh celup produk A, produk B, dan seduhan teh celup produk C yang diberikan peroral dengan volume 2% BB selama 15 hari. Efek stimulansia diuji pada hari ke-5, ke-10, dan ke-15. Parameter yang diamati yaitu daya tahan dengan alat gelantung, daya ingat dengan alat *T-Maze*, aktivitas motorik dan sensorik dengan alat *Automatic hole board*, dan daya keseimbangan tubuh dengan alat *Rotary road*.

**Hasil penelitian:** Dari pengujian diperoleh hasil bahwa air seduhan ketiga produk teh celup memberikan peningkatan yang nyata ( $\text{Sig} < 0,05$ ) dari parameter daya tahan, daya ingat, aktivitas motorik, aktivitas sensorik dan daya keseimbangan dibandingkan dengan kelompok hewan kontrol. Parameter uji stimulansia SSP dari ketiga sampel uji juga menunjukkan kecenderungan berbeda. Ada pengaruh yang nyata ( $\text{Sig} < 0,05$ ) terhadap peningkatan efek stimulansia SSP dari ketiga sampel uji terhadap lama pemberian masing-masing air seduhan.

**Kesimpulan:** Air seduhan teh dari ketiga macam produk teh celup yang diuji menunjukkan peningkatan efek stimulansia SSP dan peningkatan efek stimulansia ini meningkat secara nyata dengan bertambah lamanya waktu pemberian.

**Kata Kunci:** *Camellia sinensis* L, air seduhan, efek stimulant SSP

## Uji Toksisitas Akut Minyak Atsiri Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb) Schlecht) terhadap *Aedes aegypti*

Widyasari Putranti<sup>\*</sup>, Saiful Bachri

Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta  
Jl. Soepomo Umbulharjo Yogyakarta

\*Email korespondensi: Widyasari@pharm.uad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Tanaman temu kunci telah lama dikenal oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Kandungan kimia tanaman ini, terutama minyak atsiri mengandung monoterpen dan seskuiterpen. Penggunaan rimpang temu kunci ini yang merupakan suatu insektisida botanik menunjukkan keamanan yang lebih tinggi karena molekulnya mudah terpecah menjadi senyawa yang tidak berbahaya terhadap lingkungan.

**Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas larvasida minyak atsiri rimpang temu kunci terhadap larva *Aedes aegypti* serta menganalisis komponen senyawa kimianya dengan GC - MS. *Boesenbergia pandurata* (Roxb)

**Metode:** Schlecht diisolasi dengan menggunakan metode destilasi uap dan air. Uji aktivitas larvasida dilakukan dengan melarutkan bahan pada air yang ditambah alkohol 70 % v/v. Konsentrasi minyak atsiri rimpang temu kunci yang digunakan yaitu: 150 ppm; 201 ppm; 270 ppm; 362 ppm; 485 ppm; 650 ppm. Tiap perlakuan menggunakan 20 ekor larva *Aedes aegypti*, kematian larva diamati selama 24 jam. Harga  $LC_{50}$  dihitung dari data kematian larva dengan metode analisis probit. Komponen senyawa kimia penyusun minyak atsiri rimpang temu kunci dianalisis dengan GC-MS.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian diperoleh minyak atsiri hasil destilasi uap air yang berwarna jernih agak kekuningan, rasa agak pahit, berbau khas aromatis, rendemen sebesar  $0,25 \pm 0,011\%$  v/b dan indeks bias 1,4818. Harga  $LC_{50}$  minyak atsiri rimpang temu kunci sebesar  $(407,06 \pm 31,6985)$  ppm, sedangkan abate sebesar  $(0,0132 \pm 0,0013)$  ppm.

**Kesimpulan:** Hal ini menunjukkan bahwa abate lebih poten terhadap larva *Aedes aegypti*. Analisis komponen kimia dengan GC-MS diperoleh 15 puncak kromatogram dan 6 puncak yang telah diidentifikasi kemungkinan senyawanya adalah *champene*, *eucalyptol*, *ocimene*, *camphora*, *geraniol*, *methyl cinnamate*.

**Kata kunci:** toksisitas, *Boesenbergia pandurata*, larvasida, *Aedes aegypti*, GC-MS

**Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) Pada Mencit Putih Jantan**

**Aried Eriadi\***, Sri Oktavia, Rahmat Taufik

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang

\*Email korespondendi: aried.eriadi@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Penggunaan dan pemanfaatan daun sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) sudah sangat meluas. Penelitian lainnya juga telah meneliti tentang ekstrak daun sembung terhadap antidiare, penurunan kadar glukosa darah, dan asam urat.

**Tujuan:** Penelitian ini untuk mengetahui nilai LD50 dan efek toksistas tertunda dari ekstrak etanol daun sembung.

**Metode:** Mencit dikelompokkan menjadi 4 kelompok yakni kelompok kontrol, kelompok ekstrak etanol daun sembung dosis 4 g/kg BB, 8 g/kg BB, dan 16 g/kg BB diberikan sekali secara oral. LD50 di amati kematian hewan percobaan selama 24 jam sejak pemberian, dan pengamatan toksisitas tertunda selama 14 hari.

**Hasil Penelitian:** Pada penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sembung termasuk kategori praktis tidak toksik ( $LD_{50} > 15$  g/kg BB). Efek toksik tertunda juga menunjukkan tidak mempengaruhi terlihat dari adanya perbedaan signifikan pada berat relatif organ jantung, hati, ginjal, lambung dan paru-paru ( $P < 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) praktis tidak toksik.

**Kata Kunci:** LD50, Toksisitas, *Blumea balsamifera*

**Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Buah Wualae (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Smith) Dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah Secara *In Vitro***

**Wahyuni\***, Fadhliyah Malik, Mentarry Bafadal, Sahidin

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo

\*Email korespondensi: wahyuni@uho.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Wualae (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Smith) adalah salah satu tumbuhan dari genus *Zingiberaceae* yang banyak tersebar di Sulawesi Tenggara. Wualae sering digunakan oleh masyarakat untuk pengobatan demam, batuk dan penyembuhan luka. Buah Wualae memiliki kandungan fitokimia antara lain flavanoid, tanin dan terpenoid yang memiliki aktivitas antiinflamasi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol buah wualae dengan metode stabilisasi membran sel darah merah secara in vitro.

**Metode:** Desain yang digunakan adalah penelitian eksperimental *post test only control group design* menggunakan metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah

**Hasil Penelitian:** Dari hasil penelitian didapatkan hasil persentase stabilitas dan hemolisis ekstrak etanol buah wualae terhadap membran sel darah merah pada konsentrasi 250 ppm (57,75%) (42,25%), 500 ppm (66,71%) (33,29%), 750 ppm (74,10%) (25,90%), 1000 ppm (75,72%) (24,28%), 1250 ppm (79,87%) (20,13%), 1500 ppm (84,89%) (15,11%). Hasil prosentase stabilitas dan hemolisis natrium diklofenak pada konsentrasi 250 ppm (62,61%) (37,39%), 500 ppm (66,71%) (33,29%), 750 ppm (71,02%) (28,98%), 1000 ppm (72,10%) (27,90%), 1250 ppm (73,94%) (26,06%), 1500 ppm (76,63%) (23,37%). Ekstrak buah wualae memiliki aktivitas antiinflamasi, dengan nilai persen stabilitas ekstrak dalam mempertahankan membran sel darah merah yaitu 57% - 84,89% lebih besar dari kontrol positif (Na Diklofenak) yaitu 62,61% - 72,63%.

**Kesimpulan:** Ekstrak etanol buah Wualae memiliki aktivitas antiinflamasi yang memiliki prosentase stabilitas dan hemolisis yang setara dengan kontrol positif (Na Diklofenak)

**Kata kunci:** Antiinflamasi, *Wualae*, Sel darah merah

## Uji Toksisitas Sub Akut Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum Gnemon* L) Terhadap Fungsi Hati Dan Ginjal Pada Mencit Putih Jantan

**Widya Kardela**,<sup>1\*</sup> Ifora,<sup>1</sup> Viona Oktalubia,<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi, Padang, INDONESIA

\*Email korespondensi: kardelawidya@stifarm-padang.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pemanfaatan tanaman obat tradisional menjadi alternatif dalam pengobatan, baik untuk pencegahan penyakit, penyembuhan, pemulihan kesehatan serta peningkatan derajat kesehatan, maka perlu diperhatikan tingkat keamanannya. Salah satu tanaman obat yang sedang dikembangkan sebagai obat herbal adalah melinjo. Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat. Organ hati dan ginjal memiliki peranan penting dalam proses eliminasi senyawa di dalam tubuh, sehingga dapat menilai tingkat toksisitas.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek toksisitas sub akut ekstrak etanol biji melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terhadap fungsi hati dan ginjal pada mencit putih jantan.

**Metode:** Parameter yang diamati adalah kadar kadar *Serum Glutamic Piruvic Transaminase* (SGPT), kadar kreatinin serum dan berat relatif organ hati dan ginjal mencit putih jantan..

**Hasil penelitian:** Hasil perhitungan aktivitas SGPT rata-rata (U/L) pada mencit putih jantan untuk kontrol, dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, 1000 mg/kgBB pada hari ke-7 adalah 47,83 U/L  $\pm$  5,89, pada hari ke-14 adalah 46,74 U/L  $\pm$  4,88, dan pada hari ke-21 adalah 42,57 U/L  $\pm$  5,67. Hasil perhitungan statistik anova dua arah untuk pengujian 3 variasi dosis yang berbeda terhadap nilai SGPT didapatkan nilai  $p = 0,264$  ( $p > 0,05$ ). Dilihat dari lamanya waktu pemberian terhadap nilai SGPT dengan nilai  $p = 0,108$  ( $p > 0,05$ ). Hasil perhitungan aktivitas kadar kreatinin serum pada mencit putih jantan untuk kontrol, dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, 1000 mg/kgBB pada hari ke-7 adalah 0,83 mg/dL  $\pm$  1,12, pada hari ke-14 adalah 0,97 mg/dL  $\pm$  0,19, dan pada hari ke-21 adalah 0,87 mg/dL  $\pm$  0,56. Hasil perhitungan statistik anova dua arah untuk pengujian 3 variasi dosis yang berbeda terhadap kadar kreatinin serum didapatkan nilai  $p = 0,452$  ( $p > 0,05$ ). Dilihat dari lamanya waktu pemberian terhadap kadar kreatinin serum dengan nilai  $p = 0,359$  ( $p > 0,05$ ). Hasil perhitungan berat relatif organ hati pada mencit putih jantan untuk kontrol, dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, 1000 mg/kgBB pada hari ke-7 adalah 1,426 g  $\pm$  0,19, pada hari ke-14 adalah 1,387 g  $\pm$  0,29, dan pada hari ke-21 adalah 1,392 g  $\pm$  0,41. Hasil perhitungan statistik anova dua arah untuk pengujian 3 variasi dosis yang berbeda terhadap berat relatif organ hati didapatkan nilai  $p = 0,543$  ( $p > 0,05$ ). Dilihat dari lamanya waktu pemberian terhadap berat relatif organ hati dengan nilai  $p = 0,955$  ( $p > 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Pemberian variasi dosis dan lama pemberian ekstrak biji melinjo (*Gnetum gnemon* L.) secara sub akut tidak signifikan menimbulkan efek toksik terhadap fungsi hati dan ginjal pada mencit putih jantan

**Kata kunci:** *Gnetum gnemon*, toksisitas sub akut, *Serum Glutamic Piruvic Transaminase*, kreatinin serum.

**Pengaruh Hasil Asil Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.) Terhadap Aktivitas Susunan Saraf Pusat Pada Mencit Putih Jantan**

**Helmi Arifin**<sup>1\*</sup>, Ozi Riska<sup>2</sup>, Fitra Fauziah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi Universitas Andalas Padang

<sup>2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang

\*Email korespondendi: helmiunand@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tumbuhan bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) merupakan tumbuhan herba yang berkhasiat untuk berbagai penyakit seperti sakit dada, sakit mata yang terasa panas, sakit perut, luka infeksi, diare, obat bisul, obat demam, luka berdarah, muntah, stimulan tonik, pereda demam dan antitoksik, meredakan pembengkakan, peluruh kencing (diuretik) dan peluruh haid. Kandungan senyawa daun bandotan adalah minyak atsiri, flavonoid, kumarin, alkaloid, saponin, fenol, karbohidrat dan protein. Senyawa flavonoid diduga mempunyai efek stimulansia yang bekerja dengan jalan menghambat *fosfodiesterase* dengan meningkatkan sintesis c-AMP. sehingga tingkat perangsangan semakin tinggi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh hasil fraksinasi dari ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap aktivitas sistim saraf pusat (SSP) pada mencit putih jantan.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan secara eksperimental yang diawali dengan penelitian pendahuluan terhadap 3 kelompok hewan percobaan (3ekor/kelompok) untuk menentukan fraksi yang paling aktif mempengaruhi aktivitas SSP. Kemudian penelitian dilanjutkan terhadap fraksi paling aktif dengan 5 kelompok hewan percobaan (5 ekor/kelompok) yaitu kelompok kontrol, pembanding (Kofein 13 mg/kg BB), dan fraksi aktif ekstrak etanol daun bandotan dengan dosis 12,5; 25 dan 50 mg/kg BB. Kofein dan fraksi aktif diberikan secara oral selama 15 hari. Aktivitas SSP diuji pada hari ke-5, ke-10, dan ke-15. Parameter yang diamati antara lain : aktivitas motorik, aktivitas sensorik, daya ingat, daya keseimbangan dan daya tahan hewan percobaan.

**Hasil penelitian:** Dari penelitian pendahuluan menggunakan fraksi air, etil asetat dan *n*-heksan dengan dosis yang sama (25 mg/kgBB) diperoleh hasil bahwa fraksi yang paling aktif dalam meningkatkan rangsangan SSP adalah fraksi air. Rata-rata semua parameter uji pada pemberian fraksi air lebih besar secara nyata (Sig < 0,05) dibanding fraksi lainnya. Pada uji lanjut diperoleh hasil ada peningkatan secara nyata (Sig < 0,05) semua rata-rata parameter uji dari pemberian fraksi air ekstrak etanol daun bandotan dengan meningkatnya dosis pemberian. Lama pemberian sediaan uji juga berpengaruh secara nyata (Sig < 0,05) terhadap peningkatan aktivitas SSP.

**Kesimpulan:** 1). Fraksi yang paling aktif dari ekstrak etanol daun bandotan dalam meningkatkan aktivitas SSP adalah fraksi air. 2). Dari uji lanjutan menggunakan dosis 12,5, 25 dan 50 mg/ kg BB fraksi air ekstrak etanol daun bandotan menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan dan semakin lama waktu pemberian maka semakin tinggi pula aktivitas SSP pada mencit putih jantan, dimana dosis yang aktivitas paling tinggi adalah dosis 50 mg/ kgBB.

**Kata Kunci:** Bandotan, Stimulansia, Kofein.

## Pengaruh Pemberian Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L)) Terhadap Kadar Triglisierida Dan Gambaran Histopatologi Pankreas Pada Tikus Yang Diinduksi Triton X-100

**Kintoko\*** dan Rizky Nurdhillah

Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Prof. Dr. Soepomo Janturan, Yogyakarta, Indonesia

\*Email korespondensi: [kkintoko77@gmail.com](mailto:kkintoko77@gmail.com)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Hipertriglisieridemia adalah kondisi tingginya kadar triglisierida melebihi batas normal ( $>145$  mg/dL) pada hewan uji tikus dan pada kadar  $>1000-2000$  mg/dL dapat mengakibatkan pankreatitis. Ubi jalar ungu mengandung antosianin.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak ubi jalar ungu terhadap kadar triglisierida dan gambaran histopatologik pankreas pada tikus yang diinduksi Triton X-100.

**Metode:** Sebanyak 25 ekor tikus Wistar jantan berumur 8 minggu dengan berat badan  $\pm 200$  gram dibagi menjadi lima kelompok secara acak dengan *pre-test* dan *post-test experimental design*. Kelompok normal diinduksi dengan larutan salin, kelompok *treatment* diinduksi dengan Triton X-100 dosis tunggal 100 mg/kg BB selama 14 hari dan ekstrak ubi jalar ungu selama 7 hari, sementara kontrol negatif hanya diinduksi Triton X-100 selama 21 hari. Serum darah diambil melalui vena orbitalis mata pada hari ke-0, ke-15 dan ke-21 untuk pengukuran kadar triglisierida *pre-test*, setelah induksi Triton X-100 dan *post-test*. Kemudian hewan uji dianestesi, dimatikan dan diambil organ pankreasnya untuk pemeriksaan histopatologik. Data kadar triglisierida dan histopatologik yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis*.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa Triton X-100 dapat meningkatkan kadar triglisierida secara signifikan dibandingkan kelompok normal ( $P < 0,05$ ). Penurunan kadar triglisierida kelompok *treatment* dosis rendah (175 mg/kg BB) dan dosis tengah (350 mg/kg BB) berbeda signifikan dibandingkan kelompok normal ( $P < 0,05$ ). Sementara pada kelompok *treatment* ekstrak dosis tinggi (700 mg/kg BB) terjadi penurunan yang berbeda tidak signifikan ( $P > 0,05$ ). Pada dosis yang diberikan tidak menyebabkan kerusakan pada kelenjar eksokrin dan insula Langerhans pankreas tikus hipertriglisieridemia yang diinduksi Triton X-100.

**Kesimpulan:** Ekstrak ubi jalar ungu mampu menurunkan kadar triglisierida serum darah dengan dosis 700 mg/kg BB tanpa menyebabkan kerusakan pancreas pada tikus hipertriglisieridemia yang diinduksi Triton X-100.

**Kata kunci:** Antosianin, Hipertriglisieridemia, Histopatologi, Pankreas, Ubi jalar ungu

## Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Biji Pala (*Myristica fragrans* Houtt.) Pada Mencit Jantan Galur *BALB/C*

**Moch. Saiful Bachri\***, Sapto Yuliani, Norra Sutresmiyanti

Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

\*Email korespondensi: msaifulbachri@yahoo.co.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pala (*Myristica fragrans*) adalah tanaman asli Indonesia yang dikenal berkhasiat sebagai obat penenang.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketoksikan akut dari ekstrak etanol biji pala dan gambaran histopatologik pada organ hati, limpa, jantung, ginjal, lambung, dan paru pada mencit jantan putih galur *Balb/c*.

**Metode:** Mencit jantan dikelompokkan menjadi 5 kelompok masing-masing 10 ekor. Kelompok I sebagai kelompok kontrol CMC-Na 0,5%. Kelompok II, III, IV, dan V diberi ekstrak etanol biji pala dengan masing-masing dosis 1 g/KgBB, 2 g/KgBB, 4 g/KgBB, dan 8 g/KgBB. Dilakukan pengamatan selama 24 jam setelah pemberian sediaan uji. Mencit yang masih hidup dipelihara hingga 14 hari. Kemudian mencit dikorbankan dan diperiksa gambaran histopatologik organ hati, limpa, jantung, ginjal, lambung, dan paru. Hasil LD<sub>50</sub> diperoleh dari jumlah mencit yang mati.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian yang diperoleh tidak ditemukan hewan uji yang mati setelah 14 hari pemberian sediaan uji pada semua dosis. Dari hasil pemeriksaan histopatologik dan hasil perhitungan % insidensi kerusakan organ menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol biji pala memberikan efek toksik berupa Nekrosis, degenerasi melemak pada hati, radang pada sub mukosa lambung, dan Nefritis Interstitial Kronik pada ginjal. Tidak terdapat kerusakan pada organ limpa, jantung dan paru.

**Kesimpulan:** Dari penelitian diperoleh dosis tertinggi 8 g/KgBB merupakan LD<sub>50</sub> semu dan pemberian ekstrak etanol biji pala berefek toksik pada organ hati, ginjal, dan lambung.

**Kata kunci:** Biji Pala (*Myristica fragrans* Houtt.), LD<sub>50</sub>, Gambaran Histopatologi

**Uji Aktivitas Antidiabetes Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Salak Pondoh (*Salacca affinis* Griff.) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus* L.) Jantan Diabetes**

**Nofri Hendri Sandi**,\* Adriani Susanty, dan Desi Rahmawati.

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru 28293, INDONESIA

\*Email korespondensi: nofhensan@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Secara tradisional masyarakat menggunakan kulit buah salak pondoh (*Salacca affinis* Griff.) untuk menurunkan gula darah. Studi lebih lanjut ekstrak etanol kulit buah salak pondoh (*Salacca affinis* Griff.) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit putih (*Mus musculus* L.) jantan diabetes.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antidiabetes fraksi etil asetat kulit buah salak pondoh (*Salacca affinis* Griff.) terhadap mencit putih (*Mus musculus* L.) jantan diabetes dengan parameter utama pengukuran kadar glukosa darah. Parameter lain terdiri atas volume urin dan air minum 24 jam serta perubahan berat badan.

**Metode:** Induksi diabetes menggunakan aloksan 175 mg/kg BB. Hewan dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing 5 ekor mencit. Kelompok I (kontrol negatif, diberi NaCMC), kelompok II (kontrol positif, diberi glibenklamid dosis 0,65 mg/kg BB), kelompok III, IV dan V (diberikan fraksi etil asetat kulit buah salak pondoh dengan dosis masing-masing 100, 200 dan 300 mg/kg BB). Mencit diberi sediaan uji secara oral sekali sehari selama 15 hari. Pengukuran parameter uji pada hari 1, 5, 10 dan 15. Data dianalisis dengan ANOVA dan uji lanjut Tukey

**Hasil penelitian:** Hasil uji membuktikan bahwa fraksi etil asetat kulit buah salak pondoh dosis 100, 200 dan 300 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah, volume urin dan air minum 24 jam serta mencegah penurunan berat badan secara signifikan ( $p < 0,05$ ), jika dibandingkan terhadap kontrol negatif.

**Kesimpulan:** Fraksi etil asetat kulit buah salak pondoh dosis 100, 200 dan 300 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah, volume urin dan air minum 24 jam serta mencegah penurunan berat badan secara signifikan ( $p < 0,05$ ).

**Kata kunci:** Antidiabetes, fraksi etil asetat, kulit buah, salak pondoh.

**Uji Ketoksikan Akut *SNEDDS (Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System)* Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) pada Tikus Jantan Galur Wistar**

**Arba Pramundita Ramadani**,\* Yandi Syukri, Elma Hasanah, dan Afrizal Wahyu Darma Syahyeri.

Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

\*Email korespondensi: arba.pramundita@uii.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) adalah tumbuhan obat yang telah terbukti memiliki berbagai khasiat pengobatan, salah satunya sebagai agen antidiabetes dengan senyawa aktif andrografolid. Kelarutan dan bioavailabilitas sambiloto yang rendah menghambat pengembangan sambiloto menjadi bentuk sediaan, sehingga diperlukan formulasi untuk mengatasi keterbatasan tersebut. *SNEDDS* merupakan sistem penghantaran obat yang dapat membentuk nanoemulsi secara spontan dan memiliki ukuran partikel kurang dari 100nm yang dapat meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitas sambiloto. Meskipun keamanan ekstrak sambiloto telah dibuktikan pada penelitian sebelumnya, namun keamanan *SNEDDS* sambiloto belum pernah diteliti hingga saat ini.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan mengetahui gambaran ketoksikan *SNEDDS* sambiloto terhadap tikus jantan galur wistar.

**Metode:** Formulasi *SNEDDS* sambiloto yang digunakan adalah capryol-90, Tween 20 dan PEG 400 dengan perbandingan 20:60:20, dan senyawa uji sebanyak 15mg/ml. Pengujian ketoksikan akut pada penelitian ini menggunakan metode OECD 401. Sebanyak 30 ekor tikus jantan dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol positif (larutan pembawa *SNEDDS*); kontrol normal (akuades); perlakuan I (*SNEDDS* 500mg/kgBB); perlakuan II (*SNEDDS* 700mg/kgBB); dan perlakuan III (*SNEDDS* 900mg/kgBB). Pada kelompok perlakuan, pemberian senyawa uji diberikan dalam dosis berulang dalam jangka waktu tidak lebih dari 24 jam. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan gejala ketoksikan secara intensif pada 30 menit pertama, periodik dalam kurun waktu 24 jam hingga 14 hari yang diakhiri dengan terminasi hewan uji yang masih hidup hingga akhir pengamatan. Untuk memastikan adanya ketoksikan, organ ginjal dan hati selanjutnya dibuat preparat histopatologi.

**Hasil penelitian:** Hasil pengamatan gejala ketoksikan pada seluruh kelompok perlakuan menunjukkan gejala yang serupa, yaitu sebagian besar tikus mengalami salivasi, refleksi kornea, dan letargi. Pada tiap dosis perlakuan juga ditemukan hewan uji yang mati sebelum hari ke -14, namun hasil uji preparat histopatologi menunjukkan kematian hewan uji ditengah pengamatan tidak disebabkan oleh pemberian senyawa uji *SNEDDS* andrografolid. Pemeriksaan organ ginjal dan hepar pada seluruh kelompok perlakuan dan kontrol menunjukkan tidak adanya kerusakan sel.

**Kesimpulan:** Hingga dosis 900mg/kgBB, *SNEDDS* andrografolid belum menimbulkan potensi ketoksikan.

**Kata kunci:** sambiloto, *SNEDDS*, ketoksikan akut.

## Pengaruh Konsentrasi Enzim dan Waktu Hidrolisis terhadap Rendemen Mikrokrystalin Selulosa dari Jerami Padi

**Muslim Suardi**<sup>1,2</sup>, Annisa Suri Hamdani<sup>1</sup>, Bertiliyus Ariyati<sup>1</sup>, Rindu Okditanisa<sup>1</sup>, Akmal Djamaan<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Andalas

<sup>2</sup>Prodi Farmasi Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi

\*Email korespondensi: muslimsuardi@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Jerami padi adalah salah satu bahan yang tersedia berlimpah, murah, dan merupakan bahan selulosa terbarukan di dunia. Selulosa dapat dihidrolisis menjadi mikrokrystalin selulosa yang banyak digunakan pada industri farmasi, kosmetik, makanan, dan industri lainnya.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi enzim dan waktu hidrolisis terhadap rendemen mikrokrystalin selulosa, dan untuk mengetahui apakah hasil pemeriksaan mikrokrystalin selulosa memenuhi persyaratan *British Pharmacopoeia* dan *The United States Pharmacopoeia*.

**Metode:** Proses *pretreatment* dilakukan secara kimiawi menggunakan alkohol 96%, natrium hidroksida, dan hidrogen peroksida. Proses hidrolisis dilakukan secara enzimatik menggunakan enzim selulase yang dihasilkan oleh fungi *Trichoderma viride*, dengan variasi konsentrasi enzim masing-masing 5, 10, dan 15 % v/v selama waktu masing-masing 0,5, 1, dan 1,5 jam.

**Hasil:** Rendemen mikrokrystalin selulosa paling tinggi dihasilkan dari proses hidrolisis dengan konsentrasi enzim selulase 5 % v/v selama 1,5 jam.

**Kesimpulan:** Berdasarkan uji ANOVA dua arah, diketahui bahwa konsentrasi enzim dan waktu hidrolisis tidak berpengaruh signifikan terhadap rendemen mikrokrystalin selulosa. Pemeriksaan terhadap organoleptis, identifikasi, pH, kelarutan dalam air, susut pengeringan, dan uji ketiadaan pati menunjukkan bahwa mikrokrystalin selulosa yang dihasilkan memenuhi persyaratan *British Pharmacopoeia* dan *The United States Pharmacopoeia*.

**Kata kunci:** mikro kristalin selulosa, *Oryza sativa*, hidrolisis, selulase.

## Studi In Vitro Asam Ursolat sebagai Antikanker Tunggal dan Kombinasi dengan Cisplatin pada Sel Kanker Serviks, HeLa

Agustina Olivia Nezar<sup>1</sup>, Suparman<sup>1</sup>, Nunuk Aries Nurulita<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto INDONESIA

\*Email korespondensi: nunuknurulita@yahoo.com, nunukariesnurulita@ump.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penggunaan agen kemoterapi Cisplatin mempunyai masalah resistensi dan efek toksik terhadap sel normal. Penelitian sebelumnya menunjukkan asam ursolat memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker namun tidak berpengaruh terhadap sel normal. Strategi terapi dengan mengkombinasikan agen kemoterapi Cisplatin dengan asam ursolat diharapkan dapat meningkatkan aktivitas sitotoksik dan mengatasi permasalahan yang ada.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan kualitas pengobatan yang mampu meningkatkan sensitivitas Cisplatin terhadap sel kanker dan relative aman untuk sel normal.

**Metode:** Pada penelitian ini uji sitotoksik tunggal dan kombinasi dilakukan menggunakan metode MTT dengan inkubasi 24 jam. Pengamatan apoptosis dilakukan dengan metode *doubling staining*. Sedangkan kinetika proliferasi sel diuji dengan *doubling time*.

**Hasil penelitian:** Nilai IC<sub>50</sub> yang diperoleh pada uji sitotoksik tunggal asam ursolat dan Cisplatin berturut-turut adalah 29,97 dan 342 µM. Uji sitotoksik kombinasi menunjukkan bahwa kombinasi asam ursolat dan cisplatin memberikan efek sinergis dan antagonis pada beberapa konsentrasi. Pada uji apoptosis menunjukkan adanya induksi kematian sel yang diduga melalui induksi apoptosis. Perlakuan kedua senyawa masih memberikan efek penghambatan pertumbuhan sel hingga jam ke 72 yang terlihat pada uji proliferasi. Perlakuan Cisplatin tunggal memiliki efek menghambat sel yang lebih baik dibanding dengan kombinasinya. Efek sitotoksik cisplatin tunggal lebih baik daripada kombinasinya dengan asam ursolat. Efek kematian sel akibat cisplatin lebih baik dibanding kombinasinya.

**Kesimpulan:** efek kombinasi Cisplatin dengan Asam Ursolat tidak memberikan efek yang lebih baik dibandingkan dengan Cisplatin tunggal. Dimana efek kematian yang dihasilkan dari kombinasi tersebut menghasilkan efek sinergis dan antagonis, yang kemudian pada kinetika proliferasi diketahui efek Cisplatin tunggal memiliki efek yang lebih baik daripada kombinasi dengan asam ursolat.

**Kata kunci:** Asam Ursolat, Cisplatin, sel HeLa, Kokemoterapi

**Aktivitas Antioksidan *Self Nanoemulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) Piroksikam terhadap Kadar Malonildialdehid (MDA) Plasma Tikus**

**Wahyu Widyaningsih,** \* Iis Wahyuningsih dan Kurnia Ambarwati

Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, Jl Prof Soepomo Janturan Yogyakarta

\*Email korespondensi: widyaningsihwahyu@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Piroksikam merupakan obat golongan antiinflamasi yang termasuk dalam *Biopharmaceutical Drug Classification System* kelas 2 dengan permeabilitas tinggi dan disolusi rendah. Salah satu alternatif untuk meningkatkan disolusi dan menurunkan efek samping ulserogenik piroksikam adalah pembentukan *Self Nano Emulsifying Drug Delivery* (SNEDDS). Aktivitas antioksidan dari SNEDDS piroksikam diduga dapat menurunkan efek ulserogenik dari piroksikam,

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme penurunan efek ulserogenik SNEDDS piroksikam melalui jalur antioksidan dengan parameter kadar MDA.

**Metode:** Penelitian dilakukan secara *in vivo* menggunakan 25 ekor tikus putih jantan galur *Sprague dawley* (SD) umur 1-2 bulan dengan berat 150-200 gram yang dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok I adalah kelompok aquades, kelompok II adalah kelompok suspensi PVP 1%, Kelompok III adalah kelompok obat yang berisi suspensi piroksikam dengan dosis 10,8 mg/KgBB, kelompok IV adalah kelompok pembawa SNEDDS yang berisi campuran tween 80, PEG 400 dan VCO, dan kelompok V adalah kelompok SNEDDS piroksikam. Perlakuan diberikan selama 28 hari secara peroral. Tikus diambil sampel darah melalui sinus orbitalis mata. Penetapan kadar MDA (Malondialdehid) dengan metode *Thiobarbituric Acid Reactive Substance* (TBARs) menggunakan spektrofotometer visibel.

**Hasil penelitian:** Piroksikam dapat dibuat formula SNEEDS dan memenuhi persyaratan kejernihan, stabilitas fisik dan waktu emulsifikasi. Pemberian SNEDDS piroksikam dapat menurunkan kadar MDA plasma sebesar 36,65% di banding suspensi piroksikam.

**Kesimpulan:** Formula SNEDDS piroksikam dapat menurunkan efek ulserogenik dan mempunyai aktivitas antioksidan.

**Kata kunci:** Piroksikam, *SNEDDS*, MDA, Antioksidan

**Kombinasi Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa* L) dan Herba Pegagan (*Centella asiatica* (l) urb) Menghambat Ekspresi Protein *Caspase-3* di Sel Pyramidal Hippocampus pada Tikus Model Demensia yang Diinduksi Trimetiltin**

**Sapto Yuliani,\*** Nur Fadhlilah

Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta 55164, NDONESIA

\*E-mail korespondensi: syuliani@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Hippocampus merupakan bagian otak yang mengalami kematian sel yang terkait dengan patofisiologi demensia karena stres oksidatif. Kematian sel hippocampus tersebut berkaitan dengan apoptosis yang melibatkan protein caspase-3. Kunyit (*Curcuma longa* Linn) dan herba pegagan (*Centella asiatica*) berpotensi sebagai agen neuroprotektif mencegah stres oksidatif.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek kombinasi ekstrak kunyit dan herba pegagan terhadap ekspresi protein caspase 3 di regio CA1 dan CA3-CA2 hippocampus tikus model demensia yang diinduksi trimetiltin.

**Metode:** Hippocampus diperoleh dari hewan uji (tikus Sprague Dawley, 3 bulan, jantan, berat 200-300g) yang telah mendapat perlakuan sebagai berikut: Kelompok I diberi CMC Na (Normal), kelompok II diberi TMT saja (kontrol, kelompok III diberi sitikolin dosis 200 mg/kg BB kelompok IV, V dan VI berturut-turut mendapatkan kombinasi ekstrak dengan perbandingan 1:1; 1:2; 2:1 dengan dosis 200 mg/kg BB selama 35 hari. Injeksi TMT dilakukan pada hari ke 8 perlakuan dengan dosis 8 mg/kg BB, Pada akhir perlakuan hewan uji dikorbankan, otak diambil, bagian hippocampus dipisahkan untuk pembuatan preparat imunohistokimia untuk pengamatan ekspresi caspase 3. Data ekspresi protein caspase 3 dianalisis secara statistik dengan uji *one way* ANOVA dilanjutkan dengan uji LSD.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa injeksi TMT menyebabkan peningkatan jumlah sel pyramidal di daerah CA1 dan CA2-CA3 hippocampus yang mengekspresikan protein caspase 3 yang berbeda bermakna dengan kelompok normal ( $p < 0.05$ ). Kombinasi ekstrak dengan perbandingan 1:1, 2:1 dan 1:2 dengan dosis 200 mg/kg BB mampu menurunkan ekspresi protein caspase-3. Tidak ada perbedaan signifikan ( $p > 0.05$ ) jumlah sel pyramidal yang mengekspresikan protein caspase 3 di antara kelompok yang mendapatkan ekstrak.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi ekstrak rimpang kunyit dan herba pegagan dosis 200 mg/Kg BB dengan perbandingan 1:1; 1:2; 2:1 dapat meningkatkan ekspresi protein caspase 3 di sel pyramidal daerah CA1 dan CA2-CA3 hippocampus tikus model demensia yang diinduksi TMT.

**Kata kunci:** Kunyit, Pegagan, Trimetiltin, Caspase 3

**Toksisitas Akut Ekstrak Terpurifikasi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) Dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)**

**Eka Siswanto Syamsul**,<sup>1\*</sup> Anita Apriliana<sup>1</sup>, Supomo<sup>1</sup>, Riska Sagita<sup>1</sup>, Dwi Lestari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Akademi Farmasi Samarinda, Jl. AW. Sjahranie No.226 Samarinda Kaltim

<sup>2</sup>Magister Kimia FMIPA Universitas Mulawarman Samarinda

\*Email korespondensi: ekasiswanto@dosen.akfarsam.ac.id atau eka8382@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Bawang Dayak dikenal juga dengan Bawang Tiwai atau Bawang Sabrang atau Bawang Hantu berasal dari famili Iridaceae, spesies ini mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid dan kuinon. Bawang Dayak mudah dibudidayakan dan dapat dipanen dalam 3-4 bulan setelah ditanam.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ketoksikan dari ekstrak terpurifikasi bawang Dayak terhadap larva *Artemia salina* Leach.

**Metode:** Metode penelitian ini bersifat eksperimental yang meliputi pengambilan sampel, determinasi tanaman, pengolahan simplisia, pembuatan ekstrak terpurifikasi bawang Dayak, skrining fitokimia, kromatografi lapis tipis, uji toksisitas *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) menggunakan larva *Artemia salina* Leach yang ditetaskan dari telurnya dengan air laut. Untuk menentukan nilai LC<sub>50</sub> dengan konsentrasi yaitu 0 ppm, 4 ppm, 8 ppm, 16 ppm, 32 ppm dan 64 ppm. Nilai LC<sub>50</sub> didapatkan dengan menggunakan metode analisis probit Miller Tainter.

**Hasil penelitian:** Hasil penelitian dari uji toksisitas akut didapatkan nilai LC<sub>50</sub> sebesar 10,18 µg/mL, sehingga diklasifikasikan sangat toksik.

**Kesimpulan:** Ekstrak terpurifikasi Bawang Dayak memiliki potensi sebagai senyawa antitumor karena nilai LC<sub>50</sub> < 30 µg/mL.

**Kata kunci:** *Eleutherine palmifolia*, ekstrak terpurifikasi, BSLT, toksisitas akut

## Uji Aktivitas Antioksidan dan Inhibisi Enzim Tirosinase dari Ekstrak dan Fraksi Akar dan Batang Sekunyit (*Fibraurea tinctoria* Lour)

**Rahayu Utami\***, Armon Fernando, Emma Susanti dan Yunea Harisa

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Jalan Kamboja Simpang Baru Panam, Pekanbaru, Indonesia

\*Email korespondensi: rahayuutami@stifar-riau.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Antioksidan dan inhibitor enzim tirosinase dapat diperoleh dari senyawa bahan alam. Senyawa bahan alam yang sudah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan yaitu senyawa flavonoid, fenolik, terpenoid, saponin, kumarin, dan tanin. Sedangkan, senyawa dapat menghambat enzim tirosinase meliputi flavonoid, steroid, benzaldehida, kalkon, stilbenoid, saponin dan kumarin. *Fibraurea tinctoria* Lour merupakan tumbuhan obat yang mengandung senyawa steroid, terpenoid, saponin dan alkaloid.

**Tujuan:** Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan inhibisi enzim tirosinase secara *in vitro* dari ekstrak dan fraksi akar dan batang tumbuhan sekunyit (*Fibraurea tinctoria* Lour) menggunakan metoda kolorimetri.

**Metode:** Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH *free radical scavenging* dan vitamin C sebagai pembanding. Pengujian inhibisi enzim tirosinase menggunakan L-DOPA sebagai substrat dan asam kojat sebagai pembanding.

**Hasil penelitian:** Pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa persen inhibisi dari konsentrasi tertinggi yaitu 200 ppm untuk ekstrak etanol 52,41%, fraksi *n*-heksana 32,90%, etil asetat 46,20% dan butanol 49,61%. Sedangkan hasil pengujian inhibisi enzim tirosinase menunjukkan bahwa persen inhibisi dari konsentrasi tertinggi yaitu 1000 ppm untuk ekstrak etanol 34,79%, diikuti fraksi *n*-heksana 25,31%, etil asetat 21,41%, dan butanol 18,91%. Sebagai pembanding, vitamin C memberikan persen inhibisi sebesar 83,727% dan asam kojat sebesar 89,227%.

**Kesimpulan:** Ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan butanol dari akar dan batang *Fibraurea tinctoria* memberikan aktivitas antioksidan dan inhibisi enzim tirosinase yang lemah.

**Kata kunci:** *Fibraurea tinctoria* Lour, antioksidan, inhibisi enzim tirosinase, L-DOPA, DPPH.

**Pengaruh Estrak Etil Asetat Daun Akar Kaik-Kaik (*Uncaria Cordata* (Lour.) Merr) Terhadap Inflamasi Yang Ditandai Dengan Penurunan Kadar CRP (*C-Reactive Protein*) Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Wistar**

**Mririza Djohari,<sup>1\*</sup> Nur Pratiwi<sup>1</sup>, Nofri Hendri Sandi<sup>1</sup>, Ratna Sari Dewi<sup>1</sup>, Noveri Rahmawati<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Bagian Farmakologi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru, Riau, INDONESIA

\*Email korespondensi: meirizadj@stifar-riau.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Inflamasi juga terjadi pada berbagai penyakit seperti hipertensi, terjadinya luka, infeksi dan lain-lain. Inflamasi juga terjadi pada berbagai penyakit seperti hipertensi, diabetes melitus, terjadinya luka, infeksi dan lain-lain. Spesies dari *Uncaria cordata* (Lour.) Merr ini masih belum banyak dilakukan pengujiannya di Indonesia. Namun berdasarkan uji fitokimia ekstrak etil asetat yang telah dilakukan kandungan senyawa yang terdeteksi adalah steroid, saponin dan terpenoid. Senyawa steroid diketahui mempunyai aktivitas sebagai antiinflamasi melalui mekanisme penghambatan enzim *phospolipase*

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etil asetat daun akar kaik-kaik (*Uncaria cordata* (Lour.) Merr) terhadap inflamasi yang ditandai dengan penurunan kadar CRP

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode pengukuran kadar CRP (*C-Reactive Protein*). Penelitian menggunakan 25 ekor tikus putih yang dibagi menjadi 5 kelompok, kelompok kontrol negatif (Na CMC 1%), kelompok kontrol positif (Na diklofenak dosis 4,5 mg/KgBB), dan kelompok ekstrak etil asetat dosis 100, 200 dan 400 mg/KgBB yang diberikan secara oral dalam bentuk suspensi. Setelah 60 menit pemberian ekstrak, dilakukan penyuntikan telapak kaki kiri tikus dengan larutan karagen 1% sebanyak 0,2 ml secara sub plantar.

**Hasil penelitian:** Berdasarkan uji ANOVA satu arah yang dilanjutkan dengan uji Tukey terhadap variabel dosis, ditemukan bahwa ekstrak etil asetat daun akar kaik-kaik dosis 100, 200, dan 400 mg/kgBB mempunyai kadar CRP dengan perbedaan yang signifikan terhadap kelompok kontrol negatif Na CMC 1% ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan adanya aktivitas antiinflamasi ekstrak etil asetat daun akar kaik-kaik (*Uncaria cordata* (Lour.) Merr) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar.

**Kata kunci:** CRP, Inflamasi, Tikus putih jantan, Esktrak etil asetat, Daun akar kaik-kaik

## Penetapan Kadar Akrilamida Pada Keripik Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)

**Mustika Furi**<sup>\*</sup>, Rahayu Utami dan Yusro Jannaty

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Jalan Kamboja Simpang Baru Panam, Pekanbaru, Indonesia

\*Email korespondensi: mustikafuri@stifar-riau.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Akrilamida adalah senyawa karsinogen hasil samping reaksi Maillard yang ditemukan pada makanan mengandung tinggi karbohidrat dengan proses pembuatan pada suhu tinggi. Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) merupakan sumber karbohidrat yang cukup tinggi. Diketahui keripik ubi jalar di proses dengan cara menggoreng pada suhu diatas 120<sup>o</sup> C sehingga berkemungkinan selama pemanasan dapat meningkat kadar akrilamida.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar akrilamida pada keripik ubi jalar ungu (*Ipomoeas batatas* L.) secara kromatografi cair kinerja tinggi.

**Metode:** Desain penelitian adalah deskriptif eksperimental dengan analisa akrilamida dalam sampel keripik ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) yang beredar Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Analisa dilakukan secara kromatografi cair kinerja tinggi fase terbalik pada kolom C<sub>18</sub>, menggunakan fase gerak metanol dan asam fosfat 3,5 mM (10:90 v/v) dengan kecepatan laju alir 1 mL/menit dan pada panjang gelombang 210 nm.

**Hasil penelitian:** Penetapan kadar akrilamida pada keripik ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) diperoleh kadar akrilamida pada beberapa sampel berturut-turut yaitu 0,5247; 2,4115; 1,2253 dan 1,7738 µg/g.

**Kesimpulan:** Sampel keripik ubi jalar ungu yang dianalisis mengandung akrilamida dalam jumlah yang signifikan.

**Kata kunci:** Akrilamida, Ubi Jalar Ungu, KCKT.

## Potensi Buah Parijoto (*Medinilla Speciosa Blume*) sebagai Antihiperlipidemia

Yardi,\* Delina hasan, Ani Kurniawati

Program studi Farmasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta  
Jalan Kertamukti No.5 Pisangan, Ciputat 15412, Jakarta

\* Email korespondensi: [yardi@uinjkt.ac.id](mailto:yardi@uinjkt.ac.id)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Beberapa tanaman yang mengandung tanin, flavonoid dan saponin telah dilaporkan memiliki efek antihiperlipidemia. Kandungan metabolit serupa juga ditemukan pada buah Parijoto

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi apakah ekstrak etanol 70% buah parijoto memiliki aktifitas farmakologi antihiperlipidemia

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Ekstrak etanol 70% buah parijoto diuji dalam tiga dosis yakni 5 mg/kgbb; 50 mg/kgbb dan 500 mg/kgbb. Ekstrak diberikan terhadap tikus Sparague dawley yang masing-masing kelompoknya terdiri dari 5 ekor. Simvastatin digunakan sebagai kontrol positif. Pengukuran kadar kolesterol total, trigliserida dan VLDL dilakukan setelah pemberian ekstrak selama 42 hari. Analisa statistik menggunakan SPSS versi 16.

**Hasil penelitian:** Efek antihiperlipidemia ditunjukkan oleh ketiga kelompok dosis ekstrak dengan efek terkuat ditunjukkan oleh kelompok ekstrak dosis 500 mg/kgbb.

**Kesimpulan:** Ekstrak etanol 70% buah parijoto memiliki potensi untuk dijadikan sebagai obat antihiperlipidemia.

**Kata kunci:** buah parijoto, antihiperlipidemia, koletrol total, flafonoid, *Medinilla Speciosa Blume*

**Uji Ketoksikan Akut *SNEDDS (Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System)* Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) pada Tikus Jantan Galur Wistar**

**Arba Pramundita Ramadani**,\* Yandi Syukri, Elma Hasanah, dan Afrizal Wahyu Darma Syahyeri.

Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

\*Email korespondensi: arba.pramundita@uii.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) adalah tumbuhan obat yang telah terbukti memiliki berbagai khasiat pengobatan, salah satunya sebagai agen antidiabetes dengan senyawa aktif andrografolid. Kelarutan dan bioavailabilitas sambiloto yang rendah menghambat pengembangan sambiloto menjadi bentuk sediaan, sehingga diperlukan formulasi untuk mengatasi keterbatasan tersebut. *SNEDDS* merupakan sistem penghantaran obat yang dapat membentuk nanoemulsi secara spontan dan memiliki ukuran partikel kurang dari 100nm yang dapat meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitas sambiloto. Meskipun keamanan ekstrak sambiloto telah dibuktikan pada penelitian sebelumnya, namun keamanan *SNEDDS* sambiloto belum pernah diteliti hingga saat ini.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan mengetahui gambaran ketoksikan *SNEDDS* sambiloto terhadap tikus jantan galur wistar.

**Metode:** Formulasi *SNEDDS* sambiloto yang digunakan adalah capryol-90, Tween 20 dan PEG 400 dengan perbandingan 20:60:20, dan senyawa uji sebanyak 15mg/ml. Pengujian ketoksikan akut pada penelitian ini menggunakan metode OECD 401. Sebanyak 30 ekor tikus jantan dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol positif (larutan pembawa *SNEDDS*); kontrol normal (akuades); perlakuan I (*SNEDDS* 500mg/kgBB); perlakuan II (*SNEDDS* 700mg/kgBB); dan perlakuan III (*SNEDDS* 900mg/kgBB). Pada kelompok perlakuan, pemberian senyawa uji diberikan dalam dosis berulang dalam jangka waktu tidak lebih dari 24 jam. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan gejala ketoksikan secara intensif pada 30 menit pertama, periodik dalam kurun waktu 24 jam hingga 14 hari yang diakhiri dengan terminasi hewan uji yang masih hidup hingga akhir pengamatan. Untuk memastikan adanya ketoksikan, organ ginjal dan hati selanjutnya dibuat preparat histopatologi.

**Hasil penelitian:** Hasil pengamatan gejala ketoksikan pada seluruh kelompok perlakuan menunjukkan gejala yang serupa, yaitu sebagian besar tikus mengalami salivasi, refleksi kornea, dan letargi. Pada tiap dosis perlakuan juga ditemukan hewan uji yang mati sebelum hari ke -14, namun hasil uji preparat histopatologi menunjukkan kematian hewan uji ditengah pengamatan tidak disebabkan oleh pemberian senyawa uji *SNEDDS* andrografolid. Pemeriksaan organ ginjal dan hepar pada seluruh kelompok perlakuan dan kontrol menunjukkan tidak adanya kerusakan sel.

**Kesimpulan:** Hingga dosis 900mg/kgBB, *SNEDDS* andrografolid belum menimbulkan potensi ketoksikan.

**Kata kunci:** sambiloto, *SNEDDS*, ketoksikan akut.



---

**KIMIA MEDISINAL,  
BIOLOGI  
MOLEKULER DAN  
BIOTEKNOLOGI  
(KM)**

**Validasi Metode Analisis Cemaran Logam Berat Kromium (Cr), Timbal (Pb), Dan Kadmium (Cd) Pada Kerang Hijau (*Perna viridis*) Dan Kerang Darah (*Anadara nodifera*) Dari Pantai Kenjeran Surabaya Secara *Inductively Coupled Plasma Spectrometri***

**Kusuma Hendrajaya**,\* Ririn Sumiyani, Dea Navisha, Dini Kartika Putri

Laboratorium Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya 60292, INDONESIA

\*Email korespondensi: k\_hendrajaya@yahoo.com

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Akibat beragamnya aktivitas industri dan domestik di kota Surabaya, lingkungan perairan (sungai, laut, danau, tambak, dan lain-lain) dapat tercemari oleh limbah yang mengandung logam berat yang jumlahnya melampaui batas yang telah ditentukan sehingga membahayakan bagi makhluk hidup yang hidup didalam perairan tersebut dan masyarakat di sekitarnya. Beberapa logam berat tersebut misalnya: timbal (Pb), kadmium (Cd), kromium (Cr). Pencemaran logam berat dalam air laut dan sungai akan menyebabkan terjadinya bio-akumulasi logam berat di biota yang hidup didalamnya seperti ikan, udang, kerang, kepiting dan lain-lain, sehingga biota ini dapat dijadikan sebagai bio-indikator adanya pencemaran logam berat. Kerang hijau (*Perna viridis*) dapatdigunakan sebagai bio-indikator logam Pb dan Cr dan kerang darah (*Anadara nodifera*) sebagai bio-indikator logam Pb dan Cd.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan metode analisis logam berat Pb dan Cd pada kerang hijau (*Pernaviridis*) dan logam berat Pb dan Cr pada kerang darah (*Anadaranodifera*) yang valid, sehingga dilakukan validasi metode analisis logam berat yang tersebut di atas.

**Metode:** Penentuan Panjang gelombang logam Pb, Cd, Cr terpilih, lalu dilakukan linieritas baku kerja logam Pb, Cd, Cr dengan parameter r dan  $V_{x_0}$ . Penentuan nilai batas deteksi (LOD) dan batas kuantifikasi (LOQ). Selanjutnya ditentukan nilai akurasi dan presisi pada matrik sampel kerang hijau (*Perna viridis*) dan kerang darah (*Anadara nodifera*) menggunakan destruksi basah untuk mendapatkan parameter % rekoverti dan koefisien variasi (KV).

**Hasil Penelitian:** Panjang gelombang yang terpilih untuk logam Cr, Pb, dan Cd berturut-turut adalah 283,563 nm, 283,306 nm, dan 228,802 nm. Kurva baku kerja logam Cr memberikan nilai r = 0,9993 dan harga  $V_{x_0}$  = 4,61%, kurva bakukerja logam Pb memberikan nilai r = 0,9998 dan harga  $V_{x_0}$  = 3,97%, serta kurva baku kerja logam Cd memberikan nilai r = 0,9995 dan  $V_{x_0}$  = 3,36%. Nilai LOD dan LOQ untuk logam Cr, Pb, Cd berturut-turut adalah 0,4608 bpj dan 1,5360 bpj; 0,2256 bpj dan 0,7521 bpj; 0,2285 bpj dan 0,7617 bpj. % *Recovery* logam Cr dan Pb pada kerang hijau adalah 88,29 - 111,49% dan 82,92 - 113,43%; % *Recovery* logam Pb dan Cd pada kerang darah adalah 89,52 - 114,18% dan 82,68 - 103,15%. Nilai koefisien variasi (KV) yang didapatkan untuk logam Cr dan Pb pada kerang hijau adalah 4,68 % dan 6,77 %; logam Pb dan Cd pada kerang darah 1,56 % dan 1,34%.

**Kesimpulan:** Metode analisis logam berat yang memenuhi syarat validasi adalah metode analisis Cr pada kerang hijau; serta Cd dan Pb pada kerang darah.

**Kata Kunci:** validasi, Cr, Pb, Cd, kerang.

## Sintesis Analog Purin dan Studi *In Silico* terhadap Hemopeksin Matriks Metaloproteinase 9 (PEX9) sebagai Target Molekular pada Kanker Payudara

**Maywan Hariono**,<sup>1\*</sup> Christophorus Fideluno Adhipandito,<sup>1</sup> Diana Putri Kartika Sari Ludji,<sup>1</sup> dan Riris Istighfari Jenie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Analisis Farmasi dan Kimia Medisinal, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta 55284, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, INDONESIA

\*Email korespondensi: mhariono@usd.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kanker adalah keadaan pertumbuhan sel secara abnormal dan tak terkendali yang dapat bersifat patogen terhadap suatu organisme. Pada kanker payudara dengan karakter *triple-negative*, terjadi ekspresi berlebihan enzim matriks metaloproteinase 9(MMP9) yang berperan dalam migrasi sel dan angiogenesis. Selama ini, obat - obat yang dirancang untuk menghambat MMP pada sisi katalitik gagal pada uji klinik karena bersifat non-selektif terhadap satu jenis MMP sehingga menyebabkan efek samping nyeri muskuloskeletal. Senyawa analog pirimidin telah dipelajari dapat menghambat MMP9 secara selektif pada sisi lain yaitu hemopeksin dari MMP9 (PEX9) dan dibuktikan menghambat progresi kanker payudara secara *in vitro*.

**Tujuan:** Mensintesis dua analog purin kemudian dilakukan studi interaksinya secara *in silico* terhadap PEX9.

**Metode:** Sintesis melibatkan substitusi nukleofilik asil antara turunan anilin dan 3-bromopropionil klorida untuk menghasilkan senyawa intermediet, lalu reaksi S<sub>N</sub>2 antara teofilin dan senyawa intermediet. Struktur hasil sintesis dielusidasi dengan FTIR, <sup>1</sup>H-NMR dan LC-MS. Studi *in silico* terhadap PEX9 (PDB 1ITV) dilakukan menggunakan AutoDock4.0

**Hasil penelitian:** Hasil elusidasi struktur menunjukkan bahwa kedua senyawa target mempunyai gugus fungsional, kerangka hidrokarbon dan massa relatif sesuai analog purin yang diharapkan. Studi *in silico* menunjukkan adanya interaksi molekular berupa ikatan hidrogen dengan residu asam amino GLU60 dan ARG106 pada sisi aktif PEX9 dengan energi bebas ikatan masing - masing sebesar -7,51 kkal/mol dan -8,86 kkal/mol.

**Kesimpulan:** Kedua senyawa target adalah analog purin yang diprediksi dapat menghambat PEX9 secara *in vitro* sehingga berpotensi sebagai kandidat antikanker payudara

**Kata kunci:** hemopeksin, *in silico*, matriks metaloproteinase 9, sintesis.

## Identifikasi Gen Sitokrom P450 2A6Alel\*9 (CYP2A6\*9) pada Subjek Uji Perokok Suku Thionghoa dan Papua Indonesia menggunakan Metode Polymerase Chain Reaction (PCR)

**Christine Patramurti,<sup>1\*</sup> Evan Julian Candaya,<sup>2</sup> Dismas Adi Prabowo.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta 55282, INDONESIA

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta 55282, INDONESIA

\*Email korespondensi: patra@usd.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Enzim CYP2A6 adalah salah satu anggota enzim sitokrom P450 yang memiliki bentuk polimorfisme yang tinggi. Bentuk polimorfi suatu gen sangat bervariasi diantara suku bangsa. Salah satu bentuk alel gen yang menyandi enzim ini adalah gen CYP2A6\*9, dimana pada gen ini terjadi mutasi titik pada TATA box (T-48G) pada ujung '5 yang menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas enzim.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gen CYP2A6\*9 pada subjek uji perokok suku Thionghoa dan Papua Indonesia menggunakan metode Polymerase Chain Reaction (PCR).

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Cross Sectional*. Subjek uji yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 30 orang perokok aktif bersuku Thionghoa dan 30 orang perokok aktif berasal dari suku Papua. Sistem PCR yang digunakan adalah primer forward, primer reverse dan reagen yang digunakan dalam penelitian ini berturut-turut adalah 5'-GAT TCC TCT CCC CTG GAA C-3', 5'- GGC TGG GGT GGT TTG CCT TTA-3', dan Promega Go Taq Green Master Mix. Kondisi PCR yang digunakan adalah initial denaturation pada suhu 94°C selama 3'; diikuti dengan 30 siklus terdiri dari denaturation pada suhu 94°C selama 30", annealing pada suhu 60°C selama 30", dan extension pada suhu 70°C selama 25"; kemudian diakhiri dengan final extension pada suhu 72°C selama 5'. Produk PCR yang dihasilkan berada pada panjang pita 368 bp.

**Hasil penelitian:** Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari 30 subjek uji bersuku Thionghoa, sebanyak 7 orang subjek uji teridentifikasi memiliki bentuk alel CYP2A6\*9 dengan frekuensi alel sebesar 23%. Sedangkan pada subjek uji yang berasal dari suku Papua tidak satupun subjek uji memiliki alel \*9.

**Kesimpulan:** Adanya alel CYP2A6\*9 diantara subjek uji bersuku Thionghoa Indonesia yang diteliti mempengaruhi perilaku merokok subjek uji, sedangkan pada populasi Papua, perilaku merokok tidak dipengaruhi oleh adanya alel \*9.

**Kata kunci:** Polimorfi, gen sitokrom P450 2A6\*9, Suku Thionghoa, Papua, Indonesia

## Simulasi Dinamika Molekular Reseptor Estrogen Alfa dengan Alfa Mangostin Sebagai Anti Kanker Payudara

**DoniDermawan<sup>1</sup>**, Muhammad Yusuf<sup>2</sup>, Sharon O Bryant<sup>3</sup> and Muchtaridi Muchtaridi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmaceutical Analysis and Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy, Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup>Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Padjadjaran, Jln. Raya Bandung-Sumedang KM. 21, Jatinangor 45363, West Java, Indonesia;

<sup>3</sup>Inte:Ligand GmbH, Mariahilferstrasse 74B/11, A-1070 Vienna, Austria

\*Email korespondensi: muchtaridi@unpad.ac.id; Tel.: +62-22-84288888 (ext.3510)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kanker payudara merupakan kanker yang paling banyak diderita oleh perempuan dengan jumlah 1,67 juta kasus baru di dunia pada tahun 2012 dengan tingkat kematian 12,9%. Tamoxifen merupakan terapi standar untuk kanker payudara namun dapat menyebabkan kanker endometrium dan tromboemboli. Alfa mangostin merupakan derivat utama xanton dari kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang memiliki aktivitas antiproliferasi sel kanker payudara MCF-7 dengan nilai  $IC_{50}$  20  $\mu$ g/mL (50,7  $\mu$ M).

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mendesain struktur modifikasi  $\alpha$ -mangostin sebagai antagonis reseptor estrogen alfa (hER- $\alpha$ ).

**Metode:** Autodock 4.2 digunakan untuk menambat senyawa tujuan kepada target, sedangkan Dinamika Molekular dengan menggunakan perangkat lunak AMBER digunakan untuk melihat interaksi dinamis antara ligand dan target.

**Hasil penelitian:** Hasil simulasi penambatan molekular menunjukkan bahwa nilai energi bebas ikatan ( $\Delta G$ )  $\alpha$ -mangostin dan AMD10 (derivat terbaik  $\alpha$ -mangostin) sebesar -9,05 kkal/mol dan -11,89 kkal/mol, secara berurutan serta terbentuk ikatan hidrogen dengan Thr347, Asp351, Met343, dan Met421. Nilai  $\Delta G$  AMD10 lebih rendah dibandingkan dengan  $\Delta G$  tamoxifen (-11,40 kkal/mol). Hasil pemodelan farmakofor menunjukkan bahwa  $\alpha$ -mangostin dan AMD10 memiliki nilai *pharmacophore-fit* yang tinggi sebesar 83,06% dan 86,46%, secara berurutan. Berdasarkan hasil simulasi dinamika molekular menggunakan metode kalkulasi MM-PBSA, diketahui bahwa sistem hER $\alpha$ -AMD10 memiliki nilai  $\Delta G_{TOTAL} = -52,57$  kkal/mol dibandingkan dengan sistem hER $\alpha$ -estradiol dengan nilai  $\Delta G_{TOTAL} = -40,86$  kkal/mol.

**Kesimpulan:** Hal ini menunjukkan bahwa AMD10 memiliki afinitas yang lebih baik terhadap kantung aktif hER $\alpha$  dibandingkan dengan estradiol sehingga AMD10 merupakan agen antikanker payudara yang sangat menjanjikan.

**Kata Kunci:** Alfa mangostin, Dinamika molekular, Kanker payudara, Penambatan Molekular, Reseptor estrogen alfa

## Analisis Secara Simultan 6-Merkaptopurin, 6-Metilmerkaptopurin Dan 6-Tioguanosin-5'-Monofosfat dalam *Dried Blood Spot* Menggunakan LC-MS/MS

**Supandi**,<sup>1\*</sup> Yahdiana Harahap<sup>2</sup>, Harmita<sup>2</sup> dan Rizka Andalusia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi Farmasi Farmasetika, Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta 13460, INDONESIA

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi UI, Kampus UI Depok Depok 16424, Indonesia

<sup>3</sup>Instalansi Farmasi, Rumah Sakit Kanker Dharmais, Jakarta 11420, INDONESIA

\*Email korespondensi: supandi\_19@yahoo.co.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** 6-Merkaptopurin merupakan *pro-drug* yang mengalami metabolisme menjadi metabolit aktif dan berperan sebagai obat anti neoplastik dengan mekanisme kerja menginduksi pemutusan rantai DNA. Jalur metabolisme lain menghasilkan metabolitin aktif.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara simultan 6-merkaptopurin (6-MP), 6-metilmerkaptopurin (6-MMP) dan 6-tioguanosin-5'-monofosfat (6-TGMP) pada sampel darah kering dengan menggunakan kromatografi cair kinerja ultra tinggi - tandem spektrometri massa (KCKUT-SM/SM).

**Metode:** Sebanyak 60  $\mu$ L darah utuh ditotolkan pada kertas DBS-CAMAG, ditambahkan baku dalam 5-fluorourasil (5-FU) kemudian diekstraksi menggunakan metanol 90%. Analisis dilakukan dengan kolom Waters Acquity UPLC BEH AMIDA 1,7  $\mu$ m (2,1 x 100 mm) dengan fase gerak campuran 0,2% asam format dalam air -0,1% asam format dalam asetonitril-metanol elusi secara gradien dan laju alir 0,2 mL/ menit.

**Hasil penelitian:** Deteksi massa dilakukan menggunakan Waters Xevo TQD dengan ionisasi electrospray (ESI) positif untuk 6-MP, 6-MMP, 6-TGMP dan ESI negatif untuk 5-FU dengan mode multiple reaction monitoring. Deteksi 6-MP, 6-MMP, 6-TGMP, 5-FU masing - masing adalah m/z 153,09 > 119,09; 167,17 > 126,03; 380,16 > 168,00); 129,09 > 42,05. Metode ini linier dengan kisaran 26-1000 ng/mL untuk 6 MP, 6-MMP, dan 6-TGMP.

**Kesimpulan:** Metode ini valid untuk analisis 6-MP, 6-MMP dan 6-TGMP dalam *Dried Blood Spot* secara simultan secara in vitro sesuai European medicines agency guidelines.

**Kata kunci:** 6-Merkaptopurin, *Dried Blood Spot*, Simultan, Validasi metode

## Metode Alternatif untuk Analisis Enalapril dalam Plasma selain HPLC-MS-MS melalui Derivatisasi dengan 1-Fluoro-2,4-Dinitrobenzen (FDNB)

**Ririn Sumiyani,<sup>1\*</sup> Kusuma Hendrajaya<sup>1</sup>, Nathalia Gunawan Putri<sup>2</sup> dan Widya Kandisasmita Purwaningtyas Sugiharta<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Lab. Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya, INDONESIA

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya, INDONESIA

\*Email korespondensi: ririn\_sum@staff.ubaya.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Enalapril merupakan obat golongan ACE inhibitor yang digunakan sebagai obat anti hipertensi. Metode yang sensitive dan akurat untuk keperluan *Therapeutic Drug Monitoring (TDM)* dan uji Bioekivalensi diperlukan, dan yang direkomendasikan adalah HPLC-MS-MS, tetapi instrument ini harganya mahal sehingga tidak semua laboratorium memilikinya. Dengan demikian diperlukan suatu metode alternative yang lebih murah, tetapi memenuhi persyaratan, sebagai alternative metode derivatisasi dengan 1-Fluoro-2,4-Dinitrobenzen (FDNB) dapat digunakan. Dilaporkan penelitian sebelumnya kondisi optimum reaksi enalapril dan FDNB adalah: pH daparborat = 11,0; ultrasonik 20 menit; pemanasan 65<sup>0</sup> C, 10 menit, dan mol ratio Enalapril/ FDNB 1/280. Analisis Enalapril dalam plasma dapat dilakukan secara HPLC UV-Vis pada  $\lambda = 294$  nm, kolom C18 (Vydac 218MS), fase gerak dapar asetat (0,01 M, pH 5,0) : metanol : asetonitril = 70:15:15 (v/v/v), laju alir 0,7 mL/menit. Pada penelitian tersebut belum dilakukan validasi.

**Tujuan:** Pengembangan metode pengganti HPLC-MS-MS untuk *Therapeutic Drug Monitoring (TDM)* dan uji Bioekivalensi yang bisa digunakan kebanyakan laboratorium, yaitu menggunakan HPLC-detektor UV-Vis yang memenuhi persyaratan validasi, dengan parameter selektivitas, linieritas, Batas Deteksi dan Kuantitasi, akurasi dan presisi.

**Metode:** Validasi metode dengan parameter selektivitas, linieritas, batas deteksi dan kuantitasi, akurasi dan presisi. Reaksi enalapril dan FDNB: pH dapar borat = 11,0; ultrasonik 20 menit; pemanasan 65<sup>0</sup> C, 10 menit mol ratio Enalapril/FDNB 1/280. Analisis Enalapril dalam plasma secara HPLC UV-Vis,  $\lambda = 294$  nm, kolom C18 (Vydac 218MS), fase gerak dapar asetat (0,01 M, pH 5,0) : metanol: asetonitril = 70:15:15 (v/v/v), laju alir 0,7 mL/menit.

**Hasil Penelitian:** Metode analisis yang dikembangkan memenuhi persyaratan validasi dengan nilai resolusi 4,38, linearitas pada  $y = 26604,25 + 2864942,75x$  ( $r = 0,9998$ ). Batas deteksi dan kuantitasi sebesar 0,01 bpj dan 0,04 bpj. Akurasi dan presisi pada rentang 0,1-5,0 bpj dengan % rekovery 83,33  $\pm$  4,96 - 108,89  $\pm$  7,02%, presisi ditunjukkan nilai RSD 3,3 - 8,16 %. Penelitian terdahulu uji bio ekivalensi enalapril dengan HPLC-MS-MS didapatkan C<sub>max</sub> 0,032 bpj, sehingga kadar minimum enalapril dalam plasma yang harus bisa terdeteksi secara HPLC-UV-Vis sebesar 0,006 bpj (bernilai < dari Batas Deteksimetode, 0,1 bpj).

**Kesimpulan:** Metode analisis enalapril secara HPLC UV-Vis melalui derivatisasi enalapril dengan FDNB valid dan memenuhi persyaratan. Metode analisis enalapril yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk TDM dengan Batas Deteksi 0,1 bpj. Penelitian analisis Enalapril untuk uji Bio Ekivalensi secara derivatisasi dengan FDNB menggunakan instrument yang lebih sensitif dari HPLC UV-Vis perlu dilakukan.

**Kata Kunci:** Enalapril, 1-fluoro-2,4-dinitrobenzen, derivatisasi, High Performance Liquid Chromatography

## Media MRS Modifikasi untuk Pertumbuhan *Lactobacillus jhonsonii* sebagai Media Alternatif yang Halal

Marlia Singgih Wibowo,<sup>1\*</sup> Elin Julianti,<sup>1</sup> Tri Suciati,<sup>1</sup> Istiyati Inayah<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Farmasi ITB, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Pangan, FT U Universitas Pasundan, Bandung

\*Email korespondensi: marlia@fa.itb.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** De Man Rogosa Sharpe Agar (MRS) adalah medium selektif untuk pertumbuhan *Lactobacillus*. Genus *Lactobacillus* secara luas banyak digunakan untuk pembuatan produk probiotik, baik untuk minuman atau suplemen kesehatan. Untuk menjamin kehalalan produk probiotik ini, maka proses isolasi dan kultivasi bakteri ini sudah seharusnya dijamin kehalalannya. Media MRS yang selama ini digunakan, mengandung bahan yang bersumber dari hewan, yaitu *beef extract* dan *peptone*. Selain itu sebagai sumber nitrogen yang diragukan kehalalannya, bahan ini termasuk relatif mahal.

**Tujuan:** Dalam penelitian ini, dilakukan modifikasi media MRS, dengan mengganti sumber nitrogen dengan *yeast extract* dan amonium sulfat., yang terbukti Halal.

**Metode:** Penelitian ini diawali dengan membandingkan pertumbuhan bakteri *Lactobacillus jhonsonii* pada media MRS dan MRS modifikasi (MRSm), dengan membandingkan beberapa parameter, antara lain jumlah biomasa, pH, kadar gula pereduksi kedua media tersebut, yang diamati selama 24 jam, dengan selang pengambilan sampel 2 jam. Analisis statistik dilakukan menggunakan metode *independent-sample T test*.

**Hasil:** Hasil percobaan menunjukkan bahwa kecepatan pertumbuhan spesifik *L. jhonsonii* pada media MRS adalah 0,69 sel /jam, sedangkan dengan MRSm adalah 0,301 sel/jam. Berdasarkan perhitungan statistik, tidak ada perbedaan bermakna pada pertumbuhan *L. jhonsonii* di kedua media. Penambahan jumlah sel pada kedua media tidaklah bermakna, dengan nilai  $p = 0,817$  ( $\alpha = 0,05$ ). Penurunan pH pada media disebabkan oleh akumulasi asam, tidak bermakna dengan nilai  $p = 0,501$  ( $\alpha = 0,05$ ). Penurunan kadar gula pereduksi juga menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna dengan nilai  $p = 0,403$  ( $\alpha = 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa media MRSm dapat digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan bakteri asam laktat, *Lactobacillus jhonsonii*.

**Kata kunci:** *Lactobacillus jhonsonii*, media MRS, MRSm, halal

## Skrining Virtual Senyawa Genus Begonia Terhadap Aktivitas Enzim Protease Human Immunodeficiency Virus - Type 1 (HIV-1)

Andi Martini,<sup>1\*</sup>, Muhammad Sulaiman Zubair,<sup>1</sup> Agustinus Widodo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Kimia Farmasi, Jurusan Farmasi, Universitas Tadulako, Palu, 94118, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Farmakognosi-Fitokimia, Jurusan Farmasi, Universitas Tadulako, Palu, 94118, INDONESIA

\*Email korespondensi: andhymartini26@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Begonia merupakan genus dari tumbuhan yang diketahui memiliki potensi anti HIV.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan senyawa dari genus Begonia yang berpotensi sebagai inhibitor Enzim *Protease Human Immunodeficiency Virus-Type 1 (HIV-1)* melalui skrining virtual dengan metode docking molekuler.

**Metode:** Simulasi docking dilakukan dengan software Autodock 4.2 menggunakan komputer Windows 7 Pro dengan spesifikasi *Random Acces Memory* 2 GB, prosesor Quad Core (Intel® Pentium® CPU) dan system type 64-bit Operating System, dengan validasi berdasarkan nilai Root Mean Square Deviation (RMSD). Data struktur senyawa kimia dari tumbuhan genus Begonia diambil dari website KnapSack dengan kata kunci Begonia sejumlah 53 senyawa.

**Hasil penelitian:** Hasil dari penelitian diperoleh nilai RMSD yang memenuhi syarat yaitu 1,127 Å (< 2 Å). Terdapat 11 senyawa yang berpotensi sebagai penghambat aktivitas Protease HIV-1 dari genus Begonia yaitu Curcubitacin I (-9,38 kkal/mol), Curcubitacin B (-9,08 kkal/mol), Curcubitacin E (-8,93 kkal/mol), Sitostenon (-8,81 kkal/mol), Curcubitacin F (-8,80 kkal/mol), Dihydrocurcubitacin I (-9,73 kkal/mol), Dihydrocurcubitacin E (-8,45 kkal/mol), (-)-beta-sitosterol (-8,27 kkal/mol), Stigmasterol (-8,22 kkal/mol), Dihydrocurcubitacin B (-7,84 kkal/mol) dan Reynoutrin (-7,82 kkal/mol).

**Kesimpulan:** Senyawa genus begonia memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai anti HIV-1

**Kata kunci:** genus begonia, molekular docking, protease HIV-1, AutoDock 4.2

## Hubungan Kuantitatif Struktur Aktivitas Secara *In Silico* Senyawa 1-Benzil-3-benzoilurea dan Analognya Sebagai Antikanker Melalui Hambatan Reseptor BRAF Kinase

Suhud, Farida,<sup>1\*</sup> IGA Satria Adi Mulyadarma,<sup>1</sup> Siswandono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya 60293, INDONESIA

<sup>2</sup>Laboratorium Kimia Medisinal, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya, INDONESIA

\*Email korespondensi: faridasuhud@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Reseptor BRAF Kinase berperan penting dalam mutasi gen, induksi proliferasi sel yang tidak terkontrol, dan memfasilitasi transformasi selmalignan. Hambatan terhadap reseptor BRAF Kinase sangat penting sehingga menjadi target ideal untuk terapi sebagai antikanker.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hubungan kuantitatif struktur aktivitas (HKSA) senyawa 1-benzil-3-benzoilurea dan analognya (4-Cl; 3-Cl; 2-Cl; 3,4-Cl; 2,4-Cl; 4-CH<sub>3</sub>Cl; 3-CH<sub>3</sub>Cl; 2-CH<sub>3</sub>Cl; 4-CH<sub>3</sub>; 4-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; 3-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; 2-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; 4-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>; 4-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>; 4-F; 4-CF<sub>3</sub>; 3-CF<sub>3</sub>; 2-CF<sub>3</sub>; 4-Br; 4-CH<sub>3</sub>Br, 4-NO<sub>2</sub>; 4-OCH<sub>3</sub>) sebagai antikanker melalui hambatan reseptor BRAF Kinase.

**Metode:** Hambatan pada reseptor BRAF Kinase dengan kode PDB 5HI2 dengan pembanding hidroksiurea dan sorafenib secara *in silico* dilakukan dengan metode *molecular docking*. Senyawa 1-benzil-3-benzoilurea dibuat struktur 2D dan 3D dengan *software ChemBioDrawUltra 13.0* dan *ChemBio3D Ultra 13.0*. Struktur 2D digunakan untuk mencaridata sifat fisikokimia (lipofilik, elektronik, sterik), F (bioavailabilitas) dan LD<sub>50</sub> (toksisitas) dengan *ACD I-Lab*. Struktur tiga dimensi digunakan untuk *docking* dengan reseptor BRAF Kinase (5HI2) menggunakan *Molegro Virtual Docker (MVD) 6.0.0* untuk mendapatkan RS (*rerank score*, menggambarkan aktivitas).

**Hasil penelitian:** Persamaan terbaik dari bioavailabilitas ( $F > 70\% = -1,066 \text{ ClogP} + 0,130 \text{ ClogP}^2 + 0,080 \text{ pKa} - 0,003 \text{ CMR} + 1,911$ ), aktivitas ( $\text{Rerank score} = 2,064 \text{ Estaft} + 1,804 \sigma + 3,729 \text{ ClogP}^2 - 29,841 \text{ ClogP} - 40,151$ ), toksisitas  $\text{LD}_{50 \text{ mouse}} = -7,422 \text{ Mw} - 117,197 \text{ pKa} + 260,565 \pi + 4342,379$  dan  $\text{LD}_{50 \text{ rat}} = 3,559 \text{ CMR} - 0,053 \text{ Etot} - 166,096 \pi^2 + 84,737\pi + 1253,150$ ) Data hasil *docking* 1-benzil-3-(4-etil) benzoilurea memiliki nilai *rerank score* terbaik (-102.939 kkal/mol). *Rerank score* 1-benzil-3-(4-etil)-benzoilurea lebih baik dibandingkan senyawa pembanding Hidroksiurea (-34,609 kkal/mol), Sorafenib (-81,242 kkal/mol) dan senyawa 1-benzil-3-benzoilurea (-91,718 kkal/mol).

**Kesimpulan:** Didapatkan hubungan yang non linier antara struktur dan bioavailabilitas, struktur dan aktivitas, serta struktur dan toksisitas LD<sub>50rat</sub> sementara hubungan struktur dan toksisitas LD<sub>50mouse</sub> bersifat linier. Persamaan - persamaan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan lebih lanjut senyawa calon obat antikanker dengan titik berat pertimbangan parameter lipofilik.

**Kata kunci:** 1-benzil-3-benzoilurea dan analognya, *in silico*, hambatan reseptor BRAF Kinase, antikanker.

## Nilai Ketidakpastian Analisis Sildenafil Sitrat Dan Tadalafil Secara Simultan Dalam Jamu Kuat Pria Dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi-UV

Ari Wibowo,<sup>1\*</sup> Sista Werdyani,<sup>1</sup> Uzulul Hikmah,<sup>1</sup> dan Bibit Cahya Karunia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bagian Kimia Farmasi, Program Studi Farmasi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta 55584, INDONESIA

\*Email korespondensi: ari.wibowo@uii.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi telah banyak dikembangkan untuk analisis Bahan Kimia Obat (BKO) dalam produk jamu. Namun belum banyak penelitian yang melaporkan nilai ketidakpastian (*uncertainty*) dalam analisis sildenafil sitrat dan tadalafil secara simultan menggunakan KCKT-UV. Ketidakpastian pengukuran penting untuk mengetahui besarnya potensi kesalahan dalam prosedur analisis serta rentang nilai benar dalam penetapan kadar senyawa.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui kesesuaian parameter validitas metode analisis sildenafil sitrat dan tadalafil terhadap persyaratan *International Conference on Harmonization* (ICH) dan *Association of Analytical Chemist* (AOAC) serta mengidentifikasi faktor penyumbang nilai ketidakpastian analisis sildenafil sitrat dan tadalafil dengan metode KCKT-UV.

**Metode:** Sistem kromatografi yang digunakan meliputi fase diam oktadesilsilan, fase gerak campuran asetonitril : buffer fosfat 20 mM pH 3 (50:50 v/v), volume injek 20 µL, kecepatan alir 1 mL/menit, dibaca pada panjang gelombang 220 nm pada suhu kamar. Dilakukan perhitungan parameter validitas metode meliputi spesifisitas, linearitas, presisi, dan akurasi, serta identifikasi penyumbang nilai ketidakpastian menggunakan diagram tulang ikan.

**Hasil penelitian:** Uji spesifisitas menunjukkan puncak sildenafil sitrat dan tadalafil dapat terpisah dengan baik pada menit ke-1,764 dan 3,967 tanpa adanya gangguan dari matrik sampel, keduanya menghasilkan koefisien korelasi (r) 0,9999 dan 0,9995 pada rentang 10-175 µg/mL, nilai persen perolehan kembali 105,53% dan 92,79%, dan nilai keterulangan 1,36% dan 1,44%. Hasil pengujian sampel jamu kuat pria menunjukkan adanya kandungan sildenafil sitrat ( $\bar{x} \pm U$ )  $162,751 \pm 8,004$  mg/gram, dengan faktor penyumbang nilai ketidakpastian meliputi penimbangan sampel, penglarutan sampel, kemurnian bahan, kurva baku dan pengulangan sampel.

**Kesimpulan:** Parameter validasi metode analisis sildenafil sitrat yang dilakukan telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan ICH dan AOAC dengan penyumbang nilai ketidakpastian terbesar dari kurva baku.

**Kata kunci:** Sildenafil sitrat, tadalafil, KCKT-UV, validasi metode analisis, ketidakpastian pengukuran.

**Pemodelan Molekul, Sintesis dan Uji Sitotoksik *N*-(Fenilkarbamotioil)-4-Klorobenzamida Sebagai Kandidat Antikanker Payudara**

**Dini Kesuma**<sup>1\*</sup>, Siswandono<sup>2</sup>, Bambang Tri Purwanto<sup>2</sup>, Marcellino Rudyanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bagian Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya 60293, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Kimia Medisinal, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya 60286, INDONESIA

<sup>3</sup>Bagian Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya 60286, INDONESIA

\*Email korespondensi: dinikesuma@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Jenis kanker yang menyebabkan kematian tertinggi pada perempuan Indonesia adalah kanker payudara. Tingginya prevalensi penyakit ini menjadi masalah yang serius dalam dunia kesehatan (WHO, 2014).

**Tujuan:** Untuk mendapatkan senyawa antikanker payudara baru turunan *N*-(fenilkarbamotioil)-benzamida, yaitu senyawa *N*-(fenilkarbamotioil)-4-klorobenzamida, pada penelitian ini dilakukan pemodelan molekul, sintesis dan uji sitotoksik pada sel kanker payudara MCF-7. Modifikasi struktur senyawa *N*-(fenilkarbamotioil)-benzamida ini untuk meningkatkan aktivitas sitotoksik dengan mempertimbangkan faktor hidrofobik dan elektronik berdasarkan metode Topliss.

**Metode:** Dalam pemodelan molekul secara *in silico*, dilakukan melalui *docking* antara senyawa uji dengan Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) (PDB.1M17). Selanjutnya senyawa disintesis dari reaksi 4-klorobenzoil klorida dengan *N*-feniltiourea. Struktur molekul dikonfirmasi menggunakan FTIR, <sup>1</sup>H-NMR, <sup>13</sup>C-NMR dan Spektroskopi Massa. Aktivitas antikanker diuji secara *in vitro* terhadap sel kanker payudara manusia (MCF-7) dengan menggunakan uji MTT (3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolium bromida).

**Hasil:** Hasil sintesis senyawa uji sesuai dengan analisis spektroskopi dan menunjukkan nilai RS (*Rerank Score*) serta aktivitas antikanker yang lebih baik dari senyawa pembanding Hidroksiurea. Nilai IC<sub>50</sub> senyawa *N*-(fenilkarbamotioil)-4-klorobenzamida: 0.53 mM delapan belas kali lebih aktif dari Hidroksiurea: 9.76 mM. Senyawa baru ini lebih sesuai dengan tempat pengikatan enzim daripada Hidroksiurea, sehingga dapat menjelaskan aktivitas penghambatan yang lebih baik.

**Kesimpulan:** Senyawa *N*-(fenilkarbamotioil)-4-klorobenzamida telah disintesis dan sangat potensial sebagai agen antikanker terhadap garis sel karsinoma payudara manusia (sel MCF-7).

**Kata kunci:** *N*-(fenilkarbamotioil)-4-klorobenzamida, antikanker payudara, sel MCF-7, *Docking*, EGFR.

**Aktivitas Antikanker Senyawa *N*-Etil-*N*-Feniltiourea secara *In Silico* dan *In Vitro*  
Pada Sel Kanker Payudara T47D dan Selektivitasnya pada Sel Normal Vero**

**Harry Santosa,\*** Dini Kesuma

Bagian Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya 60293, INDONESIA

Email korespondensi: cenhari@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Pengembangan obat antikanker baru adalah kebutuhan yang sangat penting mengingat dewasa ini kanker telah menjadi penyebab utama kematian di seluruh dunia, setelah penyakit kardiovaskular. Jenis kanker yang menyebabkan kematian tertinggi pada perempuan Indonesia adalah kanker payudara (WHO, 2014). Tiourea adalah senyawa yang mengandung atom belerang dan nitrogen yang struktur kimianya mirip dengan senyawa urea yang sudah digunakan sebagai antikanker, antara lain hidroksiurea, nitrosourea dan 5-fluorourasil (Mutschler, 1999).

**Tujuan:** Pengembangan obat baru turunan Tiourea, yaitu *N*-etil Feniltiourea untuk mendapatkan aktivitas antikanker payudara yang lebih baik.

**Metode:** Pada penelitian ini telah dilakukan pemodelan molekul secara *in silico* dan uji sitotoksik pada sel kanker payudara T47D pada senyawa turunan tiourea baru, yaitu senyawa *N*-Etil Feniltiourea dan senyawa pembanding Hidroksiurea. Diawali dengan prediksi aktivitas dengan pemodelan molekul secara *in silico* menggunakan program Molegro Virtual Docker (MVD 5.5), *docking* senyawa *N*-Etil Feniltiourea dengan reseptor Ribonukleotida Reduktase (RR) dengan kode PDB: 2EUD. Aktivitas antikanker diuji secara *in vitro* terhadap sel kanker payudara manusia (T47D) dengan menggunakan uji MTT (3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolium bromida).

**Hasil penelitian:** Hasil pemodelan molekul, nilai RS (*Rerank Score*) senyawa *N*-Etil Feniltiourea lebih baik dari senyawa pembanding Hidroksiurea dan nilai IC<sub>50</sub> senyawa *N*-Etil Feniltiourea: 0.74 mM juga lebih baik dari senyawa Hidroksiurea : 4.58 mM. Pada sel Vero IC<sub>50</sub> *N*-Etil Feniltiourea : 45.88 mM, diprediksi mekanisme kerja senyawa ini *targeted cell*, karena tidak toksik pada sel normal Vero. Senyawa *N*-Etil Feniltiourea berpotensi sebagai kandidat antikanker payudara dan penelitian selanjutnya akan di reaksikan dengan Benzoilklorida untuk meningkatkan nilai lipofilik, elektronik dan sterik, sehingga aktivitas antikanker juga meningkat.

**Kata Kunci:** *N*-Etil Feniltiourea, Antikanker, sel T47D , *In silico*, Ribonukleotida Reduktase (RR).

## Efek Sitotoksik dan Penghambatan Kinetika Proliferasi Ekstrak Etanol Kulit Batang Beringin Pencekik (*Ficus annulata*,BI) dan Epirubicin Sebagai Agen Ko-Kemoterapi Terhadap Sel Kanker Payudara T47D

Siti Mulyanah<sup>1</sup>, Elza Sundhani\*<sup>1,2</sup>, Nunuk Aries Nurulita<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> *Cancer and Stem Cells Research Center*, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. Raya Dukuwaluh, Kembaran, Purwokerto 53182, Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. Raya Dukuwaluh, Kembaran, Purwokerto 53182, Indonesia

<sup>3</sup>Bagian Kimia Organik, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. Raya Dukuwaluh, Kembaran, Purwokerto 53182, Indonesia

\*Email korespondensi : elzasundhani1991@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kanker payudara merupakan salah satu jenis kanker dengan angka kematian yang paling tinggi. Pengobatan kanker payudara menggunakan kemoterapi golongan antrasiklin menunjukkan adanya resistensi dan efek samping berupa toksisitas jantung, sehingga diperlukan metode untuk meningkatkan sensitivitas epirubicin (golongan antrasiklin) dan menurunkan efek sampingnya dengan cara kombinasi dengan senyawa kemoprevensi dari bahan alam.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efek sitotoksik dan efek penghambatan kinetika proliferasi kombinasi antara ekstrak etanol kulit batang beringin pencekik (EEKBBP) dengan epirubicin (EPI),

**Metode:** Tahapan penelitian ini terdiri dari pembuatan ekstrak kulit batang beringin pencekik menggunakan metode maserasi dengan pelarut ethanol 96% dan skrining metabolit sekunder. Kultur sel T47D dilakukan dalam media kultur *Dulbecco's Modified Eagle's Medium* (DMEM), dilanjutkan perlakuan EEKBBP dan EPI tunggal maupun kombinasi, pengamatan morfologi sel T47D setelah perlakuan dengan inkubasi 24 jam menggunakan metode *Microculture Tetrazolium Technique* (MTT) serta uji penghambatan kinetika proliferasi dengan metode *doubling time*. Analisa data dilakukan dengan menghitung nilai  $IC_{50}$  (*Inhibition concentration 50*) dan *Combination Index* (CI) kemudian dilanjutkan perhitungan % viabilitas sel dari masing masing perlakuan untuk mengetahui kemampuan penghambatan kinetika proliferasi.

**Hasil penelitian:** Hasil skrining metabolit sekunder dari EEKBBP positif mengandung golongan senyawa saponin, flavonoid, triterpenoid dan alkaloid. EEKBBP dan EPI memiliki aktivitas sitotoksik dengan nilai  $IC_{50}$  374,663  $\mu\text{g/mL}$  dan  $IC_{50}$  277,615  $\text{Nm/mL}$ . Kombinasi EEKBBP 200  $\mu\text{g/mL}$  ( $1/2 IC_{50}$ ) dan EPI 20  $\text{nM}/\mu\text{L}$  ( $1/8 IC_{50}$ ) menunjukkan nilai sinergisitas dengan nilai CI 0,42. Hasil uji proliferasi pada sel T47D menunjukkan adanya penurunan jumlah % viabilitas sel pada inkubasi jam ke 0 hingga jam ke 42 dibandingkan dengan kontrol sel dengan nilai yang baik dibandingkan dengan perlakuan EEKBBP dan EPI tanpa kombinasi.

**Kesimpulan:** Kombinasi EEKBBP dan EPI memiliki efek sitotoksik dan sinergis dalam membunuh sel kanker payudara T47D, serta kombinasi keduanya menunjukkan sifat antiproliferatif yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan tunggal.

**Kata kunci:** *Ficus annulata*,BI, Epirubicin, Sel T47D, *Combination Index*

**Beras Analog Fungsional yang Berbahan Baku dari Tepung jagung, Mocaf, Biji lebu  
dan Rumput laut serta Nilai Glikemik Indeks, Kandungan Nutrient dan aktivitas  
antioksidannya**

**Rumiyati**<sup>1\*</sup>, Agung Endro Nugroho<sup>1</sup>, Yudi Pranoto<sup>2</sup>, Yekti Asih Purwestri<sup>3</sup>, Satrio Saloko<sup>4</sup>, Sri Widyastuti<sup>4</sup>, Muktasam<sup>5</sup>, Muhammad Luqman Al Hakim<sup>2</sup>, Sisca Diani Rosalina<sup>2</sup>, Thira Aziza<sup>2</sup>, Reid Janed<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Pharmacy, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia 55281

<sup>2</sup>Department of Food and Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural Technology, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia 55281

<sup>3</sup>Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia 55281

<sup>4</sup>Faculty of Food Technology and Agroindustry, Mataram University, Mataram, Indonesia

<sup>5</sup>Department of Socio Economic, Faculty of Agriculture, Mataram University, Mataram, Indonesia

<sup>6</sup>School of Agriculture, Massey University, New Zealand

\*Email korespondensi: rumiyaris@ugm.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Sebagai upaya untuk meningkatkan nilai fungsional bahan pangan dan nilai ekonominya, telah dikembangkan beras analog fungsional yang berbahan baku dari tepung jagung, mocaf, biji lebu dan rumput laut yang berasal dari daerah Lombok Timur.

**Tujuan:** Pada penelitian ini telah dilakukan karakterisasi fisik beras analog serta melakukan analisis nilai glikemik indeks dan kandungan nutrient dari beras analog yang berbahan baku tepung jagung, mocaf, biji lebu dan rumput laut.

**Metode:** Produk beras analog dianalisis secara fisik terhadap nilai elastisitas, warna, kemudian juga dianalisis terhadap kandungan nutrient antara lain protein, lipid dan fiber serta analisis kandungan mineralnya. Untuk analisis glikemik indeks tepung bahan baku di berikan secara oral ke tikus kemudian diukur kadar glukosa pada 0; 0,5; 1 dan 2 jam setelah pemberian dengan menggunakan glukosa sebagai standard. Glukosa diukur dengan GOD-PAP kit, sementara itu aktivitas antioksidan dianalisis dengan menggunakan metode DPPH.

**Hasil penelitian:** Beras analog fungsional dibuat dari bahan baku tepung mocaf, jagung, biji lebu, jagung dan rumput laut dengan berbagai komposisi dengan kandungan amilosa diantara 20% sampai 32% (db). Hasil formulasi beras analog yang terbaik diperoleh dengan kandungan amilosa pada kadar 29-31%. Analisis fisik dari beras analog menunjukkan bahwa F30 mempunyai warna yang lebih cerah, elastisitas yang lebih baik daripada formula yang lainnya yaitu F29 dan F31. Sementara itu kandungan lipidnya rendah, kandungan protein dan fibernya tinggi, Analisis aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa beras analog mempunyai aktivitas antioksidan yang kemungkinan berasal dari komponen dari biji lebu yang digunakan sebagai bahan baku

**Kesimpulan:** Beras analog fungsional yang berbahan baku jagung, mocaf, biji lebu dan rumput laut merupakan makanan yang ideal dengan kandungan lipid rendah, kandungan protein yang tinggi dengan nilai glikemik indeks yang rendah dan merupakan sumber antioksidan.

**Kata kunci:** beras analog, glikemik indeks, nutrient dan antioksidan

**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Sawo (*Manilkara zapota* (L.) van Royen) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne***

**Melzi Octaviani**,\* dan Syafrina.

Bagian Kimia Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru 28928, INDONESIA

\*Email korespondensi: melzioctaviani@stifar-riau.ac.id

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Sawo (*Manilkara zapota* (L.) van Royen) merupakan tanaman yang hidup di daerah tropis, berbuah sepanjang tahun dan penyebarannya cukup luas di Indonesia. Kandungan metabolit sekunder pada daun dan kulit batang sawo yaitu flavonoid, fenolik dan saponin yang diketahui mampu menghambat pertumbuhan bakteri.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun dan kulit batang sawo terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne*.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan metode difusi cakram dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun dan kulit batang masing-masing dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25% dan 3,125%, serta kontrol positif klindamisin dan kontrol negatif DMSO.

**Hasil penelitian:** Diameter zona hambat yang terbentuk pada pengujian ekstrak etanol daun sawo terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne* dengan konsentrasi 50% masing-masing adalah 14,18±0,13 mm dan 15,33±0,25 mm. Sedangkan diameter zona hambat yang terbentuk pada pengujian ekstrak etanol kulit batang sawo terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne* dengan konsentrasi 50% masing-masing adalah 14,22±0,15 mm dan 18,30±0,23 mm. Hasil analisis data menggunakan statistik ANOVA satu arah menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara konsentrasi ekstrak dengan kontrol positif dan kontrol negatif.

**Kesimpulan:** Hasil pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun dan kulit batang sawo memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne*.

**Kata kunci:** Antibakteri, ekstrak etanol, sawo, *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acne*.

## HSP90 dan Kandidat Antikanker Penghambat HSP90

**Rehmadanta Sitepu**\*

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Ma Chung, Malang 65151, INDONESIA

\*Email korespondensi: rehmadanta.sitepu@machung.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Perkembangan penelusuran antikanker dengan penghambatan aktivitas *Heat Shock Protein* (HSP) 90 sangat pesat dalam sepuluh tahun belakangan ini. Kandidat inhibitor HSP90 telah memasuki uji klinis fase tiga. Namun, belum banyak penelitian terkait inhibitor HSP90 yang dilakukan di Indonesia, terutama dalam pencarian kandidat sebagai inhibitor HSP90 baik dari bahan alam Indonesia maupun secara sintesis.

**Tujuan:** Review artikel ini bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana perkembangan penelusuran kandidat inhibitor HSP90 baik secara global maupun di Indonesia sehingga dapat menginisiasi penelitian sejenis.

**Metode:** Artikel-artikel terkait dengan HSP dan penghambat HSP mulai dari tahun 2009 hingga 2017 dikumpulkan untuk dijadikan bahan kajian. Masing-masing artikel dirangkum kesimpulannya dan yang berkaitan saling dihubungkan untuk menghasilkan subtopik yang lebih umum. Subtopik-subtopik yang disimpulkan dijadikan landasan dalam menyusun artikel ilmiah ini.

**Hasil penelitian:** HSP90 memegang peranan penting untuk stabilitas dan fungsi protein di dalam sel dalam rangka kelangsungan hidup suatu sel. Hal ini mencakup protein-protein onkogen seperti tirosin kinase, faktor transkripsi, dan protein-protein regulatori yang pengaturannya dilakukan oleh HSP90. Ekspresi p53, gen Alk, gen Wnt, reseptor glukokortikoid bergantung kepada protein HSP90. Kandidat inhibitor HSP90 yang telah memasuki uji klinis adalah analog Geldanamisin, turunan Resorsinol, dan analog Purin. Beberapa bahan alam juga dikembangkan seperti Asam Gambogat. Kadidat penghambat HSP90 yang telah memasuki uji klinis fase 3 adalah Ganetespib dari turunan resorsinol dan Retaspimycin yang merupakan analog Geldanamisin.

**Kesimpulan:** Penelusuran kandidat penghambat HSP90 yang difokuskan kepada bahan alam Indonesia masih memiliki peluang besar karena masih sedikitnya penelitian sejenis pada bahan alam terutama bahan alam Indonesia.

**Kata kunci:** Penghambat HSP90, HSP90, Antikanker

## Docking Molekul Senyawa Aglikon Kurkuligosida A dan Turunannya pada Protein Tyrosine Phosphatase 1B (PTP1B)

Nursamsiar,<sup>1\*</sup> Yulita M. Soko,<sup>1</sup> dan Muhammad Aswad,<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, Makassar 90242, INDONESIA

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, Makassar 90242, INDONESIA

\*Email korespondensi: n.siar@yahoo.co.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Curculigosida A adalah senyawa glikosida benzilbenzoat yang termasuk dalam famili glikosida kalkon yang diisolasi dari rimpang *Curculigo orchoides* dan merupakan senyawa bioaktif utama.

**Tujuan:** Penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara senyawa aglikon kurkuligosida A dan turunannya dengan PTP1B menggunakan metode *in silico*

**Metode:** Simulasi docking dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak AutoDock 4.2.

**Hasil penelitian:** Hasil docking menunjukkan semua senyawa yang diuji dapat berinteraksi dengan sisi aktif PTP1B dengan residu penting yang berperan dalam ikatan adalah Cys215 dan Arg221. Digunakan ligan alami (5-iodo-2-oxalyl-amino benzoic acid) sebagai pembanding interaksi senyawa turunan aglikon kurkuligosida dengan PTP1B. Senyawa 9 (3,5-dihydroxybenzyl 4-nitrobenzoate) dan senyawa 22 (4-hydroxybenzyl 4-nitrobenzoate) menunjukkan interaksi terbaik dengan nilai energi bebas ikatan berturut-turut -9.14 kcal/mol dan -9.03 kkal/mol.

**Kesimpulan:** Semua senyawa turunan aglikon kurkuligosida A yang diuji juga memiliki pola pengikatan yang mirip dengan interaksi ligan alami pada PTP1B.

**Kata kunci:** *Docking molekul, Kurkuligosida A, Reseptor, PTP1B*

## Skrining Virtual Senyawa – Senyawa dari 12 Tanaman Antimalaria sebagai Inhibitor Enzim *Dihydrofolat Reduktase* (DHFR)

**Titiek Martati**<sup>1\*</sup>, Esti Mumpuni<sup>2</sup>, Esti Mulatsari<sup>2</sup> dan Victor Christopher<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bagian Kimia Medisinal, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta 12640, INDONESIA

<sup>2</sup>Bagian Kimia Organik, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta 12640, INDONESIA

<sup>3</sup>Mahasiswa Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta 12640, INDONESIA

\*Email korespondensi: titiek\_martati@yahoo.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pengobatan malaria dengan mekanisme inhibisi enzim *dihydrofolat reduktase* (DHFR) dapat mengalami resistensi. Untuk menanggulangi masalah resistensi terhadap obat antimalaria saat ini, penelitian terkait desain obat baru menjadi solusinya. Proses penemuan obat baru dapat dipercepat dengan metode skrining virtual.

**Tujuan:** Menemukan alternative obat antimalaria yang mampu menginhibisi enzim DHFR dengan lebih baik daripada obat di pasaran saat ini melalui proses skrining virtual.

**Metode:** Skrining virtual dilakukan menggunakan metode *molecular docking* dengan operator docking PLANTS. Senyawa uji yang digunakan sebanyak 86 senyawa dari 12 jenis tanaman yang telah dikenal sebagai tanaman obat antimalaria. Enzim DHFR diperoleh dari data base Protein Data Bank (PDB) dengan kode 1RX3, 1RA2, 1RC4, 1RX1, dan 1RX7. Validasi protokol docking dilakukan berdasarkan nilai *Root Mean Square Deviation* (RMSD) dan kemampuan inhibisi senyawa uji ditentukan berdasarkan skor docking senyawa uji dibandingkan dengan senyawa kontrol positif.

**Hasil penelitian:** Dari hasil validasi enzim DHFR, enzim 1RX7 merupakan enzim yang paling sesuai untuk pengujian dengan nilai RMSD : 1,8275 Å .Skor *docking* untuk kontrol positif (senyawa inhibitor enzim DHFR yang telah beredar di pasaran) seperti Trimethoprim, Trimetrexate, Pirimetamin, Sikloguanil, Pentamidine, dan Proguanil secara berturut-turut adalah -55,4809; -64,9230; -66,1978; -71,3078; -79,4361; dan -82,0783. Skrining virtual terhadap 86 senyawa uji sebagai inhibitor enzim DHFR diperoleh 29 senyawa yang memiliki skor *docking* lebih rendah dari kontrol positif, 15 diantaranya adalah Campesterol, Encecanescin, Laudanosoline, Isofucosterol, Clemastine, Phytol, Brassicasterol, 14-deoxy-12-hydroxyandrographolide, Lycopsamine, Momordicilin, Stigmasterol, Echinatine, Momordenol, Spinasterol, Momordolol, dengan skor docking berturut-turut -85,0563; -85,2854; -85,8695; -86,1483; -86,2856; -86,5976; -86,6159; -86,6888; -87,305; -87,8156; -87,8489; -88,5781; -89,8214; -90,0821; dan -103,44.

**Kesimpulan:** Hasil skrining virtual dari 86 senyawa dalam 12 jenis tanaman antimalaria ialah terdapat 29 senyawa dari 8 jenis tanaman memiliki daya inhibisi enzim DHFR (1RX7) dengan lebih baik daripada proguanil.

**Kata kunci:** skrining virtual, antimalaria, *dihydrofolatreduktase*,

## Green Synthesis of Silver Nanoparticles from *Alpinia galanga* Extract With Microwave Irradiation

Yuli Haryani\*, Yonatha Melanie, Maria Novita, and Ganis Fia Kartika

Chemistry Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Riau

\* Email korespondensi: [yuli.haryani@lecturer.unri.ac.id](mailto:yuli.haryani@lecturer.unri.ac.id)

### ABSTRACT

The present study deals with the rapid green synthesis of silver nanoparticles by microwave irradiation using water extract of *Alpinia galanga* as reducing agent. The effect of concentrations of water extract and silver nitrate aqueous solution (1 mM) on the synthesis was carried out at the ratio of 1:1, 1:5, 1:10, and 1:20. The formation of silver nanoparticles was observed after microwaved for 30, 60, 90, 120, 150, and 180 seconds. The best silver nanoparticle was produced from the ratio of 1:10 after 180s irradiation, confirmed by the optimum absorbance at 450nm using UV-visible spectrophotometer. Transmission electron microscopy analysis showed that the size of the silver nanoparticles was 50 nm. The use of microwave irradiation on the synthesis of Silver nanoparticles using *Alpinia galanga* extract as reducing agent appears to be rapid and eco-friendly.

**Keywords:** *Alpinia galangal*, green synthesis, microwave irradiation ,silver nanoparticles

