



# JURNAL

## Kefarmasian Indonesia

*The Indonesian Pharmaceutical Journal*

**Synthesis and Characterization Molecularly Imprinted Polymers for Analysis of Dimethylamylamine Using Acrylamide as Monomer Functional**  
(*Saeful Amin, Sophi Damayanti, Slamet Ibrahim*)

**Identifikasi Kandungan Saponin dalam Ekstrak Kamboja Merah (*Plumeria rubra* L) dan Daya Surfaktan dalam Sediaan Kosmetik**  
(*Fulka Nurzaman, Joshita Djajadisastra, Berna Elya*)

**The Pharmaceutical Availability of Gambier Leaves Bioactive Fraction Coated Tablet in Simulated Human Body Fluids**  
(*Indah Sulistyowati, Nanang Yunarto, Nurul Aini, Kelik M Arifin*)

**Hyperlipidemia Preventing Activities of Standardized Ethanolic Extract of Red Spinach (*Amaranthus tricolor* L.): An in Vivo Study in Male Sprague-Dawley Rats**  
(*Dimas Adhi Pradana, Laily Apriani, Sitarina Widyarini*)

**Profil Penggunaan Obat Antiinflamasi Nonstreoid di Indonesia**  
(*Maratu Soleha, Ani Isnawati, Nyoman Fitri, Rosa Adelina, Hamim Tsalis Soblia, Winarsih*)

**Uji Klirens dan Uji Pirogenitas sebagai Bagian dari Penentuan Mutu Biologi Sediaan <sup>90</sup>Y-EDTMP**  
(*Sulaiman, Sri Aguswarini, Karyadi, Chairuman, Gatot Setiawan, Adang HG, M Subur*)

**Karakterisasi Minyak Atsiri dari Simplisia Basah Ranting dan Daun sebagai Alternatif Substitusi Kulit Batang *Cinnamomum burmannii* Blume**  
(*Mery Budiarti, Wahyu Jokopriambodo, Ani Isnawati*)

**Analisis Pelayanan Kefarmasian Berdasarkan Indikator Pelayanan Pasien WHO pada Puskesmas Kecamatan yang Belum dan Sudah Terakreditasi di Kota Depok**  
(*Makhdalena, Mahdi Jufri, Retnosari Andrajati*)

**Terakreditasi Ristekdikti SK Nomor 21/E/KPT/2018**

**Terakreditasi LIPI Nomor 783/AU1/P2MI-LIPI/11/2017**

**Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan**

**Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan**

**Kementerian Kesehatan RI**

**Jl . Percetakan Negara No. 23 – JAKARTA 10560**

# Jurnal Kefarmasian Indonesia

*The Indonesian Pharmaceutical Journal*

Terakreditasi Ristekdikti SK Nomor 21/E/KPT/2018  
Terakreditasi LIPI Nomor 783/AU1/P2MI-LIPI/11/2017

## S u s u n a n      D e w a n      R e d a k s i

- Ketua Dewan Redaksi** : Dra. Ani Isnawati, M.Kes., Apt. (Ilmu Kefarmasian dan Epidemiologi Klinik)
- Anggota Dewan Redaksi** : 1. Indri Rooslamati, M.Sc., Apt. (Farmasi Klinik dan Farmakologi)  
2. Maratu Soleha, M.Biotech., Apt. (Bioteknologi Farmasi)  
3. Nanang Yunarto, M.Si., Apt. (Teknologi Farmasi, Fitokimia, Obat Tradisional)  
4. Novi Sulistyaningrum, M.Si. (Kimia Bahan Alam)  
5. Rosa Adelina, M.Sc., Apt. (Ilmu Kefarmasian dan Farmakologi)  
6. Arifayu Addiena Kurniatri, S.Si. ( Kimia Analisis dan Obat Tradisional)  
7. Intan Sari Oktoberia, S.Si. (Kimia Analisis)  
8. Nurul Aini, S.Farm., Apt. (Kimia Farmasi dan Analisis)  
9. Dra. Sukmayati Alegantina (Kimia Analisis dan Obat Tradisional)
- Ketua Redaksi Pelaksana** : Irwan Fazar Wibowo, S.Kom., M.A.P.
- Anggota Redaksi Pelaksana** 1. Indah Sulistyowati, S.Si.  
2. Marta Hadisyah Putra, S.Kom.
- Mitra Bestari** : 1. Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Si., Apt. (Kimia Farmasi dan Analisis Produk Halal)  
2. Prof. Dr. Berna Elya, M.Si., Apt. (Farmakognosi, Fitokimia dan Obat Bahan Alam)  
3. Dr.rer.nat. Adam Hermawan, M.Sc., Apt. (Kimia Farmasi, Bioteknologi dan *Drug Discovery*)  
4. Arthur Ario Lelono, M.Sc., Ph.D (Kimia Analisis dan Kimia Bahan Alam)  
5. Didik Setiawan, M.Sc., Ph.D, Apt. (Asuhan Kefarmasian dan Farmakoeonomi)  
6. Dr. Heni Rachmawati, Apt. (Farmasetika, Formulasi Nanoteknologi, *Drug Delivery Targeting*)  
7. Dr.rer.nat Nanang Fakhruddin, M.Sc., Apt. (Farmakognosi, Fitokimia, dan Obat Bahan Alam)  
8. Dr. Yulvian Sani, M.Sc. (Toksikologi, Farmakologi, dan Obat Tradisional)  
9. Dra. Lucie Widowati, M.Si., Apt. (Tanaman Obat dan Obat Tradisional)  
10. Dra. Mariana Raini, M.Kes., Apt. (Ilmu Kefarmasian dan Epidemiologi Klinik)  
11. Drs. Max Joseph Herman, M.Kes., Apt. (Asuhan Kefarmasian dan Manajemen Farmasi)  
12. Drs. Ondri Dwi Sampurno, M.Si., Apt (Teknologi Farmasi dan Epidemiologi Klinik)  
13. Dra. Retno Gitawati, M.S., Apt. (Farmakologi dan Farmasi Klinik)  
14. Dra. Rini Sasanti Handayani, M.Kes., Apt. (Asuhan Kefarmasian dan Manajemen Farmasi)  
15. drh. Rita Marleta Dewi, M.Kes. (Farmakologi dan Toksikologi)

Jurnal Kefarmasian Indonesia terbit 2 kali dalam 1 tahun, pada bulan Februari dan Agustus merupakan media informasi hasil penelitian dan pengembangan bidang Kefarmasian untuk pengelola program kesehatan dan masyarakat, serta merupakan sarana komunikasi para peneliti/pengelola/peminat bidang kefarmasian

### Alamat Redaksi

Pusat Penelitian dan Pengembangan  
Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan  
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
Kementerian Kesehatan RI  
Jl. Percetakan Negara No. 23  
Jakarta 10560  
Telepon 021-42881762 ext 118  
Website: <http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/jki>  
email : [jurnalkefarmasian@gmail.com](mailto:jurnalkefarmasian@gmail.com)

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, kami panjatkan puji syukur ke hadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kami sehingga kami dapat menerbitkan Jurnal Kefarmasian Indonesia, Volume 8, Nomor 2, tahun 2018 yang merupakan penerbitan terakhir untuk tahun 2018.

Jurnal Kefarmasian Indonesia Volume 8 Nomor 2 memuat sejumlah 8 naskah dengan 4 naskah di antaranya membahas mengenai tanaman. Fraksi bioaktif ekstrak daun gambir (*Uncaria gambir*) diformulasi menjadi tablet salut selaput sebagai fitofarmaka yang bermanfaat untuk mengatasi dislipidemia. dalam edisi ini, dipaparkan ketersediaan hayati tablet tersebut. Efek antihiperlipidemia juga ditunjukkan oleh ekstrak etanol bayam merah (*Amaranthus tricolor* L). selain itu, JKI kali ini juga menyajikan naskah tentang karakterisasi minyak atsiri dari simplisia basah ranting dan daun sebagai alternatif substitusi kulit batang *Cinnamomum burmannii* Blume identifikasi kandungan Saponin dalam Ekstrak Kamboja Merah sebagai daya surfaktan dalam sediaan kosmetik.

JKI juga menghadirkan naskah mengenai analisis obat berupa pengembangan teknik pemisahan senyawa dimethylamylamine sebagai obat doping dan uji pirogenitas sebagai bagian dari penentuan mutu biologis sediaan <sup>90</sup>Y-EDTMP sebagai obat kanker.

Selain itu, topik lain yang dibahas pada terbitan ini mencakup penggunaan obat antiinflamasi nonstereoid di Indonesia hasil dari Riskesdas 2013 serta mengenai pelayanan kefarmasian berdasarkan indikator pelayanan pasien WHO pada Puskesmas.

Jurnal Kefarmasian Indonesia ini telah kami susun dengan sebaik mungkin tanpa terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, kami menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan naskah, mitra bebestari, dan tim yang terlibat dalam tata kelola jurnal berbasis elektronik.

Terlepas dari semua itu, kami menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi teknis maupun manajemen Jurnal. Oleh karena itu, dengan tangan terbuka kami menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki Jurnal ini.

Akhir kata, kami berharap semoga penerbitan Jurnal Kefarmasian Indonesia ini beserta semua artikel ilmiah yang dimuat dapat memberikan manfaat maupun inspirasi untuk pembaca.



**NLM : QT 37.5**

Saeful Amin, Sophi Damayanti, Slamet Ibrahim  
(Institut Teknologi Bandung)

**Sintesis dan Karakterisasi Molecularly Imprinted Polymers untuk Analisis Dimetilalamin Menggunakan Akrilamid sebagai Monomer Fungsional**

**Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2018;8(2):76-84**

**Abstrak**

Teknik pemisahan selektif dengan Molecularly Imprinted Polymer (MIP) menggunakan High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) telah dikembangkan untuk pengujian senyawa doping Dimethylamylamine (DMAA). Molecularly imprinted polymer (MIP) adalah teknik untuk menghasilkan polimer yang memiliki rongga karena pembuangan template, di mana rongga berfungsi untuk mengenali molekul dengan ukuran, struktur, kimia dan sifat fisik yang sama. Selektivitas dan afinitas template itu sendiri akan meningkat, sementara nilai konsentrasinya meningkat. MIP dibuat oleh DMAA sebagai template, akrilamida sebagai monomer fungsional, etilena glikol dimetakrilat (EGDMA) sebagai penghubung silang, azobisisobutyronitrile (AIBN) sebagai inisiator dan kloroform sebagai pelarut porogen; menggunakan metode massal. Tujuan penelitian adalah melakukan MIP untuk analisis senyawa DMAA, kemudian membentuk MIP dikarakterisasi menggunakan Fourier Transform Infra Red (FTIR) dan Scanning Electron Microscopy (SEM) untuk mengetahui kompleks polimer yang terbentuk dan bentuk morfologi dari MIP. MIP yang terbentuk kemudian dianalisis dengan menggunakan High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) untuk mengetahui jumlah DMAA, kapasitas adsorpsi, dan kondisi adsorpsi yang ditemukan di MIP. Hasil analisis pada isi DMAA di MIP dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis adalah 1,957 mg. Scanning Electron Microscopy (SEM) menunjukkan bahwa MIP memiliki struktur morfologi yang tidak teratur dan kasar; sedangkan NIP memiliki struktur morfologi yang tidak teratur dan bentuk permukaan yang halus.

**Kata kunci: DMAA; Doping; FTIR; MIP; SEM**

**NLM : QV 78**

Fulka Nurzaman, Joshita Djajadisastra, Berna Elya  
(Program Magister Herbal, Fakultas Farmasi,  
Universitas Indonesia)

**Identifikasi Kandungan Saponin dalam Ekstrak Kamboja Merah (*Plumeria rubra* L.) dan Daya Surfaktan dalam Sediaan Kosmetik**  
**Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2018;8(2):85-93**

**Abstrak**

Saponin merupakan salah satu golongan senyawa pada bahan alam yang mempunyai sifat ampifilik serta dapat menurunkan tegangan permukaan. Penurunan tegangan permukaan disebabkan karena adanya senyawa sabun yang dapat merusak ikatan hidrogen pada air. Kamboja merah (*Plumeria rubra*) diketahui memiliki kandungan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan saponin ekstrak kamboja merah yang memiliki sifat menurunkan tegangan permukaan. Bagian tanaman kamboja merah (bunga, daun, dan batang) diekstraksi menggunakan lima macam pelarut. Masing-masing ekstrak yang diperoleh diuji kandungan saponin secara kualitatif. Uji tegangan permukaan dilakukan pada ekstrak kamboja merah yang memiliki busa tertinggi. Hasil uji kualitatif saponin menunjukkan bahwa ekstrak air bunga, daun, dan batang kamboja merah memiliki kandungan saponin tertinggi dibandingkan ekstrak pelarut lain. Kandungan saponin dalam ekstrak air kamboja merah bagian daun, batang, dan bunga dapat menurunkan tegangan permukaan dengan hasil terbaik diperoleh dari bagian bunga dengan nilai *Critical Micelle Concentration* (CMC) sebesar 8,61%.

**Kata kunci: Kamboja; Saponin; Tegangan permukaan**

**NLM : QV 786.5**

Indah Sulistyowati, Nanang Yunarto, Nurul Aini, Kelik M Arifin  
(Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan  
Teknologi Dasar Kesehatan  
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan)

**Ketersediaan Farmasi Tablet Salut Selaput Fraksi Bioaktif Daun Gambir di Simulasi Cairan Tubuh Manusia**

**Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2018;8(2):94-101**

**Abstrak**

Penggunaan obat tradisional secara luas di negara-negara maju maupun berkembang menjadikan pentingnya penetapan syarat obat tradisional untuk

keamanan dan keefektifan pengobatan. WHO memasukkan parameter uji disolusi sebagai data yang diperlukan untuk menunjang uji klinis obat tradisional. Katekin dari gambir berkhasiat mengurangi lesi aterosklerosis pada kasus peningkatan kadar kolesterol, LDL, dan trigliserida. Katekin bersifat higroskopis sehingga untuk meningkatkan kestabilannya dibuat tablet salut selaput. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelarutan tablet salut selaput fraksi bioaktif daun gambir di dalam cairan tubuh manusia dengan alat uji disolusi. Tiga tablet dengan variasi prosentase penyalut diuji kelarutannya dengan menggunakan alat uji disolusi. Uji disolusi dilakukan dalam media disolusi air, asam, dan buffer untuk mengetahui profil disolusinya pada interval waktu tertentu. Hasil uji disolusi menunjukkan kelarutan katekin sebesar  $71,25\% \pm 6,26$  sampai  $91,05\% \pm 3,05$  untuk semua variasi tablet di media disolusi air, asam, dan buffer. Tablet salut selaput fraksi bioaktif daun gambir mempunyai nilai ketersediaan farmasi lebih dari 70% di dalam simulasi cairan tubuh manusia.

**Kata kunci:** Fraksi bioaktif daun gambir; Katekin; Tablet salut selaput; Uji disolusi

---

**NLM : QV 766**

Dimas Adhi Pradana, Laily Apriani, Sitarina Widyarini (Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia)

**Aktivitas Pencegahan Hiperlipidemia dari Ekstrak Etanolik Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Terstandar: Studi In Vivo pada Tikus Sprague-Dawley Jantan**

**Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2018;8(2):102-108**

#### **Abstrak**

Gangguan metabolisme lipid dapat menyebabkan hiperlipidemia yang memicu aterosklerosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak etanol dari bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) untuk mencegah hiperlipidemia dengan parameter penurunan kadar trigliserida dan kolesterol total pada tikus Sprague-Dawley jantan. Sebanyak 30 hewan percobaan dimasukkan ke dalam 6 kelompok, termasuk kontrol positif normal (0,9 mg/kgBB simvastatin), kontrol negatif, perlakuan I (200 mg/kgBB), perlakuan II (ekstrak 400 mg/kgBB), dan perlakuan III (800 mg/kgBB ekstrak). Terapi pencegahan dan kontrol positif diberikan dari hari ke-1 sampai hari ke-67. Hiperlipidemia diinduksi dengan pemberian lemak babi murni dan kuning telur kepada tikus dua kali sehari dari hari ke-8 sampai hari ke-67. Penentuan kadar trigliserida dan kolesterol total dilakukan pada hari ke-0 dan hari ke-67. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kelompok perlakuan dengan ekstrak etanol dari bayam merah pada dosis 200 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, dan 800 mg/kgBB memiliki perbedaan yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ) dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Kelompok perlakuan III dengan dosis 800 mg/kgBB menunjukkan penurunan kadar kolesterol dan

trigliserida paling banyak, sama dengan kelompok kontrol positif. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanolik bayam merah terstandar memiliki aktivitas pencegahan terhadap aterosklerosis berdasarkan parameter kolesterol dan trigliserida total. Aktivitas tertinggi ditunjukkan oleh kelompok 800 mg/kgBB.

**Kata kunci:** Bayam merah; Hiperlipidemia; Kolesterol total; Terapi preventif; Trigliserida

---

**NLM : QV 95**

Maratu Soleha, Ani Isnawati, Nyoman Fitri, Rosa Adelina, Hamid Tsalis Soblia, Winarsih (Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan)

**Profil Penggunaan Obat Antiinflamasi Nonstereoid di Indonesia**

**Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2018;8(2):109-117**

#### **Abstrak**

Obat Antiinflamasi Nonsteroids (AINS) dapat diperoleh secara bebas di masyarakat. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 melakukan pendataan obat yang disimpan di rumah tangga, dilakukan di 33 provinsi dan 497 kabupaten/kota. Penelitian mencakup 300.000 rumah tangga yang tersebar di 12.000 blok sensus. Sasaran Riskesdas 2013 adalah rumah tangga (RT) dan anggota rumah tangga (ART) yang terpilih. Untuk mendapatkan data obat dan obat tradisional (OT) di rumah tangga dilaksanakan cara wawancara. Data yang diperoleh berupa nama obat/OT, jenis obat, penggunaan, perolehan obat (asal obat, melalui resep atau tidak), status obat (sedang digunakan, sisa obat, disimpan), lama penyimpanan, kondisi obat. Dari data Riskesdas 2013 tersebut, dilakukan analisis lanjut pada blok IV subset obat dan obat tradisional di rumah tangga. Data kemudian dikelompokkan berdasarkan mekanisme dan strukturnya. Hasil analisis menunjukkan pengguna tertinggi obat inflamasi adalah Provinsi Jawa Timur dengan golongan obat AINS terbesar sebesar 15%. Jenis obat yang non selektif COX-2 dan parsial selektif COX-2 banyak dibeli tanpa resep dokter, sedangkan golongan obat yang selektif banyak dibeli dengan resep dokter. Obat AINS di rumah tangga paling banyak digunakan dibeli dari apotek 38,3% dan warung sebesar 14,4%. Obat yang digunakan untuk indikasi rematik penggunaannya lebih dari satu bulan. Banyaknya penggunaan obat AINS untuk indikasi berbagai penyakit ini menunjukkan luasnya penggunaan obat AINS sehingga informasi penggunaan obat yang tepat sangat berguna untuk mendapatkan pengobatan yang rasional agar tidak terjadi efek samping yang merugikan.

**Kata kunci:** Antiinflamasi Nonsteroid (AINS); Inflamasi; Rematik

---

**NLM : WN 150**

Sulaiman, Sri Aguswarini, Karyadi, Chairuman, Gatot Setiawan, Adang HG, M Subur

**Uji Klirens dan Uji Pirogenitas sebagai Bagian dari Penentuan Mutu Biologi Sediaan  $^{90}\text{Y}$ -EDTMP Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2018;8(2):118-124**

**Abstrak**

Kanker merupakan salah satu penyebab kematian di Indonesia bahkan dunia. Teknik kedokteran nuklir dengan radiofarmaka dan SPECT merupakan salah satu cara pengobatan kanker, namun penggunaannya di Indonesia belum populer. Radiofarmaka bertanda radionuklida pemancar radiasi beta ( $\beta$ ) terbukti dapat digunakan untuk terapi kanker, salah satu yang telah dikembangkan di PTRR-BATAN yaitu  $^{90}\text{Y}$ -EDTMP. Itrium-90 digunakan di kedokteran nuklir dengan memanfaatkan radiasi  $\beta$  ( $E_{\text{max}} 2.28 \text{ MeV}$ ). Energi  $\beta$  yang dihasilkan dari proses peluruhan radionuklida  $^{90}\text{Y}$  menjadi  $^{90}\text{Zr}$  dapat mematikan sel-sel kanker. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang efek biologis zat sehingga bisa diambil tindakan pencegahan untuk melindungi manusia. Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap radiofarmaka bertanda  $^{90}\text{Y}$  ( $^{90}\text{Y}$  dihasilkan dari generator  $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$  yaitu  $^{90}\text{Y}$ -EDTMP) meliputi uji *clearance*, uji pirogenitas, dan uji keamanan dosis pada hewan coba. Uji *clearance* menggunakan tikus, uji pirogenitas menggunakan kelinci, dan uji keamanan menggunakan mencit. Hasil uji *clearance* menunjukkan senyawa  $^{90}\text{Y}$ -EDTMP yang diekskresikan dalam rentang waktu 192 jam adalah 49,70% melalui urine dan 14,59% melalui feses. Total ekskresi  $^{90}\text{Y}$ -EDTMP selama selang waktu 192 jam adalah sebesar 64,57%. Berdasarkan hasil uji *clearance* dengan perhitungan maka  $^{90}\text{Y}$  dari generator  $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$  dalam bentuk sediaan  $^{90}\text{Y}$ -EDTMP memiliki waktu paruh 84,2 jam, waktu paruh efektif 36,5 jam dan waktu tinggal (*residence time*) 52,7 jam. Hasil uji pirogen menunjukkan sediaan bebas pirogen. Kajian keamanan  $^{90}\text{Y}$ -EDTMP menunjukkan dosis yang digunakan masih dalam batasan aman dan tidak mematikan. Pengembangan sediaan ini diharapkan dapat disempurnakan untuk menghasilkan radiofarmaka terapi kanker untuk memberikan kontribusi yang nyata pada pelayanan kesehatan masyarakat.

**Kata kunci:** Generator  $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ ; Uji *clearance*; Uji pirogenitas;  $^{90}\text{Y}$ -EDTMP;  $^{90}\text{YCl}_3$

NLM : QV 766

Mery Budiarti, Wahyu Jokopriambodo, Ani Isnawati (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT))

**Karakterisasi Minyak Atsiri dari Simplisia Basah Ranting dan Daun sebagai Alternatif Substitusi Kulit Batang *Cinnamomum burmannii* Blume Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2018;8(2):125-136**

**Abstrak**

Kulit batang *Cinnamomum burmannii* Blume merupakan bahan baku utama minyak kayumanis karena kadar sinamaldehydnya lebih tinggi dibandingkan bagian lainnya. Fakta tersebut mendorong terjadinya perilaku eksploitasi kulit batang *Cinnamomum burmannii* Blume tanpa disertai upaya budidaya sehingga dapat menimbulkan kelangkaan bahan baku. Ranting dan daun *Cinnamomum burmannii* Blume juga diketahui memiliki kandungan sinamaldehyd sehingga berpotensi digunakan sebagai alternatif bahan baku penghasil sinamaldehyd yang lebih efisien dibanding kulit batang. Penelitian ini mengkaji lebih dalam mengenai karakter minyak *Cinnamomum burmannii* Blume yang meliputi indeks bias, *profiling* komponen penyusun dan kadar senyawa penandanya, yaitu sinamaldehyd. Pada penelitian ini digunakan tiga jenis sampel, yaitu simplisia basah kulit batang, ranting dan daun *Cinnamomum burmannii* Blume yang berasal dari dua lokasi tumbuh, Tawangmangu dan Purwokerto. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain destilasi air sederhana, karakterisasi meliputi rendemen dan indeks bias menggunakan refraktometer, kemudian dilanjutkan analisis kualitatif dan kuantitatif dengan *Thin Layer Chromatography* (TLC) dan *Gas Chromatography* (GC). Hasil penelitian menunjukkan minyak *Cinnamomum burmannii* Blume yang berasal dari kulit batang, ranting dan daun memiliki profil yang berbeda, akan tetapi sama-sama memiliki sinamaldehyd sebagai komponen utama. Bagian daun menghasilkan rendemen minyak yang lebih tinggi dibandingkan bagian ranting dengan kadar sinamaldehyd yang mampu bersaing dengan kulit batang, yaitu 50% dari kadar sinamaldehyd dalam minyak atsiri kulit batang.

**Kata kunci:** *Cinnamomum burmannii* Blume, minyak atsiri, destilasi air, sinamaldehyd

NLM : QV 737

Makhdalena, Mahdi Jufri, Retnosari Andrajati (Program Studi S2 Ilmu Kefarmasian, Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia)

**Analisis Pelayanan Kefarmasian Berdasarkan Indikator Pelayanan Pasien WHO pada Puskesmas Kecamatan yang Belum dan Sudah Terakreditasi di Kota Depok**

**Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2018;8(2):137-143**

**Abstrak**

Pelayanan kefarmasian berdasarkan indikator pelayanan pasien WHO di berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia, belum memenuhi persyaratan. Akreditasi puskesmas diharapkan dapat meningkatkan pelayanan kefarmasian yang berdampak terhadap penggunaan obat rasional. Tujuan penelitian adalah menganalisis pelayanan kefarmasian berdasarkan indikator pelayanan pasien WHO pada semua puskesmas kecamatan (9 puskesmas belum terakreditasi dan 2 puskesmas sudah terakreditasi) di

Kota Depok. Penelitian ini menggunakan rancangan potong lintang dan dilakukan pada bulan Desember 2016-Februari 2017. Sampel penelitian adalah pasien dewasa dari poli umum dan pasien pendamping dari poli manajemen terpadu balita sakit yang memenuhi kriteria inklusi, serta semua lembar resep obat yang dibawanya. Responden berjumlah 30 orang dan 30 resep setiap puskesmas kecamatan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi responden serta analisis lembar resepnya. Analisis data menggunakan uji Mann-whitney dan Chi-square. Hasil puskesmas kecamatan belum terakreditasi yang memenuhi rekomendasi WHO untuk waktu penyiapan dan penyerahan obat ( $>3$  menit) sebesar 77,8% dan yang sudah terakreditasi 100%. Semua puskesmas kecamatan di Kota Depok tidak ada yang memenuhi rekomendasi WHO untuk kesesuaian penyerahan obat, pelabelan obat cukup dan pasien dengan pengetahuan obat yang benar ( $=100\%$ ). Waktu penyiapan dan penyerahan obat pada puskesmas kecamatan sudah terakreditasi lebih lama secara bermakna dari yang belum terakreditasi ( $p<0,05$ ). Kesesuaian penyerahan obat, pelabelan obat cukup, dan pengetahuan pasien tentang penggunaan obat yang benar antara puskesmas kecamatan yang belum dan sudah terakreditasi tidak berbeda bermakna ( $p>0,05$ ). Kesimpulan menunjukkan pelayanan kefarmasian berdasarkan indikator pelayanan pasien WHO pada puskesmas kecamatan yang terakreditasi secara umum tidak berbeda dengan yang belum terakreditasi.

**Kata kunci : Akreditasi; Indikator pelayanan pasien WHO; Pelayanan kefarmasian; Puskesmas**

---



**NLM : QT 37.5**

Saeiful Amin, Sophi Damayanti, Slamet Ibrahim  
(Bandung Institute of Technology)

**Synthesis and Characterization Molecularly Imprinted Polymers for Analysis of Dimethylamylamine Using Acrylamide as Monomer Functional**  
*The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2018; 8(2):76-84*

**Abstract**

A selective separation techniques with Molecularly Imprinted Polymer (MIP) for High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) has been developed for the assay of Dimethylamylamine (DMAA) doping compounds. Molecular imprinted polymer (MIP) is a technique to produce a polymer having the cavity due to the disposal of the templates, in which the cavity serves to recognize the molecules of the same size, structure, chemical and physical properties. The selectivity and affinity of the templates itself will increase, while the concentration value is increasing. MIP is made by DMAA as template, acrylamide as functional monomer, ethylene glycol dimethacrylate (EGDMA) as cross linking, azobisisobutyronitrile (AIBN) as the initiator and chloroform as a porogen solvent; using bulk method. The aim of research are conduct the MIP for the DMAA compound analysis, then the formed MIP is characterized by using Fourier Transform Infra Red (FTIR) and Scanning Electron Microscopy (SEM) to find out the polymer complexes formed and the morphological form of the MIP. The MIP formed then was analyzed by using High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) to know the amount of the DMAA, the adsorption capacity, and the adsorption condition found in the MIP. The result of analysis on the content of DMAA in the MIP by using UV-Vis Spectrophotometer is 1.957 mg. Scanning Electron Microscopy (SEM) shows that the MIP has irregular and rough morphological structure; while the NIP has irregular morphology structures and smooth surfaces shape.

**Keywords: DMAA; Doping; FTIR;MIP; SEM**

---

**NLM : QV 78**

Fulka Nurzaman, Joshita Djajadisastra, Berna Elya  
(Herbs Master program, Pharmacy Faculty,  
Indonesian University)

**Identification of Saponin Content in Red Frangipani (Plumeria rubra L.) Extract and Surfactant Potency in Cosmetic Preparations**  
*The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2018; 8(2):85-93*

**Abstract**

Saponin is one group of compounds contained in natural materials that have amphiphilic properties and can reduce surface tension. The reduction of surface tension caused by a soap compound (Latin = sapo) that can disrupt hydrogen bonds in water. Red frangipani plant (Plumeria rubra) is known to have saponin content. The research objectives were to identify the saponin content of red frangipani plant extract (Plumeria rubra) which has the properties of reduction the surface tension. Part of red frangipani plant (flowers, leaves and stems) is extracted using five kinds of solvents. Each of the extracts obtained was then tested for saponin content qualitatively. Extract from each part of plant (flower, leaf, and stem) which have the highest foam is selected then tested surface tension using surface tensionmat equipment. The result of qualitative saponin test showed that flower, stem and flower extract of red frangipani with aqua demineralisata solvent had the highest saponin content compared to extract with other solvent. The content of saponins in plumeria rubra extract both from the leaves, stems and flowers can decrease the surface tension with the best results obtained from the flower extract with the value of Critical Micelle Concentration (CMC) at 8.61%.

**Keywords: Frangipani; Saponin; Surface tension**

---

**NLM : QV 786.5**

Indah Sulistyowati, Nanang Yunarto, Nurul Aini, Kelik M Arifin  
(Center for Research on Biomedic and Basic Health Technology  
National Institute of Health Research and Development)

**The Pharmaceutical Availability of Gambier Leaves Bioactive Fraction Coated Tablet in Simulated Human Body Fluids**  
*The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2018; 8(2):94-101*

### **Abstract**

The widespread usage of traditional medicine either in the developed or developing countries, makes traditional medicine requirements become a major concern in terms of assuring the safety and effectiveness of treatment. WHO suggested dissolution study to support traditional medicine clinical trials. The catechins from gambier could reduce atherosclerotic lesions case caused by elevated levels of cholesterol, LDL, and triglycerides. Catechin is hygroscopic that becoming unstable. Raising the stability, gambier is made to a coated tablet. This study aimed to determine the condition of gambier leaves bioactive fraction coated tablet in simulated human body fluids through an in vitro testing using dissolution tester. Three formulations coated tablet with different coating percentage had been tested using dissolution tester apparatus. The test was conducted in water, acid, and buffer as dissolution medium to generate the dissolution profile. Tablet evaluation showed that the three formulations dissolved  $71.25\% \pm 6.26$  to  $91.05\% \pm 3.05$  in the water, acid, and buffer dissolution medium. The gambier leaves bioactive fraction coated tablet had more than 70% pharmaceutical availability in simulated human body fluids.

**Keywords:** Catechin; Coated tablet; Dissolution test; Gambier leaves bioactive fraction

---

**NLM : QV 766**

Dimas Adhi Pradana, Laily Apriani, Sitarina Widyarini

(Pharmacy Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Islam Indonesia)

### **Hyperlipidemia Preventing Activities of Standardized Ethanolic Extract of Red Spinach (*Amaranthus tricolor* L.): An in Vivo Study in Male Sprague-Dawley Rats**

**The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2018; 8(2):102-108**

### **Abstract**

Lipid metabolism disorders can lead to hyperlipidemia that triggers atherosclerosis. This study aimed to identify the potential of standardized ethanolic extract of red spinach (*Amaranthus tricolor* L.) to prevent hyperlipidemia by referring to the reduction of triglyceride level and total cholesterol in male Sprague-Dawley rats. A total of 30 experimental animals was put into 6 groups, including normal, positive control (0.9 mg/kgBW of simvastatin), negative control, treatment I (200 mg/kgBW of extract), treatment II (400 mg/kgBW of extract), and treatment III (800 mg/kgBW of extract). Preventive therapy and positive control were administered from day 1 to day 67. Hyperlipidemia was induced by feeding pure lard and duck yolk to the rats twice daily from day 8 to day 67. Determination of triglyceride level and total cholesterol was conducted on day 0 and day 67. The findings revealed that the treatment groups with ethanolic extract of red spinach at doses of 200 mg/kgBW, 400 mg/kgBW, and 800 mg/kgBW had

statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) compared to the negative control group. The treatment III group with a dose of 800 mg/kgBW showed the most reduction of total cholesterol and triglyceride levels, which was the same as the positive control group. In conclusion, standardized ethanolic extract of red spinach possessed preventive activities against atherosclerosis based on the total cholesterol and triglyceride parameters. The highest activity was demonstrated by the dose of 800 mg/kgBW group.

**Keywords:** Hyperlipidemia; Preventive therapy; Rats; Red spinach; Total cholesterol; Triglyceride

---

**NLM : QV 95**

Maratu Soleha, Ani Isnawati, Nyoman Fitri, Rosa Adelina, Hamim Tsalis Soblia, Winarsih

(Center for Research on Biomedic and Basic Health Technology

National Institute of Health Research and Development)

### **The Profile of Antiinflammatory Nonsteroids Drug Use in Indonesia**

**The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2018; 8(2):109-117**

### **Abstract**

Nonsteroid Antiinflammation Drugs (NSAIDs) are available in drug store and be bought as a pain relief. Basic Health Research (Riskesdas) 2013 study the medicines stored in household. Basic Health Research (Riskesdas) 2013 was held in 33 provinces and 497 districts in Indonesia. The research encompasses 300.000 households in 12.000 blocks census. The participants were designated households and its member of the family. The study were interviewing the participants to obtain data of all drugs that are stored and used, including traditional medicines. The data including the brand, indication, the provenance (prescribed or unprescribed by doctor), the storage period and also observe drug condition. This study was further analysis of subset data in block IV of Riskesdas 2013 in households. The data were classified by its mechanism and its structure. The result showed that East Java was the highest user of AINS drugs was (15%). Non selectif COX-2 drug and partial selectif COX-2 was 38,3% bought from drug store and 14,4% from drug store. For rheumatism treatment was all used for more than a month. Widely use of NSAIDs as a pain relief indicated the necessity of a proper medicine use information to avoid side effect of NSAID drug.

**Keywords:** Inflammation; Nonsteroid Antiinflammation drugs (NSAIDs); Rheumatism

---

**NLM : WN 150**

Sulaiman, Sri Aguswarini, Karyadi, Chairuman, Gatot Setiawan, Adang HG, M Subur

(Radioisotopes and Radiopharmaceuticals Technology National Nuclear Energy Agency of Indonesia)

**Clearance and Pyrogen Test as A Part of Determining The <sup>90</sup>Y-EDTMP Biological Quality**

**The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2018; 8(2):118-124**

**Abstract**

Cancer is one of the causes of death in Indonesia and even the world. Nuclear medicine techniques with radiopharmaceuticals and SPECT are one of the ways to treat cancer, but their use in Indonesia is not yet popular. Radiopharmaceuticals marked with radionuclide emitting beta ( $\beta$ ) radiation are proven to be used for cancer therapy, one that has been developed in PTRR-BATAN is <sup>90</sup>Y-EDTMP. Yttrium-90 is used in nuclear medicine by utilizing  $\beta$  radiation ( $E_{max}$  2.28 MeV). The  $\beta$  energy which is produced from the decay process of <sup>90</sup>Y radionuclides to <sup>90</sup>Zr can kill cancer cells. This study aimed to provide information about the substances biological effects so that preventive measures can be taken to protect humans. This study conducted evaluation of the <sup>90</sup>Y-marked radiopharmaceutical (<sup>90</sup>Y produced from a <sup>90</sup>Sr / <sup>90</sup>Y generator which is <sup>90</sup>Y-EDTMP) encompasses clearance test, pyrogen test, and dose safety test in experimental animals. The clearance test utilized mice, the pyrogen test utilized rabbits, and the dose safety test utilized mice. The results of the clearance test showed that <sup>90</sup>Y-EDTMP compound which was excreted in 192 hour was 49.70% through urine and 14.59% through feces. The total excretion of <sup>90</sup>Y-EDTMP within 192 hours was 64.57%. Based on the results of clearance tests with calculations, <sup>90</sup>Y of <sup>90</sup>Sr / <sup>90</sup>Y generators in <sup>90</sup>Y-EDTMP dosage form had 84.2 hours of half-life, 36.5 hours of an effective half-life and 52.7 hours of a residence time. Pyrogen test results showed pyrogen-free. The <sup>90</sup>Y-EDTMP dose safety test showed that the dose is safe and not deadly. The development of <sup>90</sup>Y-EDTMP is expected to be improved to produce radiopharmaceuticals for cancer therapy in order to make a real contribution in public health services.

**Keywords:** Clearance test; Pyrogen test; <sup>90</sup>Sr / <sup>90</sup>Y generator; <sup>90</sup>Y-EDTMP; <sup>90</sup>YCl<sub>3</sub>

**NLM : QV 766**

Mery Budiarti, Wahyu Jokopriambodo, Ani Isnawati  
(Center for Research and Development of Medicinal Plants and Traditional Medicine (B2P2TOOT))

**Characterization of Essential Oil from Fresh Twigs and Leaves *Simplicia* as an Alternative Substitution of *Cinnamomum burmannii* Blume's Bark**  
**The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2018; 8(2):125-136**

**Abstract**

The bark of *Cinnamomum burmannii* Blume is the main raw material of Cinnamomum oil because its cinnamaldehyde content is higher than in the other parts. This condition lead to the exploitation of *Cinnamomum burmannii* Blume bark without any cultivation effort, thus it can cause the raw material

scarcity. Twigs and leaves of *Cinnamomum burmannii* Blume are also known to contain cinnamaldehyde therefore it provide a potential alternative source of cinnamaldehyde. The purpose of this research is to investigate the characteristic of *Cinnamomum burmannii* Blume essential oil which includes refractive index, profiling of chemical constituent and percentage of cinnamaldehyde as a marker compound. This research used three fresh *Cinnamomum burmannii* Blume *simplicia* of bark, twigs and leaves from two selected growing locations: Tawangmangu and Purwokerto. Simple water distillation method was conducted, together with characterization and refractive index using refractometer, followed by qualitative and quantitative analysis with Thin Layer Chromatography (TLC) and Gas Chromatography (GC). The results showed *Cinnamomum burmannii* Blume oil derived from bark, twig and leaf have different profiles, but all have cinnamaldehyde as the main component. The leaf produces higher essential oil yield percentage compared to the twig with a cinnamaldehyde content that is comparable to the bark by 50% of cinnamaldehyde content in cinnamomum bark oil.

**Keywords:** *Cinnamomum burmannii* Blume; Essential oil; Destilation; Cinnamaldehyde

**NLM : QV 737**

Makhdalena, Mahdi Jufri, Retnosari Andrajati  
(Pharmaceutical Master Program, Pharmacy Faculty, Indonesian University)

**Analysis of Pharmaceutical Care Based on WHO Patient Care at Sub District of Community Health Centers Not Accredited and Accredited in Depok City**  
**The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2018; 8(2):137-143**

**Abstract**

Pharmaceutical care based on WHO patient care indicators in various developing countries, including Indonesia, have not met the requirements. Puskesmas accreditation is expected to improve pharmaceutical care that has an impact on rational drug use. The purpose of the study was to analyze pharmacy care based on WHO patient care indicators in all sub-district health centers (9 health centers not yet accredited and 2 health centers already accredited) in Depok City. This study used a cross-sectional design and was carried out in December 2016-February 2017. The sample was adult patients from general poly and accompanying patients from integrated management of sick toddlers who met the inclusion criteria, as well as all prescription drugs taken. There were 30 respondents and 30 prescriptions for each sub-district health center. Data collection was done through interviews and observation of respondents and analysis of the recipe sheets. Data analysis used Mann-Whitney and Chi-square tests. The results show that the sub-district health centers have not been accredited which

*meets WHO recommendations for preparation time and delivery of drugs (> 3 minutes) of 77.8% and those who are 100% accredited. None of the sub-district health centers in Depok City meet WHO recommendations for the suitability of drug delivery, adequate drug labeling and patients with correct drug knowledge (= 100%). The time of preparation and delivery of drugs at the subdistrict health centers has been accredited significantly longer than those not yet accredited ( $p < 0.05$ ). The suitability of drug delivery, drug labeling is sufficient, and the patient's knowledge of correct drug use between puskesmas that have not been and have been accredited is not significantly different ( $p > 0.05$ ). The conclusions show pharmaceutical care based on WHO patient service indicators at sub-district health centers that are not different from those that have not been accredited.*

**Keywords:** *Accreditation; WHO patient care indicator; Pharmaceutical care; Community health center*

---

# Jurnal Kefarmasian Indonesia

*The Indonesian Pharmaceutical Journal*

Vol.8 No.2-Agustus 2018

---

## DAFTAR ISI

Synthesis and Characterization Molecularly Imprinted Polymers for Analysis of Dimethylamylamine Using Acrylamide as Monomer Functional Saeful Amin, Sophi Damayanti, Slamet Ibrahim .....	76 – 84
Identifikasi Kandungan Saponin dalam Ekstrak Kamboja Merah ( <i>Plumeria rubra</i> L) dan Daya Surfaktan dalam Sediaan Kosmetik Fulka Nurzaman, Joshita Djajadisastra, Berna Elya .....	85 – 93
The Pharmaceutical Availability of Gambier Leaves Bioactive Fraction Coated Tablet in Simulated Human Body Fluids Indah Sulistyowati, Nanang Yunarto, Nurul Aini, Kelik M. Arifin .....	94 – 101
Hyperlipidemia Preventing Activities of Standardized Ethanolic Extract of Red Spinach ( <i>Amaranthus tricolor</i> L.): An in Vivo Study in Male Sprague-Dawley Rats Dimas Adhi Pradana, Laily Apriani, Sitarina Widyarini.....	102 – 108
Profil Penggunaan Obat Antiinflamasi Nonstreoid di Indonesia Maratu Soleha, Ani Isnawati, Nyoman Fitri, Rosa Adelina, Hamim Tsalis Soblia, Winarsih.....	109 – 117
Uji Klirens dan Uji Pirogenitas sebagai Bagian dari Penentuan Mutu Biologi Sediaan <sup>90</sup> Y-EDTMP Sulaiman, Sri Aguswarini, Karyadi, Chairuman, Gatot Setiawan, Adang HG, M Subur.....	118 – 124
Karakterisasi Minyak Atsiri dari Simplisia Basah Ranting dan Daun sebagai Alternatif Substitusi Kulit Batang <i>Cinnamomum burmannii</i> Blume Mery Budiarti, Wahyu Jokopriambodo, Ani Isnawati.....	125 – 136
Analisis Pelayanan Kefarmasian Berdasarkan Indikator Pelayanan Pasien WHO pada Puskesmas Kecamatan yang Belum dan Sudah Terakreditasi di Kota Depok Makhdalena, Mahdi Jufri, Retnosari Andrajati.....	137 – 143

---

### **Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan**

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan

Kementerian Kesehatan RI

Jl. Percetakan Negara No.23 Jakarta 10560