

Volume 11 No 2 Agustus 2021

JURNAL KEFARMASIAN INDONESIA

p-ISSN 2085-675X
e-ISSN 2354-8770

Jurnal Kefarmasian Indonesia

The Indonesian Pharmaceutical Journal

Terakreditasi Ristek/BRIN SK Nomor 200/M/KPT/2020

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. Maratu Soleha, M.Biotech., Apt. (Bioteknologi Farmasi)
2. Nanang Yunarto, M.Si., Apt. (Teknologi Farmasi, Fitokimia, Obat Tradisional)
3. Novi Sulistyaningrum, M.Si. (Kimia Bahan Alam)
4. Arifayu Addiena Kurniatri, S.Si. (Kimia Analisis dan Obat Tradisional)
5. Indah Sulistyowati, S.Si. (Kimia Analisis)
6. Intan Sari Oktoberia, S.Si. (Kimia Analisis)
7. Nurul Aini, S.Farm., Apt. (Kimia Farmasi dan Analisis)
8. Dra. Sukmayati Alegantina (Kimia Analisis dan Obat Tradisional)
- Ketua Redaksi Pelaksana** : 1. Irwan Fazar Wibowo, S.Kom., M.A.P.
- Anggota Redaksi Pelaksana** 1. Marta Hadisyah Putra, S.Kom.
2. Uud Nourma Reswandaru, S.Si.
- 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. Prof. Dr. Heni Rachmawati, Apt. (Farmasetika, Formulasi Nanoteknologi, *Drug Delivery Targeting*)
4. Dr.rer.nat. Adam Hermawan, M.Sc., Apt. (Kimia Farmasi, Bioteknologi dan *Drug Discovery*)
5. Dr. Arthur Ario Lelono, M.Sc. (Kimia Analisis dan Kimia Bahan Alam)
6. Didik Setiawan, M.Sc., Ph.D, Apt. (Asuhan Kefarmasian dan Farmakoekonomi)
7. Dr. Kurnia Sari Setio Putri, M.Farm., Apt. (Farmasetika dan Teknologi Farmasi)
8. Dr.rer.nat. Nanang Fakhruddin, M.Sc., Apt. (Farmakognosi, Fitokimia, dan Obat Bahan Alam)
9. Dr. Rizna Triana Dewi, M.Si. (Kimia dan Farmakologi)
10. Dr. drh. Yulvian Sani, M.Sc. (Toksikologi, Farmakologi, dan Obat Tradisional)
11. Drs. Max Joseph Herman, M.Kes., Apt. (Asuhan Kefarmasian dan Manajemen Farmasi)
12. Dra. Lucie Widowati, M.Si., Apt. (Tanaman Obat dan Obat Tradisional)
13. Drs. Ondri Dwi Sampurno, M.Si., Apt (Teknologi Farmasi dan Epidemiologi Klinik)
14. Dra. Retno Gitawati, M.S., Apt. (Farmakologi dan Farmasi Klinik)
15. Dra. Rini Sasanti Handayani, M.Kes., Apt. (Asuhan Kefarmasian dan Manajemen Farmasi)
16. 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

Pengantar Redaksi

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT dengan telah terbitnya Jurnal Kefarmasian Indonesia (JKI), Volume 11, Nomor 2 tahun 2021. Kami ucapkan terima kasih pada semua pihak yang telah mendukung sehingga JKI dapat mempertahankan akreditasi terbitan ilmiah berkala Sinta 2 melalui Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/ Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 200/M/KPT/2020.

Pada terbitan ini kami akan menyajikan delapan artikel penelitian ilmiah terpilih dalam bidang farmasi bahan alam dan farmasi klinik komunitas. Edisi ini dibuka dengan naskah berjudul “Optimasi Penggunaan *High Shear Mixer* pada Pembuatan Fraksi Alkaloid dari Daun Awar-awar (*Ficus septica*) dengan Desain Faktorial” oleh Chelvin Ari Kusnanto dkk. Pada artikel ini dilakukan optimasi parameter *high shear mixer* pada daun awar-awar untuk menghasilkan fraksi alkaloid dengan kadar tertinggi, Artikel selanjutnya berjudul “*Formulation and Evaluation of Mangosteen (Garcinia mangostana L.) Fruit Pericarp Extract Gel*” yang ditulis oleh Rina Kuswahyuning dkk membahas mengenai potensi aktivitas antioksidan dan pelepasan ekstrak buah manggis dari sediaan gel. Artikel formulasi bahan alam lainnya menyajikan “Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Emulgel Minyak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*” oleh Nesa Agistia dkk. Pada artikel ini dapat kita peroleh sediaan emulgel minyak biji jintan hitam memenuhi persyaratan evaluasi fisik dan memiliki potensi antibakteri dengan daya hambat sedang. Naskah bahan alam selanjutnya berjudul “Sintesis dan Evaluasi Antimalaria In Vitro Turunan Kinin terhadap *Plasmodium falciparum*” oleh Salahudin dkk, dengan hasil potensi anti malaria secara invitro dari turunan kinin kurang potensial sebagai antimalaria. Lestyo Wulandari menulis artikel berjudul “Penentuan Aktivitas Antioksidan dan Antidiabetes Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R. Forst. & G. Forst.) secara In Vitro”. Hasil yang disampaikan ekstrak tersebut memiliki potensi antioksidan dan antidiabetes namun tidak setinggi kontrol positifnya yaitu vitamin C dan akarbose

Penelitian farmasi klinik dan komunitas pada edisi ini disampaikan oleh Much Ilham dkk dengan judul “Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Beberapa Puskesmas Kabupaten Banyumas”, dengan hasil kepatuhan pasien dalam minum obat sangat tinggi namun tidak berkorelasi terhadap outcome klinik. Abdul Manan dkk menyajikan artikel “Profil Distribusi Apotek di Kabupaten Banyumas berdasarkan Sistem Informasi Geografi dan Korelasinya dengan Jumlah Kunjungan dan Resep Tahun 2019”. Dari artikel ini kita ketahui bahwa terdapat hubungan terdapat hubungan antara rasio jumlah penduduk, jumlah apotek, kepadatan penduduk, dan jumlah sarana layanan kesehatan dengan jumlah resep. Artikel terakhir pada edisi ini ditulis oleh Rini Sasanti dkk mengenai “Pola Peresepan Anak dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Non Pneumonia di Klinik” dengan hasil utama indikator peresepan dan kesesuaian dosis pada pasien BPJS lebih baik daripada pasien non BPJS.

Demikian pengantar kami dari redaksi, semoga JKI dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi terhadap kemajuan kesehatan di Indonesia, terutama di bidang farmasi. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua mitra bebestari, editor, serta seluruh pihak yang telah memberikan kontribusinya sehingga edisi ini dapat diterbitkan.

Redaksi



NLM: QV 766

Chelvin Ari Kusnanto¹, Andayana Puspitasari Gani², Subagus Wahyuono², Nanang Fakhrudin^{2*}

(¹Program Sarjana, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia; ²Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia)

Optimasi Penggunaan High Shear Mixer pada Pembuatan Fraksi Alkaloid dari Daun Awar-awar (*Ficus septica*) dengan Desain Faktorial
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(2): 76-89

Abstrak

Awar-awar (*Ficus septica*) merupakan tumbuhan Indonesia yang berpotensi antikanker, dengan alkaloid sebagai senyawa aktifnya. Fraksi tidak larut n-heksana (FTLH) merupakan fraksi alkaloid aktif hasil fraksinasi ekstrak etanol daun *F. septica* (EEDFS). High shear mixer (HSM) merupakan alat yang bisa digunakan untuk meningkatkan efektivitas proses pemisahan, termasuk fraksinasi. Efektivitas HSM dalam fraksinasi EEDFS dapat dipengaruhi oleh lama waktu fraksinasi, jumlah pelarut yang digunakan dan kekuatan pengadukan. Agar proses produksi FTLH efektif dan efisien, maka perlu optimasi parameter-parameter tersebut berdasarkan kadar alkaloid totalnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi proses fraksinasi EEDFS menggunakan HSM dengan desain faktorial guna menghasilkan FTLH. Desain eksperimen diawali dengan *single factor experiment* untuk mengetahui faktor berpengaruh terhadap kadar alkaloid dalam fraksi serta menentukan nilai rentang faktor tersebut. Selanjutnya dilakukan eksperimen menggunakan *full factorial design* dengan 2 faktor dan 2 level untuk mengetahui adanya interaksi antar faktor dan menentukan kondisi optimum fraksinasi EEDFS. Faktor yang dioptimasi dalam proses fraksinasi ini adalah jumlah pelarut (ml) untuk setiap gram ekstrak, kekuatan pengadukan, dan lama waktu fraksinasi. Respon yang diamati adalah kadar alkaloid total yang ditentukan dengan spektrofotometer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga faktor secara *independent* berpengaruh terhadap kadar alkaloid. Jumlah pelarut 14-18 mL/gram ekstrak, lama waktu fraksinasi 2,5-5 menit, dan kekuatan pengadukan 3000 rpm merupakan rentang nilai optimum dari masing-masing faktor. Kondisi optimum fraksinasi diperoleh jumlah pelarut 14,0-14,4 mL/gram ekstrak, lama waktu fraksinasi 2,5-2,7 menit, dan kekuatan pengadukan 3000 rpm. Kondisi tersebut menghasilkan FTLH dengan kadar alkaloid total sebesar 0,1466 % atau 1,3 kali lebih tinggi dibandingkan ekstraknya (0,1128 %).

Kata kunci: Fraksinasi; Awar-awar; Alkaloid; Ultra-turrax; Desain faktorial

NLM: QV 766

Rina Kuswahyuning^{*}, Indra Lesmana
Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada,
Yogyakarta-Indonesia

Formulasi dan Evaluasi Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021; 11(2): 90-97

Abstrak

Produk topikal dengan aktivitas antioksidan diduga berguna untuk pengobatan gangguan kulit akibat stres oksidatif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan formulasi gel antioksidan topikal ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L. (GMP)). Ekstrak GMP diformulasikan menjadi gel dan dikarakterisasi sifat fisiknya. Aktivitas antioksidan dievaluasi berdasarkan aktivitas penangkapan radikal 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Kemampuan formulasi gel untuk melepaskan dan menghantarkan ekstrak GMP ke dalam kulit diestimasi berdasarkan penangkapan radikal DPPH dan juga dibandingkan hasilnya dengan formulasi suspensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel memiliki karakteristik fisik untuk aplikasi topikal. Aktivitas penangkapan radikal DPPH dapat dikonfirmasi baik dalam ekstrak GMP maupun dalam gel ekstrak GMP. Studi pelepasan *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak GMP dapat dilepaskan dari gel. Ekstrak GMP juga dapat dihantarkan ke dalam kulit ular *in vitro*. Jika dibandingkan dengan bentuk suspensi, gel ekstrak GMP memberikan pelepasan yang jauh lebih rendah.

Kata kunci: Ekstrak kulit buah manggis; Topikal; Gel; Antioksidan

NLM: WK 815

Much Ilham Novalisa Aji Wibowo^{1,2}, Febiana Melisa Fitri¹, Nanang Munif Yasin^{3*}, Susi Ari Kristina⁴, Yayi Suryo Prabandari⁵

(¹Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto; ²Program Doktor Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia; ³Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia; ⁴Departemen Farmasetik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia; ⁵Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Kesehatan

Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Beberapa Puskesmas Kabupaten Banyumas
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(2): 98-108

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) dianggap sebagai “ibu” segala penyakit karena banyaknya komplikasi yang ditimbulkan. Mengetahui dan mengukur kepatuhan pengobatan dimungkinkan berpengaruh lebih besar pada pasien DM. Beberapa penelitian di Indonesia menggunakan skala kuesioner untuk mengukur kepatuhan namun tidak melakukan validasi terhadap populasi penelitiannya, sehingga masih ditemukan anomali analisis korelasi antara kepatuhan dan data kliniknya walaupun diukur pada negara dan skala yang sama. Penelitian ini mengukur tingkat kepatuhan minum obat pasien DM tipe 2, uji validitas skala pengukuran kepatuhan, dan analisis korelasinya terhadap *outcome* klinik pasien diabetes tipe 2 di empat Puskesmas wilayah Kab. Banyumas. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* pada pasien DM tipe 2 Prolanis, periode Januari sampai April 2020. Pengukuran kepatuhan dilakukan menggunakan MARS-10, metode terjemahan *backward-forward* lalu dilanjutkan validasi konten dan internal. *Outcome* klinik didasarkan pada pengukuran glukosa darah puasa. Hasil analisis *index Gregory* MARS-10 menunjukkan validitas konten pada kategori tinggi ($IG \geq 0,8$). Validitas isi menunjukkan hasil 9 pertanyaan bernilai r hitung $> r$ tabel ($n=30$, r tabel = 0,361). Analisis reliabilitas menunjukkan *Cronbach's Alpha* 0,747 $> 0,6$. Hasil pengukuran menunjukkan 80,3% pasien patuh dan 19,3% pasien tidak patuh. Analisis korelasi menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna ($p>0,05$) antara kepatuhan pasien dengan *outcome* klinik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 di 4 Puskesmas Kab. Banyumas berkategori patuh minum obat tetapi tidak berkorelasi dengan *outcome* kliniknya. Hal ini dimungkinkan karena *outcome* klinik secara bersama-sama dipengaruhi beberapa faktor seperti: faktor umum, faktor individu, dan faktor lainnya yang tidak dapat diprediksi.

Kata kunci: Diabetes tipe 2; Kepatuhan; Puskesmas; MARS-10; Prolanis.

NLM: QV 256

Salahuddin^{1,2*}, Rahmana Emran K¹, Muhammmad Hanafi², Andini Sundowo², Puspa Dewi NL², Nadia Adipratiwi³, Titin Ariyani³, Erwahyuni Endang Prabandari³, Danang Waluyo³

(¹Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia; ²Pusat Penelitian Kimia-LIPI, Tangerang, Indonesia; ³Pusat Penelitian Bioteknologi-BPPT, Tangerang, Indonesia)

Sintesis dan Evaluasi Antimalaria In Vitro Turunan Kinin Terhadap *Plasmodium Falciparum*

Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(2): 109-120

Abstrak

Sampai saat ini kinin merupakan obat antimalaria paling efektif dan digunakan sebagai cadangan dalam pengobatan malaria. Namun demikian, toksisitas kinin membatasi penggunaannya sebagai obat antimalaria. Lipofilisitas dan panjangnya waktu paruh ($t_{1/2}$) kinin yang mencapai 10-20 jam merupakan salah satu penyebab toksisitas kinin. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan turunan kinin yang lebih polar melalui reaksi kinin dengan hidrogen peroksida sebagai upaya penurunan toksisitas. Reaksi dalam penelitian ini menggunakan hidrogen peroksida, dilakukan secara analog dengan prosedur yang dilaporkan dalam literatur. Ekstrak pekat hasil ekstraksi kinin anhidrat murni dimurnikan pada kromatografi kolom dilanjutkan elusidasi struktur. Produk sintesis diuji secara in vitro terhadap plasmodium falciparum. Karakterisasi produk reaksi yang dilakukan menggunakan spektroskopi resonansi magnetik inti (RMI) proton (1H) dan karbon ^{13}C menunjukkan reaksi menghasilkan epoksida substituen vinil cincin kinuklidin dengan rendemen sebesar 61,08%. Uji antimalaria terhadap plasmodium falciparum yang telah dilakukan menghasilkan nilai IC_{50} sebesar 1.250-2.500 $\mu g/mL$. Nilai IC_{50} tersebut mengindikasikan bahwa produk sintesis yang telah dihasilkan tidak potensial untuk pengobatan malaria.

Kata kunci: Kinin; Turunan kinin; Epoksidasi; Antimalaria; *Plasmodium falciparum*

NLM: QV 766

Nesa Agistia*, Melzi Oktaviani, Wildan Khairi Mukhtadi, Della Ariska

(Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru, Indonesia)

Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Emulgel Minyak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(2): 121-131

Abstrak

Jerawat merupakan masalah kulit yang sering terjadi, salah satu penyebabnya adalah bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Minyak biji jintan hitam (*Nigella sativa* L.) dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri karena mengandung thymoquinone dan α -pinen. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh sediaan emulgel minyak biji jintan hitam yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Sediaan dibuat dengan konsentrasi 3% (FI), 5% (FII), dan 7% (FIII). Evaluasi sediaan dilakukan selama delapan minggu meliputi uji organoleptis, daya sebar, tipe emulsi, pH, viskositas, homogenitas. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan dengan metode difusi sumuran. Hasil evaluasi ketiga formula menunjukkan konsistensi semi padat, berwarna coklat muda, berbau khas minyak biji jintan hitam, stabil, tipe emulsi M/A, homogen, tidak mengiritasi, pH FI = 4,51-4,95, FII = 4,72-4,99, FIII = 4,57-4,87, daya sebar FI = 3,2-3,8 cm, FII = 3,3-3,9 cm,

FIII = 3,4-3,9 cm, viskositas FI = 10,7-26,1 Ns/m², FII = 11,2-32,0 Ns/m², FIII = 11,5-34,1 Ns/m². Uji aktivitas antibakteri menunjukkan daya hambat FI 11,66±0,09 mm, FII 14,48±0,03 mm, FIII 17,35±0,08 mm, lebih rendah dibandingkan dengan kontrol positif (klindamisin). Ketiga sediaan emulgel minyak biji jintan hitam yang diperoleh memenuhi persyaratan secara fisik dan memiliki daya hambat bakteri ($p < 0,05$) dimana daya hambat paling besar ditunjukkan oleh formula FIII dengan kategori daya hambat sedang.

Kata Kunci: Emulgel ; Minyak jintan hitam; *Staphylococcus epidermidis*

NLM: QV 766

Lestyo Wulandari*, Ari Satia Nugraha, dan Ulfa Aliyatul Himmah

(Fakultas Farmasi, Universitas Jember, Jember, Indonesia; Universitas Jember, Jember, Indonesia)

Penentuan Aktivitas Antioksidan dan Antidiabetes Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R. Forst. & G. Forst.) secara In Vitro

Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(2): 132-141

Abstrak

Matoa (*Pometia pinnata* J.R. Forst. & G. Forst.) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional pada penyakit diabetes melitus akibat terjadinya ketidakseimbangan antara jumlah *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan antioksidan di dalam tubuh. Oleh karena itu dilakukan penelitian secara in vitro untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan antidiabetes pada ekstrak daun matoa. Ekstraksi daun matoa dilakukan menggunakan metode ultrasonikasi selama 30 menit dengan pelarut metanol, etanol, dan etil asetat. Aktivitas antioksidan diamati melalui hambatan radikal bebas DPPH, sedangkan potensi antidiabetes diukur melalui penghambatan kerja enzim α -amilase. Hasil uji fitokimia menunjukkan adanya metabolit sekunder berupa flavonoid, polifenol, tanin, alkaloid dan terpenoid. Hasil penelitian ekstrak metanol, etanol, dan etil asetat daun matoa menunjukkan adanya aktivitas antioksidan yang tinggi dengan nilai IC_{50} berturut-turut sebesar 6,416±0,176 ppm, 8,622±0,066 ppm, dan 170,637±4,441 ppm, namun masih kurang potensial dibandingkan vitamin C sebagai pembanding yaitu sebesar 1,646 ± 0,015 ppm. Penghambatan enzim α -amilase menunjukkan nilai IC_{50} sebesar 91,037±0,750 ppm, 105,166±2,423 ppm, dan 785,436±11,740 ppm pada masing-masing ekstrak metanol, etanol, dan etil asetat, sedangkan nilai IC_{50} akar bosa sebagai pembanding adalah sebesar 23,479±0,347 ppm. Analisis data statistika korelasi *pearson* menunjukkan adanya korelasi atau hubungan yang positif antara aktivitas antioksidan dan antidiabetes ekstrak daun matoa yang dilihat dari nilai R yaitu sebesar 0,998. Semakin tinggi aktivitas antioksidan, maka potensi hambatan terhadap enzim α -amilase juga semakin tinggi.

Kata kunci: Daun matoa; Ekstraksi; DPPH; α -amilase.

NLM: QV 737

Abdul Manan, Pri Iswati Utami*, Agus Siswanto (Magister Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)

Profil Distribusi Apotek di Kabupaten Banyumas berdasarkan Sistem Informasi Geografi dan Korelasinya dengan Jumlah Kunjungan dan Resep Tahun 2019

Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(2): 142-155

Abstrak

Distribusi apotek masih menjadi masalah di Indonesia. Apotek terpusat di sekitar unit layanan kesehatan seperti rumah sakit, sektor jasa, perdagangan, transportasi, dan ruas jalan utama. Jarak apotek yang terlalu dekat ataupun terlalu jauh dapat berdampak pada pelayanan kefarmasian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil distribusi apotek hasil analisis Sistem Informasi Geografi (SIG), hubungan antara profil distribusi apotek dengan jumlah kunjungan konsumen dan resep. Penelitian dilakukan di 27 kecamatan di Kabupaten Banyumas-Jawa Tengah, menggunakan *software* Arc Gis 3.10.2 untuk pemetaan apotek. Data profil apotek, angka kunjungan konsumen, dan jumlah resep di setiap apotek diperoleh melalui penyebaran kuesioner penelitian kepada Apoteker Penanggung Jawab Apotek. Hasil penelitian menunjukkan persebaran apotek di Kabupaten Banyumas dari visualisasi SIG di wilayah perkotaan adalah 55% dengan rerata radius jarak antar apotek 2,34 km. Distribusi apotek di 27 Kecamatan yang diteliti menunjukkan bahwa apotek di tiga (3) kecamatan (11,1%) berpola mengelompok, sementara apotek di 24 kecamatan lainnya (88,9%) berpola menyebar. Disimpulkan bahwa persebaran apotek di Kabupaten Banyumas berdasarkan visualisasi SIG masih dominan di wilayah perkotaan dan khususnya di Kecamatan sekitar ibu kota Kabupaten Banyumas yaitu Purwokerto. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan antara rerata jarak antar apotek dan jumlah unit layanan kesehatan dengan jumlah kunjungan konsumen. Selain itu, terdapat hubungan antara rasio jumlah penduduk: jumlah apotek, kepadatan penduduk, dan jumlah sarana layanan kesehatan dengan jumlah resep.

Kata kunci: Distribusi apotek; Kabupaten Banyumas; Konsumen, Sistem Informasi Geografi

NLM: QV 55

Rini Sasanti Handayani¹ *, Ida Diana Sari¹, Nita Prihartini¹, Yuyun Yuniar¹, Retno Gitawati¹

(¹Puslitbang Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan Badan Litbangkes, Kemenkes RI)

Pola Peresepan Anak dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Non Pneumonia di Klinik

Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(2): 156-164

Abstrak

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan penyakit yang banyak diderita masyarakat. Menurut Riskesdas 2018, prevalensi ISPA 4,4%, tertinggi pada usia 1-4 tahun sebesar 8,0%. Sistem pembayaran kapitasi untuk klinik yang bekerja sama dengan BPJS membuat dokter menuliskan resep seefisien dan seefektif mungkin. Selain itu ada anggapan bahwa besaran kapitasi yang diterima klinik dianggap terlalu rendah sehingga dikhawatirkan pengelola klinik akan melakukan pembatasan peresepan yang dapat menyebabkan ketidakrasionalan. Penelitian ini merupakan analisis lanjut tentang pola peresepan dan rasionalitas peresepan anak dengan ISPA di klinik dikaitkan jenis pembiayaannya. Penelitian didesain secara potong lintang dengan data dikumpulkan secara retrospektif. Sumber data berasal dari 409 rekam medik dan atau resep pasien umur pasien 1-12 tahun dengan diagnosis ISPA non pneumonia pada periode waktu 1 Januari sampai dengan 30 November 2019. Hasil analisis menunjukkan bahwa pasien ISPA lebih banyak pada anak umur 1-5 tahun (56,0%) dan pada anak laki laki (54,3%). Rerata jumlah obat pada pasien BPJS 3,45 item, persentase peresepan obat generik mencapai 2 kali lipat (63,94%), persentase obat esensial 63,96%, dan persentase penggunaan antibiotik lebih rendah (48,50%). Kesesuaian dosis pada pasien BPJS sebesar 70,80% sedikit lebih tinggi daripada pasien non BPJS. Secara umum indikator peresepan dan kesesuaian dosis pada pasien BPJS lebih baik daripada pasien non BPJS.

Kata kunci: ISPA; Anak; Klinik; Rasional; Peresepan



NLM : QV 766

Chelvin Ari Kusnanto, Andayana Puspitasari Gani, Subagus Wahyuono, Nanang Fakhrudin
(Degree Program, Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia. Pharmacy Biology Department, Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia)

Optimization of High Shear Mixer Application in the Production of Alkaloid Fraction from Ficus Septica Leaves with Factorial Designs
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(2):76-89

Abstract

Awar-awar (*Ficus septica*) is an Indonesian plant with anticancer activity. Alkaloids are reported to be responsible for the activity. The n-hexane insoluble fraction (FTLH) is alkaloid-containing fraction obtained from the ethanolic extract of *F. septica* leaves (EEDFS) by fractionation using n-hexane. High shear mixer (HSM) is a tool capable of optimizing the separation processes, including fractionation. The application of HSM in the fractionation of EEDFS is affected by fractionation duration, amount of solvent per gram extract, and stirring strength. Thus, these parameters must be optimized to obtain the optimum condition for the production of FTLH with the highest alkaloid content. This study aimed to optimize the production of FTLH using HSM with factorial designs. The single factor experimental design was employed to determine the influence of the individual variable on the alkaloid content and to define the optimum range value of each variable. A full factorial design was then used to determine the presence of interaction among the factors (inter-factor) and to determine the optimum condition of the fractionation. The optimized factors were solvent amount per gram extract, stirring strength, and fractionation duration. The total alkaloid content was used as a parameter for the optimization, and it was determined by spectrophotometric method. The results showed that all investigated factors independently affected alkaloid contents. We found that the solvent volume of 14-18 mL per gram extract, the fractionation duration of 2.5-5.0 minutes, and the stirring strength of 3000 rpm are the optimal range value of each factor. The inter-factor interaction that produced the highest level of alkaloid content were solvent volume of 14.0-14.4 mL/gram extract, fractionation duration of 2.5-2.7 minutes, and stirring strength at 3000 rpm. At the optimal condition, the

total alkaloid content in the FTLH reached 0.1466% or 1.3 times higher than that of the extract (0.1128%).

Keywords: Fractionation; *Ficus septica*; Alkaloid; Ultra-turrax; Factorial design

NLM : QV 766

Rina Kuswahyuning, Indra Lesmana
(Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia)

Formulation and Evaluation of Mangosteen (*Garcinia mangostana L.*) Fruit Pericarp Extract Gel
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(2):90-97

Abstract

The topical antioxidant product may be useful for the treatment of oxidative stress-related skin disorder. This research aimed to evaluate a topical gel formulation of *Garcinia mangostana L.* fruit pericarp (GMP) extract. GMP extract was formulated into a gel and characterized for its physical properties. The antioxidant activity was evaluated based on the radical 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) scavenging activity. The ability of gel formulation to release GMP extract and promote skin delivery was estimated based on DPPH scavenging method and also compared to that of suspension form. The results showed that the GMP extract gel showed characteristics for topical application. The radical DPPH scavenging activity was confirmed both in GMP extract and GMP extract gel. In vitro study release showed that the GMP extract was released from gel. Some degree of GMP extract was also delivered into the shed snakeskin in vitro. When compared with the suspension form, GMP extract gel provided a more profoundly lower release.

Keywords: *Garcinia mangostana* fruit pericarp extract; Topical; Gel; Antioxidan

NLM : WK 815

Much Ilham Novalisa Aji Wibowo, Febiana Melisa Fitri, Nanang Munif Yasin, Susi Ari Kristina, Yai Suryo Prabandari
(Faculty of Pharmacy, Purwokerto Muhammadiyah University, Purwokerto, Indonesia. Pharmacy Doctoral Program, Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia. Department of Pharmacology and Clinical Pharmacy, Faculty of

Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia. Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia. Department of Public Health, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia)

Medication Adherence in Patients with Type 2 Diabetes in Several Health Centers of Banyumas District

The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(2):98-108

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is considered as "the mother of all diseases" because it causes many complications. Knowing and measuring medication adherence may have a greater effect on DM patients. Several studies in Indonesia used a questionnaire scale to measure adherence, however they do not validate the study population, so it could still be found anomalous correlation analysis between adherence and clinical data even though it measured in the same country and scale. This study measure the adherence level of type 2 diabetes patients, evaluates the validity of the medication adherence scale, and analyze the correlation with the clinical outcome of type 2 diabetes patients in four health centers in Banyumas district. The study uses a cross-sectional design in Prolanis type 2 DM patients of January -April 2020. The adherence is measured by MARS-10, backward-forward translation method followed by content and internal validation. Clinical outcome is evaluated based on fasting blood glucose measurement. The results of the MARS-10 Gregory index analysis showed content validity in the high category ($IG \geq 0.8$). The content validity showed the results of 9 questions with the value of $r_{count} > r_{table}$ ($n = 30$, $r_{table} = 0.361$). Reliability analysis showed Cronbach's Alpha $0.747 > 0.6$. The measurement showed 80.3% was adherent patients and 19.3% was non-adherent patients. Correlation analysis showed that there was no significant relationship ($p > 0.05$) between patient adherence and clinical outcome. Those results showed that type 2 diabetes mellitus patients in 4 health centers were categorized as adherent but not correlated with the clinical outcome. This was enable due to the clinical outcome was simultaneously influenced by several factors: general factors, individual factors, and unpredictable factors.

Keywords: Type 2 diabetes; Adherence; Health center; MARS-10; Prolanis

NLM : QV 256

Salahuddin, Rahmana Emran K, Muhammad Hanafi, Andini Sundowo, Puspa Dewi NL, Nadia Adipratiwi, Titin Ariyani, Erwahyuni Endang Prabandari, Danang Waluyo
(Pharmacy School, Institute Teknologi of Bandung, Bandung, Indonesia. Chemical Research Centre-

Indonesian Institute of Sciences, Serpong, Indonesia. Biotechnology Research Centre, Agency for The Assessment and Application of Technology, Serpong, Indonesia)

Synthesis and In Vitro Evaluation of Quinine Derivates against Plasmodium falciparum

The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(2):109-120

Abstract

Nowadays kinin is the most effective antimalarial drug and its used as an alternative in malaria treatment. However, toxicity of quinine restrict its use as an antimalarial drug. Lipophilicity and long half-life ($t_{1/2}$) of quinine that reach 10-20 hours are responsible for its toxicity. The aim of this research is to obtain more polar quinine derivatives by means of hydrogen peroxide reactions to reduce the toxicity. The reactions using hydrogen peroxyde is performed analogously to the procedures reported in the literature. Extract of pure anhydrous kinin is purified in coloumn chromatography followed by structure elucidation. Synthetic product is tested in vitro against Plasmodium falciparum. The characterization of reaction products is performed with proton (1H) and carbon 13 (^{13}C) nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy. It showed that the reaction using reagents led to epoxidation of vinyl substituents of chinuclidine ring with 61,08% yields. Antimalarial test against Plasmodium falciparum obtained 1.250-2.500 $\mu\text{g/mL}$ of IC_{50} value. The IC_{50} values indicated that the synthesis products were not potential for malaria treatment.

Keywords: Quinine; Quinine derivatives; Epoxidation; Antimalarial; Plasmodium falciparum

NLM : QV 766

Nesa Agistia, Melzi Oktaviani, Wildan Khairi Mukhtadi, Della Ariska
(Pharmaceutical Program, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru, Indonesia)

Formulation and Antibacterial Activity Test Emulgel Black Cumin Seed Oil (Nigella sativa L.) againts Bacteria Staphylococcus epidermidis

The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(2):121-131

Abstract

Acne is a skin problem that often occurs, one of the causes is the bacterium Staphylococcus epidermidis. Black cumin seed oil (Nigella sativa L.) can be used as an antibacterial because it contains thymoquinone and α -pinene. This study aims to obtain black cumin seed oil emulgel preparations that has antibacterial activity against Staphylococcus epidermidis. The preparations were formulated with concentrations of 3% (FI), 5% (FII), and 7% (FIII). Evaluation of the preparation was carried out for eight weeks including organoleptic tests, spreadability, emulsion type, pH, viscosity,

homogeneity. Antibacterial activity tests was carried out using the well-diffusion method. The results of the evaluation of all three formulas obtained showed a semi-solid consistency, light brown in color, characteristically smelled of black cumin seed oil, stable, M/A emulsion type, homogeneous, non-irritating, pH FI = 4.51-4.95, FII = 4.72-4.99, FIII = 4.57-4.87, dispersion FI = 3.2-3.8 cm, FII = 3.3-3.9 cm, FIII = 3.4-3.9 cm, viscosity FI = 10.7-26.1 Ns/m², FII = 11.2-32.0 Ns/m², FIII = 11.5-34.1 Ns/m². The antibacterial activity test showed the inhibitory power of FI 11,66±0,09 mm, FII 14,48±0.03 mm, FIII 17,35±0,8 mm, lower than the positive control (clindamycin). All three black cumin seed oil emulgel preparations obtained met the physical requirements and had bacterial inhibition ($p < 0.05$) where the greatest inhibitory power was indicated by formula FIII with moderate inhibitory power category.

Keywords: Emulgel; Black cumin oil; *Staphylococcus epidermidis*

NLM : QV 766

Lestyo Wulandari, Ari Satia Nugraha, dan Ulfa Aliyatul Himmah
(Faculty of Pharmacy, University of Jember, Jember, Indonesia)

In Vitro Determination of Antioxidant and Antidiabetic Activity of Matoa Leaf Extract (*Pometia pinnata* J. R. Forst. & G. Forst.)
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(2):132-141

Abstract

Matoa (*Pometia pinnata* J.R. Forst. & G. Forst.) is one of the plants that is used as a traditional medicine for diabetes mellitus due to an imbalance between the amount of ROS and antioxidants in the body. Therefore, it was carried out in vitro to see the antioxidant and antidiabetic activity in matoa leaf extract. The extraction of matoa leaves was carried out using the ultrasonication method for 30 minutes with methanol, ethanol, and ethyl acetate as solvents. Antioxidant activity is release through DPPH free radical inhibition, through the antidiabetic potential released by inhibiting the work of the α -amylase enzyme. Phytochemical test results showed the presence of secondary metabolites in the form of flavonoids, polyphenols, tannins, alkaloids, and terpenoids. The results of the research on methanol, ethanol, and ethyl acetate extracts of matoa leaves showed high antioxidant activity with IC₅₀ values of 6.416 ± 0.176 ppm, 8.622 ± 0.066 ppm, and 170.637 ± 4.441 ppm, respectively, but they were less potent than vitamin C as a comparison which is 1.646 ± 0.015 ppm. Inhibition of the α -amylase enzyme showed IC₅₀ values of 91.037 ± 0.750 ppm, 105,166 ± 2,423 ppm,

and 785,436 ± 11,740 ppm in each of the methanol, ethanol, and ethyl acetate extracts while the IC₅₀ value of acarbose as a comparison was 23,479 ± 0.347 ppm. The statistical data analysis of Pearson correlation showed that it had a positive relationship between the antioxidant and antidiabetic activity of matoa leaf extract as seen from the R-value of 0.998. The higher antioxidant activity, so the higher potential for inhibition of α -amylase enzyme.

Keywords: Matoa leaves; Extraction; DPPH; α -amilase

NLM : QV 737

Abdul Manan, Pri Iswati Utami, Agus Siswanto
(Master of Pharmaceutical Science, Faculty of Pharmacy, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)

Pharmacy Distribution Profile in Banyumas Regency Based on Geographic Information System and Its Correlation with Number of Consumers and Prescriptions in 2019
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(2):142-155

Abstract

The distribution of pharmacies in Indonesia is still becoming a problem. Pharmacies are mostly available around healthcare facilities such as hospitals, service providers, trade centers, transportation facilities, and main roads. The study aims to describe the distribution profile of pharmacies based on Geographic Information System (GIS) analysis and to study the relation between pharmacy distribution profiles with the number of consumer visits and prescriptions. The study is conducted in 27 sub-districts in Banyumas Regency, Central Java using Arc Gis 3.10.2 Software. Pharmacy profile, the number of consumer visits, and prescriptions at the pharmacy are obtained by distributing research questionnaires to pharmacists. The results showed that the distribution of pharmacies in the Banyumas Regency was still dominant in urban areas, which reached 55%. The average distance of pharmacies was 2.34 km. The research results on the distribution pattern of pharmacies in 27 sub-districts showed that in 3 districts (11.1%) were grouped in certain areas, in 24 other districts (88.9%), the pharmacies' distribution had a spread distribution pattern. The conclusion of the research that the distribution of pharmacies in the Banyumas Regency based on GIS visualization was still dominant in urban areas and especially in sub-districts around the capital of Banyumas Regency, Purwokerto. Based on the study, there was a relation between the average distance of pharmacies and the number of healthcare facilities on consumer visits. There was a relation between pharmacy density, population density, and the number of healthcare facilities with the number of prescriptions.

Keywords: *Pharmacy distribution; Banyumas regency; Consumer; Geographic information system*

NLM : *QV 55*

*Rini Sasanti Handayani, Ida Diana Sari, Nita Prihartini, Yuyun Yuniar, Retno Gitawati
(Center for Research and Development of Health Resources and Services, National Institute of Health Research and Development, Republic Indonesia Ministry of Health, Jakarta, Indonesia)*

Prescribing Pattern for Children with Non Pneumonia Acute Respiratory Infection (ARI) in Clinics
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(2):156-164

Abstract

Acute respiratory infection (ARI) is a common disease in the community. Riskesdas 2018 stated that ARI prevalence was 4.4% and the highest was in 1-4 years old children (8%). The capitation payment system in clinics collaborated with BPJS Kesehatan demands the physician to prescribe as effective and as efficient as possible. On the other hand, the capitation tariff obtained by clinics is considered as too low, thus constrains of the prescription leading to irrational prescribing is likely to occur. This study analyses further the prescribing pattern for ARI children in clinics and its rationality based on the difference in source of funding. A cross sectional research using retrospective method was conducted. Data were gathered from 409 medical records and or patients' prescription of children between 1-12 years old and diagnosed as having non pneumonia ARI during 1st January to 30th November 2019. Result showed that non pneumonia ARI patients were mostly boys (54,3%) aged 1-5 years old (6.0%). The average number of items for BPJS patients was 3,45, the percentage of generic prescribing was twofold higher for BPJS group (63.94%), the percentage of essential medicine prescribing was 63.96% while the percentage of antibiotic use was lower (48.50%). Dosage propriety for BPJS patients was 70.80% which was slightly higher than non-BPJS group. Overall, the prescribing indicators and dosage properness for BPJS patients were better than non-BPJS patients.

Keywords: *ARI; Children; Clinics; Rational; Prescribing*

Jurnal Kefarmasian Indonesia

The Indonesian Pharmaceutical Journal

Vol. 11 No. 2-Agustus 2021

DAFTAR ISI

Optimasi Penggunaan High Shear Mixer pada Pembuatan Fraksi Alkaloid dari Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i>) dengan Desain Faktorial Chelvin Ari Kusnanto, Andayana Puspitasari Gani, Subagus Wahyuono, Nanang Fakhrudin	76 – 89
Formulation and Evaluation of Mangosteen (<i>Garcinia mangostana</i> L.) Fruit Pericarp Extract Gel Rina Kuswahyuning, Indra Lesmana	90 – 97
Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Beberapa Puskesmas Kabupaten Banyumas Much Ilham Novalisa Aji Wibowo, Febiana Melisa Fitri, Nanang Munif Yasin, Susi Ari Kristina, Yayi Suryo Prabandari	98 – 108
Sintesis dan Evaluasi Antimalaria In Vitro Turunan Kinin terhadap <i>Plasmodium falciparum</i> Salahuddin, Rahmana Emran K, Muhammmad Hanafi, Andini Sundowo, Puspa Dewi NL, Nadia Adipratiwi, Titin Ariyani, Erwahyuni Endang Prabandari, Danang Waluyo	109 – 120
Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Emulgel Minyak Biji Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i> L.) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> Nesa Agistia, Melzi Oktaviani, Wildan Khairi Mukhtadi, Della Ariska	121 – 131
Penentuan Aktivitas Antioksidan dan Antidiabetes Ekstrak Daun Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R. Forst. & G. Forst.) secara In Vitro Lestyo Wulandari, Ari Satia Nugraha, dan Ulfa Aliyatul Himmah.....	132 – 141
Profil Distribusi Apotek di Kabupaten Banyumas berdasarkan Sistem Informasi Geografi dan Korelasinya dengan Jumlah Kunjungan dan Resep Tahun 2019 Abdul Manan, Pri Iswati Utami, Agus Siswanto	142 – 155
Pola Pereseapan Anak dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Non Pneumonia di Klinik Rini Sasanti Handayani, Ida Diana Sari, Nita Prihartini, Yuyun Yuniar, Retno Gitawati	156 – 164

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

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan

Kementerian Kesehatan RI

Jl. Percetakan Negara No.23 Jakarta 10560