

Volume 11 No 1 Februari 2021

JURNAL KEFARMASIAN INDONESIA

p-ISSN 2085-675X

e-ISSN 2354-8770



Jurnal Kefarmasian Indonesia

The Indonesian Pharmaceutical Journal

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

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 : apt. Dra. Ani Isnawati, M.Kes. (Ilmu Kefarmasian, Epidemiologi Klinik dan Manajemen Farmasi)

Anggota Dewan Redaksi :

1. apt. Maratu Soleha, M.Biotech. (Bioteknologi Farmasi dan Asuhan Kefarmasian)
2. apt. Nanang Yunarto, M.Si. (Teknologi Farmasi, Fitokimia, Obat Tradisional)
3. Novi Sulistyanningrum, M.Si. (Kimia Bahan Alam dan Kimia Medisinal)
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. apt. Nurul Aini, S.Farm. (Kimia Farmasi dan Analisis)
8. Dra. Sukmayati Alegantina (Kimia Analisis dan Obat Tradisional)

Ketua Redaksi Pelaksana : 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. apt. Abdul Rahman, M.Si. (Kimia Farmasi dan Analisis Produk Halal)
2. Prof. Dr. apt. Berna Elya, M.Si. (Farmakognosi, Fitokimia dan Obat Bahan Alam)
3. Prof. Dr. apt. Heni Rachmawati, M.Si (Teknologi Farmasi, farmasetika, nanoteknologi)
4. Dr.rer.nat. apt. Adam Hermawan, M.Sc. (Kimia Farmasi, Bioteknologi dan *Drug Discovery*)
5. Dr.Sc. Arif Fadlan, M.Si (Kimia Medisinal, Sintesis Kimia Organik)
6. apt. Didik Setiawan, M.Sc., Ph.D. (Farmakoekonomi, Farmasi Klinik)
7. Dr. apt. Eko Aditya Rifai, M.Sc (Komputasi Biomedik, *Moleccular Modelling*)
8. Dr. apt. Kurnia Sari Setio Putri, M.Farm. (Farmasetika dan Teknologi Farmasi)
9. Dr.rer.nat. apt. Nanang Fakhrudin, M.Sc. (Farmakognosi, Fitokimia dan Obat Bahan Alam)
10. Raden Arthur Ario Lelono, M.Sc., Ph.D. (Kimia Medisinal dan Kimia Bahan Alam)
11. Dr. Rizna Triana Dewi, M.Si. (Kimia Medisinal dan Kimia Bahan Alam)
12. Dr. apt. Sarmoko, M.Sc. (Farmakologi Molekular, Imunologi)
13. Dr. drh. Yulvian Sani, M.Sc. (Toksikologi, Farmakologi, dan Obat Tradisional)
14. apt. Dra. Lucie Widowati, M.Si. (Farmakologi dan Obat Tradisional)
15. apt. Drs. Max Joseph Herman, M.Kes. (Asuhan Kefarmasian dan Manajemen Farmasi)
16. apt. Drs. Ondri Dwi Sampurno, M.Si. (Teknologi Farmasi dan Obat Tradisional)
17. apt. Dra. Retno Gitawati, M.S. (Farmakologi dan Farmasi Klinik)
18. apt. Dra. Rini Sasanti Handayani, M.Kes. (Asuhan Kefarmasian)
19. 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 ke hadirat Allah SWT atas terbitnya Jurnal Kefarmasian Indonesia Volume 11 Nomor 1 tahun 2021 ini. JKI kali ini tampil dengan wajah baru yang semoga dapat memberikan penyegaran dan semangat baru bagi para pembaca.

Edisi kali ini menyajikan delapan artikel pilihan. Tema obat bahan alam masih menjadi topik utama dalam edisi ini. Artikel dari Nursalinda Kusumawati dkk membahas tentang potensi kombinasi daun mimba (*Azadirachta indica*) dan rimpang temu mangga (*Curcuma mangga*) untuk mengatasi penyakit diabetes mellitus. Tanaman obat yang berpotensi sebagai antidiabetes juga dibahas oleh Megawati dkk dalam tulisannya tentang tanaman *Macarabga hispida* (Blume) Mull. Sementara itu, Zuraida Zulkarnain dkk mengangkat tentang uji klinik keamanan jamu penurun kolesterol. Artikel bertema obat bahan alam selanjutnya ditulis oleh Ifora dkk yang meneliti potensi antiinflamasi dari ekstrak daun ketmbar (*Coriandrum sativum* L). Anita Kumala Hati dkk menyajikan hasil penelitiannya tentang formulasi pasta gigi yang menggunakan ekstrak *Boesenberia pandurata* dan *Cymbopogon nardus* sebagai alternatif pasta gigi berfluoride.

Sebuah artikel yang sangat *up-to-date* dengan kondisi pandemi saat ini disajikan dengan menarik oleh Muthi Ikawati dkk. Penulis membahas tentang penggunaan metode *hybrid e-learning* untuk praktikum.

Dua artikel lainnya yang terbit di JKI kali ini juga tidak kalah menarik. Kedua artikel ini mengusung tema asuhan kefarmasian. Randy Tampai dkk membahas tentang gambaran *drug-related problems* pada pasien DM di di salah satu Puskesmas, sementara Dirga dkk menyajikan tulisan tentang evaluasi penggunaan antibiotik di salah satu rumah sakit.

Besar harapan kami JKI edisi kali ini dapat memberikan banyak manfaat bagi para pembaca. Tetap jaga kesehatan dan disiplin menerapkan protokol kesehatan 3M. Salam sehat!

Redaksi



NLM: QV 766

Megawati*, Sofa Fajriah, Lia Meilawati, Edi Supriadi,
Galuh Widiyarti
(Pusat Penelitian Kimia LIPI, Serpong, Indonesia)

**Kandungan Fenolik dan Flavonoid Total Daun
Macaranga hispida (Blume) Mull. Arg sebagai
Kandidat Obat Antidiabetes
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(1): 1-7**

Abstrak

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan jumlah kematian terbesar di dunia. Tanaman *Macaranga hispida* (Blume) Mull. Arg merupakan salah satu sumber senyawa fenolik. Fenolik merupakan bagian kelompok senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antidiabetes. Enzim α -glukosidase mempunyai peran pada proses pembentukan *glycoprotein* dan *glycolipid*. Enzim α -glukosidase dapat digunakan untuk menguji aktivitas antidiabetes karena dapat memecah karbohidrat menjadi glukosa pada usus halus manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fenolik, kadar total flavonoid, dan mengukur aktivitas antidiabetes ekstrak dan fraksi daun *M. hispida*. Hasil ekstraksi dan fraksinasi diuji kadar fenolik dengan metode *Folin-Ciocalteu*, uji total flavonoid dengan metode aluminium klorida, dan uji aktivitas antidiabetes dengan metoda α -glukosidase. Hasil rendemen ekstrak metanol tanaman *Macaranga hispida* sebesar 10,23%. Kadar fenolik fraksi etil asetat ekstrak metanol tanaman *Macaranga hispida* sebesar 8,411 mg ekuivalen asam galat/100 mg ekstrak. Total flavonoid $6,14 \pm 0,31$ b/b μ g/mL. Hasil uji aktivitas antidiabetes (IC₅₀) dari ekstrak dan fraksi-fraksi didapatkan nilai tertinggi pada fraksi etil asetat daun *M. hispida* mempunyai nilai IC₅₀ 21,91 μ g/mL.

**Kata kunci: *Macaranga hispida*; α -glukosidase;
Kadar fenolik; Kadar flavonoid**

NLM: QV 771.4

Zuraida Zulkarnain, Agus Triyono, Danang Ardiyanto,
Saryanto
(Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman
Obat dan Obat Tradisional Tawangmangu,
Karanganyar, Indonesia)

**Uji Klinik Keamanan Ramuan Jamu Penurun
Kolesterol
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(1): 8-16**

Abstrak

Keamanan sebuah ramuan jamu perlu diteliti untuk menjamin penggunaannya di masyarakat. Pengembangan dari Program Saintifikasi Jamu telah menghasilkan ramuan jamu penurun kolesterol yang terdiri dari 7 jenis tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keamanan ramuan jamu penurun kolesterol tersebut. Penelitian ini merupakan uji klinik fase satu dengan desain pre-post satu grup yang melibatkan 50 subjek hiperkolesterolemia ringan, tanpa komplikasi dan komorbid penyakit lain. Intervensi dilakukan selama 28 hari di Rumah Riset Jamu (RRJ) Hortus Medicus pada tahun 2014. Parameter luaran meliputi tanda, gejala klinik, pemeriksaan laboratorium fungsi hati (SGOT, SGPT), fungsi ginjal (ureum, kreatinin) dan darah rutin (hemoglobin, angka leukosit, angka trombosit dan hematokrit). Subjek diminta untuk merebus jamu setiap hari dan meminumnya 2 kali sehari. Data dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan frekuensi BAB pada 92% subjek dan rasa mulas saat akan BAB pada 34% subjek. Efek samping tersebut masih berada dalam batas normal dan dapat ditoleransi oleh subjek. Hasil uji statistik t berpasangan tidak menunjukkan perbedaan rerata parameter laboratorium pada H-14 dan H-28 dibandingkan H-0 ($p > 0,05$). Ramuan jamu penurun kolesterol dalam penelitian ini tidak mengubah fungsi hati, ginjal dan darah, dengan efek samping ringan yaitu peningkatan frekuensi BAB dan nyeri perut (mulas).

Kata kunci: Jamu; Hiperkolesterolemia; Keamanan

NLM: QV 766.5.A7

Ifora Ifora, Bella Sintia, Yoneta Srangenge
(Departemen Farmakologi and Farmasi Klinik, Sekolah
Tinggi Ilmu Farmasi Padang, Sumatera Barat, Indonesia)

**Pengaruh Penghambatan Enzim Siklooksigenase-2
dan Aktivitas Antiinflamasi dari Ekstrak Daun
Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.)
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(1): 17-24**

Abstrak

Peradangan adalah respon perlindungan normal terhadap kerusakan jaringan yang dimediasi enzim siklooksigenase-2 (COX-2). Meningkatnya insiden dan dampak peradangan terhadap tubuh mendorong

pencarian strategi farmakologis baru untuk menghadapi masalah ini. Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) secara tradisional digunakan sebagai antiinflamasi dan antioksidan, sehingga memberikan peluang untuk dilakukan penelitian terkait aktivitas antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penghambatan pada enzim COX-2 dan aktivitas antiinflamasi dari Ekstrak Etanol Daun Ketumbar (EEDK). Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan galur wistar dengan berat badan 180–220 g yang dibagi menjadi enam kelompok, yaitu kelompok dosis 125 mg/kg BB, dosis 250 mg/kg BB, dosis 500 mg/kg BB, kontrol positif (karagenan 1%), kontrol negatif (Na. CMC 0,5%), dan kelompok pembanding (Celecoxib 9 mg / kg BB). Penentuan aktivitas antiinflamasi dilakukan dengan menginduksi telapak kaki tikus dengan karagenan dan kemudian mengukur volume edema menggunakan plethysmometer dan penghambatan COX-2 ditentukan metode ELISA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EEDK dosis 125, 250, dan 500 mg/kg BB memiliki efek penghambatan terhadap COX-2 dengan nilai berturut-turut 65,61%, 76,83%, 62,93% dan aktivitas antiinflamasi yang ditunjukkan dengan daya hambat edema dengan nilai berturut-turut 62,26%, 70,59%, 54,90%. Temuan ini menunjukkan bahwa EEDK memiliki aktivitas antiinflamasi, aktivitas tersebut kemungkinan dimediasi oleh penghambatan enzim COX-2

Kata kunci: Antiinflamasi; Daun *Coriandrum sativum* L.; Enzim siklooksigenase-2; Edema

NLM: QV 766

Anita Kumala Hati, Niken Dyahariesti, Richa Yuswantina
(Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, Semarang, Indonesia)

Optimasi Formula Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Boesenbergia pandurata dan Cymbopogon nardus dengan Bahan Pengikat CMC-Na dan Carbomer
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(1): 25-33

Abstrak

Pasta gigi yang beredar banyak menggunakan fluoride untuk mencegah terjadinya karies gigi. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan fluoride dalam jumlah besar dalam kurun waktu tertentu dapat menimbulkan fluorosis email irreversible, tulang rapuh, gigi keropos, penuaan dini, aborsi spontan, dan bersifat karsinogenik. Penelitian dilakukan untuk mendapatkan formula optimum dari pasta gigi kombinasi ekstrak temu kunci dan sereh menggunakan bahan pengikat CMC-Na dan karbomer. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk mengetahui konsentrasi ekstrak yang setara dengan kontrol positif kemudian dilakukan

optimasi formula sediaan pasta gigi dengan perbedaan konsentrasi CMC-Na dan karbomer dengan parameter pH dan viskositas menggunakan metode Simple Lattice Design. Hasil uji antibakteri ekstrak sereh, temu kunci dan kombinasinya dengan konsentrasi 5% terhadap bakteri *Streptococcus mutans* menunjukkan rata-rata diameter zona bening paling besar adalah: ekstrak temu kunci sebesar 11,167±0,288mm; kombinasi ekstrak sereh:temu kunci (1:2) sebesar 10,83±0,288mm; kombinasi ekstrak sereh:temu kunci (2:1) sebesar 10,067±1,006mm; ekstrak sereh sebesar 9,33±0,751mm; kombinasi ekstrak sereh:temu kunci (1:1) sebesar 9,133±0,321mm. Hasil uji Post Hoc yang sebanding dengan kontrol positif adalah ekstrak temu kunci 5%, kombinasi sereh:temu kunci 1:2, dan kombinasi 2:1. Formula optimum yang diperoleh menggunakan metode SLD dengan kombinasi bahan pengikat CMC-Na 0,900% dan karbomer 1,100%. Uji sediaan pasta gigi formula optimum didapatkan pH 7,613±0,076 dan viskositas 2,43.104 cps±2571,640. Hasil uji t berpasangan pH diperoleh p-value 0,222 dan viskositas diperoleh p-value 0,934 yang artinya hasil percobaan tidak berbeda signifikan dengan hasil prediksi pada software simply latex design. Ekstrak temu kunci 5% dapat dikembangkan menjadi sediaan pasta gigi herbal dengan bahan pengikat CMC-Na dan carbomer perbandingan 0,9:1,1.

Kata kunci: Temu Kunci; CMC-Na; Karbomer; Pengembangan formula pasta gigi

NLM: QW 525

Muthi' Ikawati, Adam Hermawan, Muhammad Novrizal Abdi Sahid, Susi Ari Kristina, Ediati Sasmita (Departemen Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia; Departemen Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia)

Penggunaan Metode Hybrid e-Learning untuk Praktikum Imunologi Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(1): 34-48

Abstrak

Praktikum Imunologi Farmasi bertujuan memberikan bekal tentang aplikasi antigen, antibodi, dan teknik imunologi untuk kefarmasian, idealnya dapat dilakukan seluruhnya oleh masing-masing mahasiswa. Namun, pelaksanaannya memiliki keterbatasan waktu dan sarana/prasarana sehingga proses pembelajaran kurang efektif. Hybrid e-learning menggabungkan tatap muka dengan media daring menjadi inovasi yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Evaluasi penggunaan hybrid e-learning di kefarmasian masih sangat sedikit dilaporkan. Artikel ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan hybrid e-learning pada Praktikum Imunologi Farmasi di Fakultas Farmasi UGM. Materi belajar serta kuis dan diskusi daring masing-masing diunggah dan dilakukan menggunakan eLisa (elisa.ugm.ac.id), yang

dikombinasikan dengan pelaksanaan praktikum di laboratorium. Dibandingkan dengan metode konvensional yang diterapkan pada mahasiswa tahun sebelumnya (n=207), rata-rata nilai responsi tidak berbeda; namun persentase mahasiswa yang memperoleh kisaran nilai 90-100 lebih tinggi pada hybrid e-learning. Rata-rata nilai akhir praktikum pada hybrid e-learning adalah 81,43 ± 10,70; sedangkan pada metode konvensional tahun sebelumnya adalah 80,22 ± 5,22. Lebih dari 80% mahasiswa yang memberikan umpan balik (n=48) menyatakan kemudahan mengikuti proses pembelajaran dan puas akan kualitas materi pembelajaran daring. Disimpulkan bahwa metode hybrid e-learning berefek positif dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran Praktikum Imunologi Farmasi. Pengembangan platform daring yang lebih interaktif dibutuhkan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran.

Kata kunci: Efektivitas; Metode pembelajaran; Online; Hybrid e-learning; Praktikum

NLM: WK 810

Randy Tampai, Jacklyne Sumombo, Hariyadi, Yessie Lengkey

(Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon, Tomohon, Indonesia; Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon, Tomohon, Indonesia)

Gambaran Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tuminting

Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021;11(1): 49-55

Abstrak

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit menahun dengan tingkat komplikasi sangat tinggi, dan merupakan penyebab kematian tertinggi ketiga di Indonesia. Penanganan DM tidak lepas dari tindakan terapi obat sehingga diperlukan adanya kegiatan pharmaceutical care dalam penanganan drug related problems (DRPs) demi tercapainya efek obat yang optimal pada pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian DRPs pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting Kota Manado. Pengambilan sampel sebanyak 42 buah dilakukan dengan metode purposive sampling, menggunakan data rekam medik dan catatan perkembangan pasien DM tipe 2 secara retrospektif pada periode Januari sampai Juni 2019. Data kemudian dianalisis secara deskriptif. Diperoleh hasil kejadian DM tipe 2 pada perempuan sebesar 53,10% dan pria 46,90%. Pasien DM tipe 2 paling banyak terjadi pada usia >60 tahun sebesar 66,67%. Penyakit penyerta yang paling tinggi adalah gangguan kardiovaskular sebesar 24,24%. Obat antihiperlipidemia yang paling banyak digunakan adalah metformin sebesar 72,50%. Kejadian DRPs paling banyak terjadi pada bulan Mei 2019 sebesar 36,36% dengan kriteria 59,05% DRPs butuh obat, 13,64% tidak butuh obat, 20,45% salah obat, 2,27% dosis kurang dan 4,55% dosis lebih..

Kata kunci: Diabetes melitus tipe 2; Drug related problems ; Puskesmas

NLM: QV 766

Nursalinda Kusumawati, Haryoto, Peni Indrayudha (Program Studi Magister Farmasi Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia)

Penghambatan Enzim Alpha-Glukosidase oleh Daun Mimba (*Azadirachta indica*) dan Rimpang Temu Mangga (*Curcuma mangga*)

Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2021; 11(1): 56-64

Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 adalah salah satu penyakit kronis pada sistem pencernaan yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah. Enzim utama yang berperan dalam metabolisme karbohidrat adalah α -glukosidase. Salah satu pendekatan terapeutik untuk mengobati T2DM adalah dengan membuat penyerapan glukosa ke dalam darah tertunda, yaitu melalui penghambatan aktivitas enzim α -glukosidase. Daun mimba dan rimpang temu mangga telah teruji dapat menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak dan fraksi daun mimba serta rimpang temu mangga sebagai inhibitor terhadap aktivitas α -glukosidase. Simplisia daun mimba dan rimpang temu mangga dimaserasi menggunakan etanol 96% selama 24 jam. Ekstrak etanol daun mimba dan rimpang temu mangga masing-masing difraksinasi menggunakan silica gel 60 GF254 sebagai adsorben dan kombinasi etil asetat dan n-heksana sebagai eluen. Ekstrak daun mimba dan ekstrak rimpang temu mangga serta fraksi yang dihasilkan masing-masing dilakukan uji inhibisi aktivitas α -glukosidase dengan akarbose sebagai pembanding. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya inhibisi terhadap aktivitas α -glukosidase oleh kedua tanaman dengan nilai IC50 terendah terdapat pada fraksi semi polar daun mimba sebesar 24,16 ± 4,58 μ g/mL. Ekstrak dan fraksi dari daun mimba dan rimpang temu mangga memiliki potensi sebagai inhibitor α -glukosidase dalam mengatasi penyakit diabetes mellitus tipe 2.

Kata kunci: Kata kunci: Daun mimba; Temu mangga; α -Glukosidase; Inhibisi

NLM: QV 350

Dirga, Sudewi Mukaromah Khairunnisa, Atika Dalili Akhmad, Irfanianta Arif Setyawan, Anton Pratama (Jurusan Sains, Program Studi Farmasi, Institut Teknologi Sumatera, Lampung, Indonesia; Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek, Lampung, Indonesia)

Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap di Bangsal Penyakit Dalam RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Abstrak

Tingginya prevalensi penyakit infeksi di Indonesia menyebabkan tingginya penggunaan antibiotik. Peresepan antibiotik yang tinggi serta kurang bijak dapat berdampak serius karena dapat menyebabkan peningkatan resistensi kuman, morbiditas dan mortalitas yang bermakna, serta tingginya tambahan biaya pengobatan per tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pasien rawat inap di bangsal penyakit dalam RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Penelitian ini bersifat observasional (non-experimental) dengan rancangan penelitian deskriptif evaluatif. Data diperoleh dari penelusuran catatan rekam medik secara retrospektif yang dikumpulkan dengan teknik purposive sampling pada Periode Juli-Desember 2017. Sebanyak 163 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis secara kualitatif menggunakan standar pedoman penggunaan antibiotik dan secara kuantitatif menggunakan metode anatomical therapeutic chemical (ATC)/ defined daily dose (DDD). Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 168 rekam medik terdapat 19 jenis antibiotik yang digunakan dengan nilai DDD 100 patient days sebesar 118,57. Jenis antibiotik yang paling banyak diresepkan yaitu ceftriaxone (49,09%). Jumlah infeksi tertinggi adalah ulkus diabetik dengan kejadian sebanyak 42 kasus (25%). Dari 168 kasus infeksi yang dievaluasi didapatkan 166 kasus (98,8%) tepat indikasi, 168 kasus (100%) tepat pasien, 150 kasus (89,29%) tepat obat dan 89 kasus (52,97%) tepat dosis. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di bangsal penyakit dalam RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung sudah rasional tetapi perlu dipertimbangkan untuk dilakukan selektifitas terkait pemilihan penggunaan antibiotik untuk pasien infeksi.

Kata Kunci: Evaluasi penggunaan antibiotik; Infeksi; Bangsal penyakit dalam



NLM : QV 766

Megawati, Sofa Fajriah, Lia Meilawati, Edi Supriadi, Galuh Widiyarti
(Research Center of Chemistry, Indonesian Institute of Sciences, Serpong, Indonesia)

Phenolic Content and Total Flavonoid of *Macaranga hispida* (Blume) Mull. Arg as Antidiabetic Medicine Candidates

The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(1):1-7

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is one of the non communicable diseases (NCDs) with the largest number of deaths in the world. The *Macaranga hispida* (Blume) Mull. Arg is a source of phenolic compounds. Phenolic is grouped as polyphenols group that widely functioned as antidiabetic. The α -glucosidase enzyme plays a role in the forming of glycoproteins and glycolipids. The α -glucosidase enzyme can be used for antidiabetic activity assay because of its capability on breaking down carbohydrate into glucose in the human small intestine. This study aimed to determine phenolic content, total flavonoid content, and antidiabetic activity of *M. hispida* leaves extract and its fraction. The extract and fraction were tested for the phenolic levels using Folin-Ciocalteu method, the total flavonoid using aluminium chloride method, and the antidiabetic activity using α -glucosidase method. The yield of methanolic extract of the *Macaranga hispida* was 10.23%. Phenolic content of the ethyl acetate fraction from the methanolic extract was 8.411 mg, equivalent to gallic acid/100 mg extract. Total flavonoid content was 6.14 ± 0.31 b/b $\mu\text{g/mL}$. Antidiabetic activity assay of the extract and the fractions of *Macaranga hispida* resulted the highest antidiabetic activity (IC₅₀) was in the ethyl acetate fraction with IC₅₀ value 21.91 $\mu\text{g/mL}$.

Keywords: *Macaranga hispida*; α -glucosidase; Phenolic content; Flavonoid content

NLM : QV 771.4

Zuraida Zulkarnain, Agus Triyono, Danang Ardiyanto, Saryanto
(Medicinal Plant and Traditional Medicine Research and Development Centre, National Institute of Health Research and Development Tawangmangu, Karanganyar, Indonesia)

Clinical Trial to Assess The Safety of Cholesterol Lowering-Herbs

The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(1):8-16

Abstract

Research on the safety of Jamu (herbal medicine) formula is important to guarantee its use in community. The Jamu Saintification development program has been resulted a cholesterol-lowering herb containing of 7 plants. This study aimed to determine the safety of the cholesterol-lowering herb. This study is a phase one of clinical trial with a pre-post group design, a single arm, involving 50 subjects with mild hypercholesterolemia without any complications and comorbidities. The intervention was conducted for 28 days at the Hortus Medicus Herbal Medicine Research House (RRJ) in 2014. Outcome parameters included clinical signs and symptoms, liver function laboratory tests (SGOT, SGPT), renal function (ureum, creatinine) and routine blood counts (hemoglobin, leukocyte, platelets, hematocrit). Subjects were requested to boil the herb everyday and drank it twice a day. The data were analyzed descriptively and statistically using SPSS. The results showed increasing in bowel frequencies of 92% subjects and abdominal pain in bowel movements of 34% subjects. These effects were still in a normal range and can be tolerated by the subjects. The paired *t* test analysis showed no differences in average laboratory parameters on day (D)-14 and D-28 compared to the baseline ($p > 0.05$). The cholesterol-lowering herbal medicine does not change the function of the liver, kidneys and blood, with mild side effects of increasing the frequencies of bowel movements and stomachaches.

Keywords: *Jamu*; *Hypercholesterolemia*; *Safety*

NLM : QV 766.5.A7

Ifora Ifora, Bella Sintia, Yoneta Srangenge
(Departement of Pharmacology and Clinical Pharmacy, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Padang, West Sumatera, Indonesia)

Cyclooxygenase-2 Inhibitory Effect and Anti-Inflammatory Activity of Coriander (*Coriandrum sativum* L.) Leaves Extract

The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(1):17-24

Abstract

Inflammation is a normal protective response to tissue damage that mediated by Cyclooxygenase-2 (COX-2) enzyme. The enhancement incidence and impact of inflammatory diseases have encouraged the search for new pharmacological strategies to overcome the problem. Coriander (*Coriandrum sativum* L.) has been traditionally used as an anti-inflammatory and antioxidant, thus giving chance for anti-inflammatory studies. This study aims to determine the ethanol extract of Coriander (*Coriandrum sativum* L.) leaves anti-inflammatory activity and inhibitory effect on COX-2 enzyme. This study uses male wistar rats with 180–220 g body weights. The rats is divided into six groups by the dose of 125 mg/kg BW, 250 mg/kg BW, and 500 mg/kg BW; positive control (Carrageenan 1%); negative control (Na. CMC 0,5%); and comparative group (Celecoxib 9 mg/kg BW). Determining the anti-inflammatory activity, the oedema formation is measured using a plethysmometer and the inhibition activity is determined by ELISA methods. The results showed that the ethanol extract of Coriander leaves by the dose of 125 mg/kg BW, 250 mg/kg BW, and 500 mg/kg BW was significantly inhibited COX-2 valued 65,61%, 76,83%, and 62,93%. The anti-inflammatory activity was shown by inhibiting oedema valued of 62.26%, 70.59%, and 54.90% respectively. These findings suggested that the ethanol extract of Coriander leaves had anti-inflammatory activity, that was possibly mediated through inhibition of COX-2 enzyme.

Keywords: Anti-Inflammatory; *Coriandrum sativum* L. leaves.; Cyclooxygenase-2 enzyme; Oedema

NLM : QV 766

Anita Kumala Hati, Niken Dyah ariesti, Richa Yuswantina
(Department of Pharmacy, Faculty of Health Science, Ngudi Waluyo University, Semarang, Indonesia)

Optimization Toothpaste Formula Combination of *Boesenbergia pandurata* and *Cymbopogon nardus* Extract with CMC-Na and Carbomer as Binder
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(1):25-33

Abstract

Comercial toothpaste contain fluorideto prevent dental caries however the usage of fluoride in large quantities may cause irreversible enamel fluorosis, brittle bones, brittle teeth, premature aging, spontaneous abortion, and carcinogenic. Objective this experiment is knowing the extract concentration of finger roots and lemongrass which is equivalent to positive control and then performed optimization of toothpaste preparation formula with different concentrations of CMC-Na and carbomer with pH and viscosity parameters using the Simple Lattice Design method. The antibacterial test of lemongrass extract, finger roots and its combination

with a concentration of 5% against *Streptococcus mutans* bacteria, showed the average diameter of the largest clear zone: finger roots extract was 11.167 ± 0.288 mm; combination of lemongrass extract: finger roots extract (1:2) was 10.83 ± 0.288 mm; combination of lemongrass extract: finger roots (2:1) was $10,067 \pm 1,006$ mm; lemongrass extract was 9.33 ± 0.751 mm; The combination of lemongrass extract: finger roots extract (1:1) was $9,133 \pm 0,321$ mm.. Post Hoc test results shows comparable to positive controls were 5% finger roots extracts, combination of lemongrass: finger roots 1:2 combination, and 2:1 combination. The optimum formula was obtained using the SLD method with a combination of 0.900% CMC-Na and 1,100% carbomer as a binding agent. The optimum pH formula of toothpaste was $7,613 \pm 0,076$ and Viscosity $2,43,10^4$ cps $\pm 2571,640$. The paired t-test pH obtained p-value 0.222 and the viscosity obtained p-value 0.934. The experimental results were not significantly different from the results predicted by the software simply latex design. The 5% finger roots extract can be developed into an herbal toothpaste with binding agent CMC-Na and a carbomer ratio of 0,9:1,1.

Keywords: *Cymbopogon nardus*; *Boesenbergia pandurata*; CMC-Na; Carbomer; Toothpaste formula development

NLM : QW 525

Muthi' Ikawati, Adam Hermawan, Muhammad Novrizal Abdi Sahid, Susi Ari Kristina, Ediati Sasmita (Pharmaceutical Chemistry Department, Faculty of Pharmacy, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia. Pharmaceutical Department, Faculty of Pharmacy, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia)

Using a Hybrid e-Learning Method for Laboratory Work of Pharmaceutical Immunology in Faculty of Pharmacy Universitas Gadjah Mada
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(1):34-48

Abstract

Laboratory work of Pharmaceutical Immunology, Faculty of Pharmacy UGM aims to provide skills of applying antigens, antibodies, and immunological techniques in pharmaceutical; and ideally each student should be able to perform it completely. However, the limitation of time and facilities making the learning process ineffective. An innovative learning method such as hybrid e-learning is expected to increase the learning effectiveness. Learning materials and online quizzes/discussions were uploaded and carried out using elisa.ugm.ac.id (eLisa), respectively, combined with on-site works in the laboratory. The method was evaluated by examination scores and final grades. Student participations in online quizzes increased from first to fourth quiz (average participation rate $98.86 \pm 0.87\%$). Compared to the conventional method applied in 2016 (n=2017), the examination average

score did not increase; however, the percentage of students whose score is 90-100 were higher in the hybrid e-learning. The average final grade of the hybrid e-learning was 81.43 ± 10.70 ; whereas the conventional method of 2016 was 80.22 ± 5.22 . More than 80% students ($n=48$) expressed easiness in following courses and were satisfied with the online learning materials' quality. Hence, the hybrid e-learning results positive effects in increasing the effectiveness of the learning process. Development of more interactive online platforms is needed to optimize the learning process.

Keywords: Effectiveness; Learning method; Online; Hybrid e-learning; Laboratory work

NLM : WK 810

Randy Tampai, Jacklyne Sumombo, Hariyadi, Yessie Lengkey
(Department of Pharmacy, Indonesia Christian University, Tomohon, North Sulawesi, Indonesia)

Description of Drug Related Problems (DRPs) in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Tuminting Public Health Center
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(1):49-55

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease with a very high complication rate and the third-highest cause of death in Indonesia. The management of DM cannot be separated from the action of drug therapy. It is necessary to have pharmaceutical care in handling drug related problems (DRPs) in order to achieve optimal drug effects on patients. The purpose of this study is to describe the characteristics and incidence of DRPs in type 2 DM patients at the Tuminting Public Health Centre, Manado. Sampling of 42 samples is conducted with a purposive sampling method using medical records and patient medical treatment history data for type 2 DM patients retrospectively from January to June 2019. The data is analyzed descriptively. The results obtained from the incidence of type 2 diabetes mellitus in women were 53.10% and men 46.90%. Most patients with type 2 diabetes were at the age of >60 years, 66.67%. The highest comorbidity were cardiovascular disorders 24,24%. The most widely used antihyperglycemic drug was metformin 72.50%. The most DRPs incidence occurred in May 2019 at 36.36%, with 59.05% was needing drugs was, 13.64% did not need drugs, 20.45% wrong drugs, 2.27% less dose and 4.55% over dose.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus; Drug-related problems; Public health centre

NLM : QV 766

Nursalinda Kusumawati, Haryoto, Peni Indrayudha

(Pharmaceutical Science Program, Post-graduate School, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia)

Inhibition of Alpha-Glucosidase Enzyme by Neem Leaf (*Azadirachta indica*) and Mango Ginger (*Curcuma mangga*)
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(1):56-64

Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease of the digestive system characterized by high blood glucose levels. The main enzyme in carbohydrate metabolism is α -glucosidase. One of the therapeutic approaches to treat T2DM is to make glucose uptake into the blood delayed through inhibition of the α -glucosidase enzyme activity. Neem leaves and mango ginger are reported to reduce blood glucose levels. This study aims to determine the potential inhibitor of neem leaves extract and mango ginger extract and their respective fractions on α -glucosidase activity. *Simplicia* of neem leaves and mango ginger were macerated using 96% ethanol for 24 hours. The ethanol extract of neem leaves and mango rhizome were fractionated using silica gel 60 GF254 as adsorbent and a combination of ethyl acetate and n-hexane as eluent. The extracts of neem leaves and mango rhizome and fractions of both plants were tested for α -glucosidase inhibition with acarbose as a comparison. The results showed that both plants provided inhibitory activity on α -glucosidase with the lowest IC50 value from the semi-polar fraction of neem leaves about $24.16 \pm 4.58 \mu\text{g/mL}$. Neem leaves and mango ginger have potential as α -glucosidase inhibitors to treat type 2 diabetes mellitus.

Keywords: Neem leaf; Mango ginger; α -Glucosidase; Inhibition

NLM : QV 350

Dirga, Sudewi Mukaromah Khairunnisa, Atika Dalili Akhmad, Irfanianta Arif Setyawan, Anton Pratama
(Science Program, Department of Pharmacy, Sumatera Technology Institute, Lampung, Indonesia. Department of Pharmacy, Dr. H. Abdul Moeloek Hospital, Lampung, Indonesia)

Evaluation of Antibiotic Use for Inpatients in Internal Medicine Ward Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Province
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2021; 11(1):65-75

Abstract

The high prevalence of infectious disease in Indonesia causes increased use of antibiotics. It has serious consequences since it can cause germicidal resistance rapidly increased, significant morbidity and mortality,

as well as high additional medical costs per year. This study aims to evaluate the appropriateness of antibiotic use inpatients in the internal medicine ward of Dr. H. Abdul Moeloek in Lampung Province. This research was observational (non-experimental) with a descriptive evaluative research design. The data were obtained from the retrospective tracing of medical records that collected by a purposive sampling technique on July-December 2017. A total of 163 inclusion samples are analyzed qualitatively and quantitatively. The qualitative analysis uses standard guidelines for the use of antibiotics and quantitative analysis uses the anatomical therapeutic chemical (ATC)/Defined Daily Dose (DDD) method. The results showed that out of 168 medical records, 19 types of antibiotics were used with a 118.57 DDD value of 100 patient days. The most widely prescribed was ceftriaxone (49.09%). The highest number of infections was diabetic ulcers with an incidence of 42 cases (25%). Out of 168 evaluated cases, 166 cases (98.8%) were appropriate indication, 168 cases (100%) were appropriate patients, 150 cases (89.29%) were appropriate medication, and 89 cases (52.97%) were appropriate dosage. These results indicated that the use of antibiotics inpatients in the internal medicine ward of Dr. H. Abdul Moeloek in Lampung Province were rational but it was necessary to consider selectivity regarding the choice of antibiotic use for infected patients.

Keywords: *Evaluation of antibiotic use; Infection; Internal medicine ward*

Jurnal Kefarmasian Indonesia

The Indonesian Pharmaceutical Journal

Vol. 11 No. 1-Februari 2021

DAFTAR ISI

Kandungan Fenolik dan Flavonoid Total Daun <i>Macaranga hispida</i> (Blume) Mull. Arg sebagai Kandidat Obat Antidiabetes Megawati, Sofa Fajriah, Lia Meilawati, Edi Supriadi, Galuh Widiyarti	1 – 7
Uji Klinik Keamanan Ramuan Jamu Penurun Kolesterol Zuraida Zulkarnain, Agus Triyono, Danang Ardiyanto, Saryanto	8 – 16
Pengaruh Penghambatan Enzim Siklooksigenase-2 dan Aktivitas Antiinflamasi dari Ekstrak Daun Ketumbar (<i>Coriandrum sativum</i> L.) Ifora Ifora, Bella Sintia, Yoneta Srangege	17 – 24
Optimasi Formula Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak <i>Boesenbergia pandurata</i> dan <i>Cymbopogon nardus</i> dengan Bahan Pengikat CMC-Na dan Carbomer Anita Kumala Hati, Niken Dyahariesti, Richa Yuswantina	25 – 33
Penggunaan Metode <i>Hybrid e-Learning</i> untuk Praktikum Immunologi Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada Muthi' Ikawati, Adam Hermawan, Muhammad Novrizal Abdi Sahid, Susi Ari Kristina, Ediati Sasmito	34 – 48
Gambaran <i>Drug Related Problems (DRPs)</i> pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tuminting Randy Tampa'i, Jacklyne Sumombo, Hariyadi, Yessie Lengkey.....	49 – 55
Penghambatan Enzim Alpha-Glukosidase oleh Daun Mimba (<i>Azadirachta indica</i>) dan Rimpang Temu Mangga (<i>Curcuma mangga</i>) Nursalinda Kusumawati, Haryoto, Peni Indrayudha	56 – 64
Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap di Bangsal Penyakit Dalam RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Dirga, Sudewi Mukaromah Khairunnisa, Atika Dalili Akhmad, Irfianta Arif Setyawan, Anton Pratama	65 – 75

Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan

Kementerian Kesehatan RI

Jl. Percetakan Negara No.23 Jakarta 10560