



JURNAL

Kefarmasian Indonesia

The Indonesian Pharmaceutical Journal

Potensi Ekstrak Etanol 96% Daun Salam (*Syzigium polyanthum* Wight. (Walp.))
terhadap Ekspresi p53 pada Sel Kanker HeLa Cell Lines
(Wahyu Hidayati, Landyyun Rahmawan Sjahid,
Wahyu Ismalasari, Kusmardi Kusmardi)

Karakteristik Minuman Probiotik Sari Ubi Kayu dari Kultur Bakteri
Lactobacillus acidophilus dan *Streptococcus thermophilus*
(Nunung Yulia, Adi Wibowo, Eva Dania Kosasih)

Efek Iritasi Sabun Mandi Batang Mengandung Susu Produk
Usaha Kecil Menengah di Kota Cimahi
(Suci Nar Vikasari, Faizal Hermanto, Elivas Simatupang, Afifah Bambang Sutjiatmo,
Titta Hartiana Sutarna, Ririn Puspawati, Lucky Rachmawan, Fahmi Ahsanul Haq)

Perbandingan Teknik Aerasi dan Ultrasonikasi Gelasi Ionik Nanopartikel
Deksametason Natrium Fosfat
(Bambang Hernawan Nugroho, Multi Tri Wardani, Suparmi)

Optimasi Formula Krim Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Variasi Konsentrasi
Asam Stearat, Trietanolamin, dan Gliserin
(Febia Arien Lestari, Wahida Hajrin, Nisa Isneni Hanifa)

Preparation of Curcumin-Liposomes using pH-Driven Method
to Enhance Stability and Encapsulation Efficiency
(Fransiska Christydira Sekaringtyas, Swasmi Purwajanti,
Etik Mardiyati, Sri Ningsih)

Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Durian (*Durio zibethinus* (Linn.)) sebagai Antihiperurisemia
(Rela Sonia, Yusneli, Fitrianingih)

Ekstrak Etanol Kopi Hijau Arabika (*Coffea arabica* L.) sebagai Antihiperqlikemi
pada Mencit (*Mus musculus*)
(Irawati Hamdani, Salfauqi Nurman)

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. 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

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah karena atas karunia-Nya, Jurnal Kefarmasian Indonesia Volume 10 Nomor 2 tahun 2020 telah terbit dengan tepat waktu. Berbagai penelitian dan pengembangan telah dituangkan dan disusun menjadi bentuk naskah dalam rangka penyebarluasan pengetahuan. Adapun tema-tema yang dibahas dalam terbitan kali ini adalah mengenai tanaman obat, formulasi, dan minuman.

Potensi atau efektivitas ekstrak tanaman kembali dimanfaatkan untuk Penyakit Tidak Menular (PTM) yang penderitanya setiap tahun makin meningkat. Dalam edisi kali ini, Wahyu Hidayati, dkk membahas tentang pemanfaatan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight. (Walp.)) melalui uji preklinik yang akan dikembangkan untuk penyakit kanker yang ditujukan terhadap ekspresi p53 pada sel kanker Hela Cell lines. Penelitian lain yang dilakukan oleh Irawati Hamdani, dkk melihat efek ekstrak etanol dari kopi hijau arabika (*Coffea arabica* L.) sebagai antihiperlikemi yang dicobakan pada Mencit (*Mus musculus*). Sementara itu, Rela Sonia dkk mengangkat potensi ekstrak etanol daun durian (*Durio zibethinus* (Linn.) sebagai antihiperurisemia untuk penderita asam urat. Semua penelitian uji preklinik ini merupakan dasar untuk pengembangan produk kearah OHT (Obat Herbal Terstandar) atau bahkan untuk dikembangkan ke arah Fitofarmaka.

Penelitian formulasi yang dibuat oleh Febia Arien Lestari membahas mengenai optimasi krim ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus*) dengan menggunakan konsentrasi yang bervariasi antara asam stearat, trietanolamin, dan gliserin yang dapat diaplikasikan untuk krim tabir surya. Selain itu ada artikel tentang pembuatan liposom kurkumin untuk meningkatkan stabilitas dan efisiensi penyerapan oleh Fransiska Christydira Sekaringtyas dkk dan artikel tentang serta pembuatan nanopartikel deksametason natrium fosfat dengan teknik aerasi dan ultrasonikasi oleh Bambang Hernawan Nugroho dkk. Tak kalah menarik adalah hasil penelitian Nunung Yulia dkk mengenai karakteristik minuman probiotik yang dibuat dari sari ubi kayu dari kultur bakteri *Lactobacillus acidophilus* dan *Streptococcus thermophilus*, dan tulisan dari Suci Nar Vikasari dkk yang membahas tentang uji iritasi sabun mandi yang dibuat dari susu produk UMKM (Usaha Menengah, Kecil, Mikro).

Semoga naskah yang ada pada terbitan ini dapat menambah wawasan para pembaca dan juga bermanfaat untuk perkembangan dan peningkatan ilmu pengetahuan.



NLM: QV 84

Wahyu Hidayati, Landyyun Rahmawan Sjahid1, Wahyu Ismalasari1, Kusmardi Kusmardi (Fakultas Farmasi dan Sains, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, Jakarta, Indonesia; Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia)

Potensi Ekstrak Etanol 96% Daun Salam (*Syzigium polyanthum* Wight. (Walp.)) terhadap Ekspresi p53 pada Sel Kanker HeLa Cell Lines
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2020;10(2):79-86

Abstrak

Daun salam (*Syzigium polyanthum* Wight. (Walp.)) telah digunakan sebagai salah satu obat tradisional di Indonesia, akan tetapi eksplorasi daun salam terhadap sel kanker belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak etanol 96% daun salam dalam meningkatkan ekspresi p53 pada sel kanker serviks HeLa cell lines. Penelitian ini diawali dengan pembuatan ekstrak menggunakan pelarut etanol 96% dilanjutkan dengan penapisan fitokimia, dan uji ekstrak terhadap sel HeLa dengan metode imunohistokimia. Pengamatan ekspresi protein p53 dilakukan menggunakan software ImageJ Profiler Plugin versi 1.52a. Data H-score diolah menggunakan One-Way ANNOVA program IBM SPSS versi 20 dan dilanjutkan dengan analisis Post Hoc menggunakan Duncan test. Identifikasi ekstrak etanol 96% daun salam mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, fenol, terpenoid, dan steroid. Berdasarkan hasil uji Post Hoc, pemberian ekstrak etanol 96% daun salam dengan tiga variasi dosis (156 µg/ml, 234 µg/ml, 312 µg/ml) dan kontrol negatif memiliki perbedaan yang signifikan, sedangkan dosis tinggi (312 µg/ml) tidak berbeda nyata terhadap kontrol positif. Hal ini memperlihatkan bahwa ekstrak etanol 96% daun salam pada dosis 312 µg/ml dapat menghambat ekspresi protein p53 mutan pada sel kanker serviks HeLa cell lines.

Kata kunci: Kanker serviks; p53; Ekstrak etanol; *Syzigium polyanthum*

NLM: QV 766

Nunung Yulia, Adi Wibowo, Eva Dania Kosasih (Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya, Kota Tasikmalaya, Indonesia)

Karakteristik Minuman Probiotik Sari Ubi Kayu dari Kultur Bakteri *Lactobacillus acidophilus* dan *Streptococcus thermophilus*
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2020;10(2):87-94

Abstrak

Pangan fungsional merupakan pangan yang dikonsumsi sebagai makanan biasa yang memiliki manfaat fisiologis dan dapat mengurangi efek dari penyakit kronis. Salah satu produk pangan fungsional yang banyak dikonsumsi adalah minuman probiotik. Minuman probiotik yang dikenal masyarakat selama ini merupakan hasil fermentasi susu sapi sehingga relatif mahal harganya. Pemanfaatan bahan baku alternatif seperti sari ubi kayu diperlukan untuk menghasilkan produk minuman probiotik yang lebih terjangkau dan memiliki kualitas yang baik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbandingan kultur terhadap karakteristik minuman probiotik dan mendapatkan perbandingan kultur terbaik yang menghasilkan karakteristik probiotik terbaik dari minuman probiotik sari ubi kayu. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan jenis bakteri *Lactobacillus acidophilus* dan *Streptococcus thermophilus* sebagai inokulum uji. Kultur bakteri dibuat seri perbandingan dengan sari ubi kayu yaitu 20:50, 30:50, 40:50, dan 50:50. Pengujian karakteristik yang diamati adalah nilai pH, viskositas, total bakteri asam laktat (BAL) dan uji aktivitas terhadap bakteri *Escherichia coli*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan kultur dengan sari ubi kayu terbaik yang menghasilkan minuman probiotik yang memenuhi syarat sebagai kriteria probiotik adalah 50:50 dengan nilai pH yaitu 4,1 ; viskositas yaitu 0,706 g/mL; total bakteri asam laktat (BAL) yaitu 2,1x10⁶ cfu/mL; dan aktivitas terhadap bakteri *Escherichia coli* yaitu 5,3 mm.

Kata kunci: Minuman probiotik; Ubi kayu; *Lactobacillus acidophilus*; *Streptococcus thermophilus*

NLM: QV 233

Suci Nar Vikasari, Faizal Hermanto, Elivas Simatupang, Afifah Bambang Sutjiatmo, Titta Hartyana Sutarna, Ririn Puspawati, Lucky Rachmawan, Fahmi Ahsanul Haq (Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia; Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Cimahi, Cimahi, Indonesia)

Efek Iritasi Sabun Mandi Batang Mengandung Susu Produk Usaha Kecil Menengah di Kota Cimahi
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2020;10(2):95-101

Abstrak

Salah satu cara meningkatkan keuntungan usaha kecil dan menengah (UKM) Kota Cimahi adalah dengan diversifikasi produk melalui pembuatan sabun batang yang berasal dari susu sapi hasil UKM. Sabun mandi batang harus mempunyai tingkat keasaman (pH) yang tepat, bila tidak akan membuat kulit kering, gatal atau bahkan akan mengalami iritasi. Oleh karena itu dilakukan penelitian terhadap efek iritasi sabun mandi batang yang diproduksi UKM kota Cimahi dengan melakukan pengujian iritasi sesuai pedoman uji toksisitas nonklinis secara *in vivo* pada hewan uji tikus. Hewan uji dibagi menjadi lima kelompok dan dipaparkan sabun selama empat jam. Lima sampel sabun diperoleh dari UKM di kelurahan Cipageran, kota Cimahi. Pengamatan dilakukan pada jam ke-1,4, 24, 48 dan 72 jam setelah pemaparan dan dilanjutkan selama 14 hari. Parameter yang diamati adalah eritema dan udem, serta indeks iritasi primer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima sabun mandi yang mengandung susu sapi produksi UKM kota Cimahi tidak menyebabkan eritema dan udem. Hasil perhitungan indeks iritasi primer semua sampel sabun mandi sebesar 0,0. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa, sabun mandi batang mengandung susu sapi produksi UKM Kota Cimahi masuk kategori iritasi sangat ringan (*negligible*).

Kata kunci: Sabun mandi; Susu; *In vivo*; Iritasi

NLM: QU 55.7

Bambang Hernawan Nugroho, Multi Tri Wardani, Suparmi

(Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia; Pusat Penelitian Nanofarmasi, Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia)

Perbandingan Teknik Aerasi dan Ultrasonikasi Gelasi Ionik Nanopartikel Deksametason Natrium Fosfat

Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2020;10(2): 102-109

Abstrak

Alginate, polimer alami yang biokompatibel dan biodegradabel telah banyak digunakan sebagai pembawa molekul obat menggunakan metode gelasi ionik (*crosslinking*). Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam sintesisnya adalah efek mekanik. Tujuan penelitian ini adalah menjelaskan proses preparasi dan karakteristik dari *crosslinker* kalsium alginate pembawa deksametason natrium fosfat dengan teknik *low energy* dan *high energy*. Nanosuspensi dibuat dalam enam formula menggunakan 3 teknik, yaitu *low energy* (aerasi), *high energy* (ultrasonikasi), dan kombinasi *low* dan *high energy* (aerasi dan ultrasonikasi) dengan konsentrasi deksametason

natrium fosfat dan natrium alginate yang tetap, yaitu 0,2% dan 0,1%, serta dengan konsentrasi kalsium klorida 0,02% dan 0,2%. Penentuan ukuran partikel, zeta potensial dan morfologi dari nanopartikel dilakukan menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA), *Scanning Electron Microscope* (SEM), dan *Transmission Electron Microscope* (TEM). Penetapan nilai efisiensi enkapsulasi dilakukan menggunakan spektrofotometer UV/Vis dan analisis statistika hasil nanosuspensi dilakukan menggunakan uji MANOVA. Sintesis nanosuspensi menggunakan teknik kombinasi *low* dan *high energy* (aerasi dan ultrasonikasi) menghasilkan karakteristik paling optimal dengan nilai ukuran partikel $352,90 \pm 6,10$ nm, indeks polidispersitas terhomogen ($0,52 \pm 0,04$), zeta potensial optimal $-44,40 \pm 0,4$ mV, efisiensi enkapsulasi 49,5-74,8% dan bentuk partikel yang sferis. Dapat disimpulkan bahwa preparasi *crosslinker* kalsium alginate sebagai pembawa DNF menggunakan teknik kombinasi *low* dan *high energy* merupakan metode preparasi yang menghasilkan nanosuspensi paling optimal.

Kata kunci: Alginate; Gelasi ionik; Deksametason natrium fosfat; Aerasi; Ultrasonikasi

NLM: QV 766

Febia Arien Lestari, Wahida Hajrin, Nisa Isneni Hanifa (Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia)

Optimasi Formula Krim Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Variasi Konsentrasi Asam Stearat, Trietanolamin, dan Gliserin

Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2020;10(2): 110-119

Abstrak

Tanaman katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid dan polifenol yang dapat berpotensi sebagai antioksidan. Antioksidan diketahui dapat berperan sebagai fotoprotektor sehingga dapat diformulasi menjadi sediaan krim tabir surya. Pemilihan basis krim sangat penting karena basis tidak hanya sebagai pembawa bahan aktif saja, namun juga dapat mempengaruhi sifat fisik dan efektivitas sediaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi formula optimum basis krim dan evaluasi sediaan krim ekstrak daun katuk dengan variasi konsentrasi asam stearat, TEA, dan gliserin. Optimasi formula dilakukan melalui pendekatan metode *Simplex Lattice Design* dengan jumlah formula sebanyak 13. Hasil evaluasi uji sifat fisik basis krim diolah dengan perangkat lunak *Design Expert*. Hasil penelitian ini diperoleh formula optimum dengan konsentrasi asam stearat, gliserin, dan TEA secara berturut-turut sebesar 13,16%, 12%, dan 3,84%. Hasil evaluasi krim ekstrak daun katuk dengan formula optimum diperoleh daya sebar 4,89 cm, daya lekat 0,56 detik, dan pH 6,1. Hasil uji akseptabilitas menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak daun katuk dapat diterima dengan sangat baik oleh konsumen.

Kata kunci: Daun katuk; Krim; *Simplex Lattice Design*; *Design Expert*

NLM: QU 83

Fransiska Christydira Sekaringtyas*, Swasmi Purwajanti, Etik Mardliyati, Sri Ningsih (Pusat Teknologi Farmasi dan Medika – Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Kawasan Puspipstek Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia)

Preparasi Liposom Kurkumin Menggunakan Metode Pengaturan pH untuk Meningkatkan Stabilitas dan Efisiensi Penjerapan
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2020;10(2):120-129

Abstrak

Kurkumin merupakan senyawa polifenol hidrofobik yang berasal dari kunyit, memiliki berbagai aktivitas farmakologi, antara lain sebagai hepatoprotektif, antioksidan, anti-inflamasi, antimikroba, dan antikanker. Namun, efektivitas terapi kurkumin terkendala bioavailabilitas oral kurkumin yang rendah dan rentan degradasi. Bioavailabilitas oral kurkumin yang rendah dikaitkan dengan buruknya kelarutan kurkumin dalam air dan tingginya efek metabolisme lintas pertama. Kurkumin larut dalam kondisi basa, namun menjadi tidak stabil dan terdegradasi dalam kondisi netral atau basa. Untuk mengatasi hal tersebut, digunakan teknologi enkapsulasi berbasis liposom yang dapat meningkatkan bioavailabilitas kurkumin. Metode terdahulu untuk membuat liposomal kurkumin adalah hidrasi lapis tipis, suatu metode yang kompleks dan memerlukan penggunaan pelarut organik. Dalam penelitian ini, digunakan metode pengaturan pH, metode bebas pelarut organik dengan teknik enkapsulasi yang mudah berdasarkan ketergantungan kelarutan kurkumin pada pH, untuk meningkatkan stabilitas dan bioavailabilitas. Liposom kurkumin dipreparasi menggunakan phospholipon 90 H dan soya lecithin sebagai fosfolipid. Karakterisasi liposom kurkumin meliputi ukuran partikel, struktur mikro, efisiensi penjerapan, spektrum inframerah, pengaruh kekuatan ionik terhadap stabilitas, serta stabilitas penyimpanan. Liposom kurkumin yang dihasilkan memiliki ukuran partikel $77,85 \pm 0,39$ nm, stabil selama 30 hari penyimpanan, serta memiliki efisiensi penjerapan $60,71 \pm 0,20\%$, lebih tinggi dibandingkan dengan liposom kurkumin yang dipreparasi dengan metode hidrasi lapis tipis. Metode pengaturan pH merupakan metode yang menjanjikan dalam menyiapkan liposom kurkumin untuk meningkatkan stabilitas dan efisiensi penjerapan.
Kata kunci: Kurkumin; Liposom; Phospholipon 90 H; Soya lecithin; Metode pengaturan pH

NLM: QV 84

Rela Sonia, Yusnelti, Fitrianiingsih (Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia; Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia)

Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Durian (*Durio zibethinus* (Linn.) sebagai Antihiperurisemia
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2020;10(2):130-139

Abstrak

Daun durian (*Durio zibethinus* (Linn.) diketahui mampu menghambat kerja dari enzim xantin oksidase yang dapat mengurangi pembentukan asam urat dalam darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun durian dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit yang dibuat hiperurisemia dengan diinduksi jus hati ayam 0,2 mL/20 gBB dan kalium oksonat 250 mg/kgBB. Mencit yang digunakan adalah mencit dengan kadar asam urat di atas 3,3 mg/dL atau 6,2-7,1 mg/dL. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 3 mencit. Kelompok perlakuan adalah K+= Allopurinol 10 mg/kgBB; K-= CMC-Na 0,5%; P1= ekstrak 50 mg/kgBB; P2= ekstrak 100 mg/kgBB; P3= ekstrak 200 mg/kgBB; P4= ekstrak 250 mg/kgBB. Pengukuran kadar asam urat dilakukan pada H-0 dan H-6 setelah induksi diet tinggi asam urat, serta H-15 setelah pemberian perlakuan masing-masing kelompok. Data dianalisis dengan uji *One Way Anova* dan uji lanjut *Post Hoc Duncan*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun durian mampu menurunkan kadar asam urat di dalam darah mencit dengan persentase penurunan tertinggi terdapat pada kelompok P2 (100 mg/kgBB) sebesar 40,53%, diikuti dengan P1 (50 mg/kgBB) sebesar 38,68%. Persentase penurunan kadar asam urat terendah terdapat pada kelompok P4 (250 mg/kgBB) sebesar 22,36%, diikuti dengan kelompok P3 (200 mg/kgBB) sebesar 27,71% dan nilai ED50 terdapat pada dosis 61,65 mg/KgBB. Ekstrak etanol daun durian berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan kadar asam urat total pada mencit dan memiliki potensi sebagai obat antihiperurisemia.

Kata kunci: Antihiperurisemia; Ekstrak etanol daun durian; In vivo

NLM: QV 84

Irawati Hamdani, Salfauqi Nurman (Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ubudiyah Indonesia, Banda Aceh, Indonesia; Program Studi Teknis Industri Pertanian, Universitas Serambi Mekkah, Banda Aceh, Indonesia)

Ekstrak Etanol Kopi Hijau Arabika (*Coffea arabica* L.) sebagai Antihiperglikemi pada Mencit (*Mus musculus*)
Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2020;10(2):140-147

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit dengan kadar glukosa darah yang melebihi batas normal. Senyawa yang dapat menurunkan kadar glukosa darah adalah asam klorogenat yang terdapat pada kopi hijau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol kopi hijau Arabika (*Coffea arabica* L.) terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan monohidrat. Metode

penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Laboratories* dengan analisis kadar asam klorogenat menggunakan Spektrofotometer UV-Vis serta rancangan penelitian *Post test Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan 24 ekor mencit yang dibagi ke dalam 6 kelompok perlakuan, terdiri dari kontrol negatif (aquadest), dosis I (100 mg/kg BB), dosis II (200 mg/kg BB), dosis III (300 mg/kg BB), dosis IV (400 mg/kg BB), dan kontrol positif (metformin). Kadar glukosa darah mencit diukur pada hari ke-0, ke-7, dan ke-21. Data dianalisis menggunakan program SPSS dengan uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov), uji homogenitas (Levene Test), dan uji statistik parametrik (*One-Way ANOVA*). Hasil penelitian menghasilkan data terdistribusi normal dan homogen ($P > 0,05$) dengan beberapa pasang data yang berbeda bermakna ($P > 0,05$) pada kelompok perlakuan. Kadar asam klorogenat dalam ekstrak kopi hijau Arabika (*Coffea arabica* L.) adalah 4,235%, dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit sebesar 10,72% (dosis I); 19,85% (dosis II); 27,20% (dosis III); dan 31,60% (dosis IV) dengan dosis IV sebagai dosis efektif.

Kata Kunci: Kopi Arabika; Klorogenat; Glukosa darah; Antihiperglikemi



NLM : QV 84

Wahyu Hidayati, Landyyun Rahmawan Sjahid, Wahyu Ismalasari, Kusmardi Kusmardi
(Faculty of Pharmaceutical and Science, Muhammadiyah University of Prof. DR. Hamka, Jakarta, Indonesia. Pathology and Anatomy Department, Faculty of Medicine, University of Indonesia, Jakarta, Indonesia)

The Potency of 96% Ethanol Extract of Indonesian Bay Leaves (*Syzigium polyanthum* Wight. (Walp.)) on p53 Expression on HeLa Cell Lines
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2020; 10(2):79-86

Abstract

Bay leaves (*Syzigium polyanthum* Wight. (Walp.)) have been utilized as one of traditional medicines in Indonesian. However, the potency of the leaves for cancer treatment has not been well-explored. The aim of this study is to determine the expression of p53 tumor suppressor gene after administration of 96% ethanol extract of Bay leaves on HeLa cell lines. This study is begin by making extract using ethanol 96% as a solvent followed by phytochemical screening and extract evaluation of HeLa cells by immunohistochemistry. The observation of p53 protein expression is conducted using the Image J Profiler Plugin software 1.52a version. The H-score data is processed using the One-Way ANNOVA IBM SPSS 20 version program and continued with Post Hoc analysis using the Duncan test. The identification of 96% ethanol extract result showed that bay leaves contain flavonoids, alkaloids, saponins, phenols, terpenoids, and steroids. Based on the Post Hoc test results, the administration of 96% ethanol extract bay leaves with three dose variations (156 µg/ml, 234 µg/ml, 312 µg/ml) and negative control had significant differences, while the high dose (312 µg/ml) had not significant differences to positive control. The result showed that 96% ethanol extract of bay leaves by the dose of 312 µg/ml can inhibit the expression of mutant p53 protein in cervical cancer cells HeLa cell line.

Keywords: Cervical cancer; p53; Ethanolic extract; *Syzigium polyanthum*

NLM : QV 766

Nunung Yulia, Adi Wibowo, Eva Dania Kosasih

(Department of Pharmacy, Health Poltekkes, Ministry of Health, Tasikmalaya, West Java, Indonesia.)

Characteristics of Cassava Probiotik Drinks of *Lactobacillus acidophilus* and *Streptococcus thermophilus* Culture
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2020; 10(2):87-94

Abstract

Functional foods are food that consumed, as usual, has a physiological effect and can reduce the effect of chronic disease. One of them is probiotic beverages. Probiotic beverages that have been widely known overtime was produced by a dairy house. This product could have been expensive due to the cost of raw materials. The alternative raw material such as the use of extracted cassava juice may reduce the price of the final product. The aims of this research were to study the effects of culture comparison between characteristics of the probiotic beverage from cassava juice, and get the best culture comparison that produces the best probiotic characteristics of the lactic beverage fermentation from cassava juice. This research applied qualitative experiment method in *Lactobacillus acidophilus* and *Streptococcus thermophilus* as an inoculum evaluated. Serial in culture ratio respectively 20:50; 30:50; 40:50; and 50:50. The observed research were pH value, viscosity, total lactic acid bacteria (LAB) and activities test against bacteria *Escherichia coli*. The result showed that the best culture comparison qualified as probiotics criteria was 50:50. It was having pH value 4,1; viscosity 0,706g/mL; total LAB 2,1x10⁶ cfu/mL and activity bacteria *Escherichia coli* was 5,3mm.

Keywords: Probiotic drinks; Cassava; *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus thermophilus*

NLM : QV 233

Suci Nar Vikasari, Faizal Hermanto, Elivas Simatupang, Afifah Bambang Sutjiatmo, Titta Hartyana Sutarna, Ririn Puspawati, Lucky Rachmawan, Fahmi Ahsanul Haq

(Pharmaceutical Program, Faculty of Pharmacy, Ahmad Yani General University, Cimahi, West Java, Indonesia. Center for Research and Development of Cimahi City, Cimahi, West Java, Indonesia)

Iritation Effect of Bar Soap Containing Milk Produced by Small and Medium Enterprises in Cimahi
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2020; 10(2):95-101

Abstract

One of the ways to increase profit in small and medium business (UKM) in Cimahi is by diversifying its products, through manufacturing of bar soap derived from cow's milk from UKM. The requirement of bath soap is proper acidity (pH) level, otherwise it will make the skin dry, itchy or even increase irritation. Therefore, this *in vivo* non-clinical irritation evaluation is conducted to evaluate the effects of bar soap produced by UKM in Cimahi according to the guidelines in rat test animals. The animals is divided into five groups and exposed to soap for four hours. Five soap samples is obtained from UKM in Cipageran area, Cimahi. Observations is made at the hours of 1, 4, 24, 48, and 72 hours after exposure and is continued for 14 days. The measured parameters is erythema and edema, and the primary irritation index. The results showed that bar soap containing cow milk produced by UKM in Cimahi did not cause erythema and edema. Primary irritation index of all bath soap samples was 0.0. It can be concluded that soap bars containing cow's milk produced by Cimahi City UKM did not cause irritation

Keywords: Soap bar; Milk; *In vivo*; Irritation

NLM : QU 55.7

Bambang Hernawan Nugroho, Multi Tri Wardani, Suparmi

(Department of Pharmacy, Faculty of Mathematics and Science, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia. Nanopharmacy Reseach Center, Department of Pharmacy, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia)

Comparison of Aeration and Ultra-sonication Techniques for Ionic Gelation Nanoparticle Dexamethasone Sodium Phosphate
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2020; 10(2):102-109

Abstract

Alginate, biocompatible and biodegradable natural polymers have been widely used as drug molecular carriers using ionic gelation methods (crosslinking). One of the factors that must be taken into account in preparation of it is a mechanical effect. The purpose of this study was to explain the preparation process and the characteristics of the calcium alginate crosslinkers as dexamethasone sodium phosphate carriers with low energy and high energy techniques. Nanosuspension is made in six formulas using 3 techniques: low energy (aeration), high energy (ultrasonication), low and high energy (aeration and ultrasonication) with a fixed concentration of dexamethasone sodium phosphate and sodium alginate, that is 0,2% and 0,1%, with 0,02% and 0,2% of calcium chloride. Determination of particle size, zeta potential, and morphology of nanoparticles using Particle Size Analyzer (PSA) and Scanning Electron Microscope (SEM), Transmission Electron Microscope (TEM). Determination of

encapsulation efficiency using UV/Vis spectrophotometer and statistical analysis using MANOVA test. Synthesis of nanosuspension using a combination of low and high energy (aeration and ultrasonication) results in the most optimal characteristics with particle size value of 352.90 ± 6.10 nm, homogenized polydispersity index ($0,52 \pm 0,04$), optimal potential zeta $-44,40 \pm 0,4$ mV, the encapsulation efficiency of 49,5 - 74,8% and spherical particle shape. It can be concluded that the preparation using a combination of low and high energy is the most optimal preparation result.

Keywords: Alginate; Ionic gelation; Dexamethasone sodium phosphate; Aeration; Ultrasonication

NLM : QV 766

Febia Arien Lestari, Wahida Hajrin, Nisa Isneni Hanifa

(Pharmaceutical Program, Faculty of Medicine, Mataram University, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia)

Cream Formula Optimization of Extract Katuk Leave (Sauropus Androgynus) Variation in Stearic Acid, Triethanolamine, and Glycerin Concentration
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2020; 10(2):110-119

Abstract

Sauropus androgynus (L.) Merr.) contain secondary metabolite compounds: flavonoids and polyphenols which has bioactivity as antioxidants. Antioxidants act as photoprotector, so it can be formulated into sun protection product. The selection of cream base is very important due to it's not only as vehicle of active ingredients but also affecting cream's physical properties and effectiveness. This study aims to determine the composition of the optimum base formula and evaluation formula cream of extract katuk leaves with variations concentration of stearic acid, TEA, and glycerin. Formula optimization was conducted through the Simplex Lattice Design methode with 13 formulas. The results of evaluation were processed with Design Expert software. The optimum formula was respectively at 13.16% stearic acid, 12% glycerin, and 3.84% TEA. The optimum formula cream evaluation was spreadability in 4.89 cm, 0.56 s stickiness power, and pH 6,1. Acceptability test results showed that the cream could accepted by society very well.

Keywords: Katuk leave; Cream; Simplex Lattice Design; Design Expert

NLM : QU 93

Fransiska Christydira Sekaringtyas, Swasmi Purwajanti, Etik Mardliyati, Sri Ningsih

(Center for Pharmaceutical and Medical Technology, Agency for The Assessment and Application of Technology, South Tangerang, Banten, Indonesia)

Preparation of Curcumin-Liposomes using pH-Driven Method to Enhance Stability and Encapsulation Efficiency
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2020; 10(2):120-129

Abstract

Curcumin, a hydrophobic polyphenol, derived from turmeric, has numerous pharmacological activities, including hepatoprotective, antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial, and anticarcinogenic. However, the therapeutic efficacy of curcumin is limited due to its poor oral bioavailability and high susceptibility to degradation. The poor oral bioavailability of curcumin has been attributed to its poor aqueous solubility and extensive first pass metabolism. Curcumin dissolves in alkaline conditions but it is highly unstable undergoing rapid hydrolytic degradation in neutral or alkaline condition. To solve these problems, liposome-based encapsulation technology is applied to improve the bioavailability of curcumin. The existing method to prepare curcumin-liposome, thin-film method, is complex and usually required the use of organic solvents. In this study, pH-driven method, an organic solvent-free and easily encapsulation technique utilizing the pH-dependent solubility of curcumin was proposed to improve the stability and bioavailability. Curcumin-liposomes were prepared using phospholipon 90 H and soya lecithin as phospholipid sources. The characterizations of curcumin-liposomes include particle size, microstructure, encapsulation efficiency, infrared spectra, salt stability and storage stability. The particle size measured was 77.85 ± 0.39 nm. It was found that curcumin-liposomes prepared by the pH-driven method was stable during storage for 30 days and gave encapsulation efficiency of $60.71 \pm 0.20\%$, higher as compared to the ones prepared by thin-film method. In conclusion, pH-driven is a promising method for the preparation of curcumin-liposomes to enhance stability and encapsulation efficiency

Keywords: Curcumin; Liposome; Phospholipon 90 H; Soya lecithin; pH-driven method

NLM : QV 84

Rela Sonia, Yusnelti, Fitrianiingsih

(Pharmaceutical Program, Faculty of Science and Technology, Jambi University, Jambi, Indonesia. Chemistry Education Program, Faculty of Teaching and Education, Jambi University, Jambi, Indonesia)

The Effectivity of Ethanol Extracts of Durio zibethinus (Linn.) Leaves as Antihyperuricemia
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2020; 10(2):130-139

Abstract

Durian (*Durio zibethinus* Linn.) leaves are known to inhibit the xanthine oxidase enzyme which can reduce uric acid levels in the blood. The purpose of study is to

determine the effectiveness of ethanol extracts of durian leaves in reducing uric acid levels in hyperuricemic mice. The mice were induced with chicken's liver juice 0,2 mL/20 gBW and potassium oxonate 250 mg/kgBW. The animals were mice with uric acid levels above 3,3 mg/dL or 6,2-7,1 mg/dL. The study was used a completely randomized design (CRD) with six treatments and three replications, with three mice in each replications. The treatments group were K+: Allopurinol 10 mg/kgBW; K-: CMC-Na 0.5%; extracts in group P1, P2, P3, P4 are 50; 100; 200; 250 mg/kgBW.. The measurements of uric acid levels were performed on day-0, day-6 after induction, and day-15 after administering each group. The data obtained were analyzed by One Way Anova test followed by Duncan's Post Hoc further test. The results showed that durian leaves could reduce uric acid levels in mice blood with the highest percentage reduction was in P2 (100 mg/kgBW) group of 40,53%, followed by P1 (50 mg/kgBW) of 38,68%. The lowest percentage was in the P4 group (250 mg/kgBW) of 22,36%, followed by the P3 group (200 mg/kgBW) of 27,71% and the ED₅₀ value was 61,65 mg/kgBW. In conclusion, ethanol extracts of durian leaves has a significant effect on decreasing total uric acid levels in mice and has potential as an antihyperuricemia agent.

Keywords: Antihyperuricemia; Ethanol extracts of durian leaves; In vivo

NLM : QV 84

Irawati Hamdani, Salfauqi Nurman

(Pharmaceutical Program, Faculty of Health Science, University of Ubudiyah Indonesia, Banda Aceh, Indonesia. Agriculture Industry Technical Program, University of Serambi Mekkah, Banda Aceh, Indonesia)

Ethanol Extract of Arabica (Coffea arabica L.) Green Coffee as Antihyperglycemia in Mice (Mus musculus)
The Indonesian Pharmaceutical Journal. 2020; 10(2):140-147

Abstract

Diabetes mellitus is an excessive level of blood sugar concentration disease. One of the compounds that can moderate the blood sugar level is chlorogenic acid that mostly found in green coffee. This study aims to determine the extract activity of Arabica (*Coffea arabica* L.) green coffee in decreasing the blood sugar level of mice (*Mus musculus*) that induced by alloxan monohydrate. The method is True Experimental Laboratories with the analysis of chlorogenic acid levels using a UV-Vis spectrophotometer. The research design is Post Test Control Group Design, using 24 mice that divided into six treatment groups. The groups consist of negative control (distilled water), Dose I (100 mg/kg bw), Dose II (200 mg/kg bw), Dose III (300 mg/kg bw), Dose IV (400 mg/kg bw), and positive control (metformin). Blood sugar levels of the mice is measured at the intervals of 1st day, 7th day, 21st day. The data is analyzed using the SPSS program with

normality tests (Kolmogorov-Smirnov), homogeneity tests (Levene Test), and parametric statistical tests (One-Way ANOVA). The data results was normally distributed and homogeneous ($P > 0.05$) with several pairs of data in the treatment group were significantly different ($P > 0.05$). The extract of Arabica (*Coffea arabica* L.) green coffee contained 4.235% chlorogenic acid, could reduced the hyperglycemia mice blood sugar levels by the dose of 10.72% (Dose I); 19.85% (Dose II); 27.20% (Dose III); and 31.60% (Dose IV) with dose IV as the effective dose.

Keywords: *Arabica Coffee; Chlorogenic; Blood Sugar; Antihyperglycemia*

Jurnal Kefarmasian Indonesia

The Indonesian Pharmaceutical Journal

Vol. 10 No. 2-Agustus 2020

DAFTAR ISI

Potensi Ekstrak Etanol 96% Daun Salam (<i>Syzigium polyanthum</i> Wight. (Walp.)) terhadap Ekspresi p53 pada Sel Kanker HeLa Cell Lines Wahyu Hidayati, Landyyun Rahmawan Sjahid, Wahyu Ismalasari, Kusmardi Kusmardi	79 – 86
Karakteristik Minuman Probiotik Sari Ubi Kayu dari Kultur Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i> Nunung Yulia, Adi Wibowo, Eva Dania Kosasih	87 – 94
Efek Iritasi Sabun Mandi Batang Mengandung Susu Produk Usaha Kecil Menengah di Kota Cimahi Suci Nar Vikasari, Faizal Hermanto, Elivas Simatupang, Afifah Bambang Sutjiatmo, Titta Hartiyana Sutarna, Ririn Puspawati, Lucky Rachmawan, Fahmi Ahsanul Haq	95 – 101
Perbandingan Teknik Aerasi dan Ultrasonikasi Gelasi Ionik Nanopartikel Deksametason Natrium Fosfat Bambang Hernawan Nugroho, Multi Tri Wardani, Suparmi	102 – 109
Optimasi Formula Krim Ekstrak Daun Katuk (<i>Sauropus Androgynus</i>) Variasi Konsentrasi Asam Stearat, Trietanolamin, dan Gliserin Febia Arien Lestari, Wahida Hajrin, Nisa Isnani Hanifa	110 – 119
Preparation of Curcumin-Liposomes using pH-Driven Method to Enhance Stability and Encapsulation Efficiency Fransiska Christydira Sekaringtyas, Swasmi Purwajanti, Etik Mardiyati, Sri Ningsih	120 – 129
Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Durian (<i>Durio zibethinus</i> (Linn.)) sebagai Antihiperurisemia Rela Sonia, Yusnelti, Fitrianiingsih	130 – 139
Ekstrak Etanol Kopi Hijau Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) sebagai Antihiperlikemi pada Mencit (<i>Mus musculus</i>) Irawati Hamdani, Salfauqi Nurman	140 – 147

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

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Kementerian Kesehatan RI
Jl. Percetakan Negara No.23 Jakarta 10560