

Vol. 2 No.1 Mei – November 2003

ISSN 1412-5986

JURNAL OBAT BAHAN ALAM

Journal of Natural Medicine



JURNAL OBAT
BAHAN ALAM

Volume 2

No. 1

Hlm. 1 - 23

Surabaya,
Mei 2003

ISSN
1412-5986

JURNAL OBAT BAHAN ALAM

JOURNAL OF NATURAL MEDICINES

JURNAL OBAT BAHAN ALAM adalah jurnal ilmiah yang diterbitkan dua kali dalam setahun. Jurnal ini memuat artikel berkaitan dengan eksplorasi, penelitian, pengembangan dan aplikasi bahan alam berkhasiat obat. Artikel dapat berupa hasil penelitian, tulisan konseptual yang berisi gagasan dan pemikiran, atau resensi pustaka.

Jurnal ini ditujukan sebagai sarana pertukaran informasi, pemanfaatan dan pengembangan sumber daya alam Indonesia yang berkhasiat obat ditinjau dari segi ilmiah. Melalui hal tersebut diharapkan akan mendorong diskusi dan komunikasi ilmiah diantara peneliti, praktisi serta pemerhati bahan alam berkhasiat obat.

PENANGGUNG JAWAB

Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

MITRA BESTARI

Sjamsul Arifin Achmad
Nelly C. Sugiarto
Adrianta Surjadhana
Kuncoro Foe
Irwan Setiabudi

DEWAN REDAKSI

Lucia Hendriati
Martha Ervina
Farida Lanawati
Elisabeth Catherina

ALAMAT REDAKSI

Sekretariat Jurnal Obat Bahan Alam
Fakultas Farmasi
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Jl. Dinoyo 42 –44
Surabaya 60265
Telp. 031-5678478, 5682211 ext.114
Fax. 031-5610818, 5683794
Email : lusi@mail.wima.ac.id

Jurnal Obat Bahan Alam diterbitkan setahun dua kali (Mei dan November).
Terbit untuk pertama kalinya Mei 2002

JURNAL OBAT BAHAN ALAM

JOURNAL OF NATURAL MEDICINES

DAFTAR ISI

Editorial	i
Daftar Isi	ii
Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Tanaman Tapak Liman (<i>Elephantopus Scaber</i> Linn)	
S. Gunarti, Iwan Santosa, A. Basori	1 - 5
Daya Antibakteri Chitosan terhadap <i>Escherichia coli</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Bacillus subtilis</i>	
S. Banarti, D.A. Limyati, Liana	6 - 10
Perbedaan Daya Antibakteri Teh Hijau dan Teh Hitam terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Salmonella typhimurium</i>	
L.S. Herrmanu, D.A. Limyati, P. Vasantan.....	11 - 14
Formulasi Tablet Hisap Beras Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.) Bebas Etil p-Metoksi Sinamat	
T. Widodo, L. Hendriati	15 - 18
Perbedaan Daya Antioksidan dari Daun Dewa (<i>Gynura pseudochina</i> (L.) DC.) dan Daun Sambung Nyawa (<i>Gynura procumbens</i> (Lour.) Merr.)	
H.M. Alisyahbana, D.A. Limyati, M. Ervina, R.Halim	19 - 23
Panduan Penulisan Artikel	

FORMULASI TABLET HISAP EKSTRAK KENCUR (*KAEMPFERIA GALANGA L.*) BEBAS ETIL P-METOKSI SINAMAT

Teguh Widodo* Lucia Hendriati*

Abstrak : Salah satu kendala dari formulasi tablet hisap kencur dari ekstrak total adalah timbulnya rasa pahit dan rasa anaestetik. Pada penelitian ini dilakukan formulasi tablet hisap dari ekstrak kencur (*Kaempferia galanga L.*) yang telah dipisahkan dari kristal etil p-metoksi sinamat untuk mengeliminasi rasa pahit dan rasa anestetik. Uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi yang menggunakan *Staphylococcus aureus* menunjukkan konsentrasi ekstrak 10, 20, 30% (b/v) yang telah bebas dari etil p-metoksi sinamat berturut-turut menimbulkan diameter hambatan sebesar 140 ± 10 , 130 ± 5 dan 130 ± 5 mm, sedangkan larutan etil p-metoksisinamat pada konsentrasi 10, 20, dan 30% (b/v) tidak menimbulkan hambatan. Ekstrak yang mempunyai aktivitas anti bakteri diformulasi menjadi tablet hisap dengan menggunakan beberapa pengisi kemudian dilanjutkan dengan uji mutu fisik tablet. Hasil evaluasi ditinjau dari mutu fisik tablet menunjukkan pengisi sukrosa lebih baik dibandingkan glukosa.

Kata kunci : tablet hisap, *Kaempferia galanga L.*, etil p-metoksi sinamat

Abstract : One of many difficulties in the formulation off lozenges containing *Kaempferia galanga L* rhizome extract is its bitter and anaesthetic taste. In this study, on attempt to manufacture lozenges containing *Kaempferia galanga L* rhizome extract free from ethyl p-methoxycinnamate crystal responsible for bitter and anaesthetic taste was made. Antibacterial activity test, using diffusion method against *Staphylococcus aureus* demonstrated that the extract free from ethyl p-methoxycinnamate at concentrations of 10, 20, and 30% (w/v) exhibited inhibition zone at diameters of 140 ± 10 , 130 ± 5 and 130 ± 5 mm respectively, whereas ethanolic solutions of ethyl p-methoxycinnamate at concentrations of 10, 20, and 30% (w/v) did not exhibit antibacterial activity. Extract demonstrations antibacterial activity were formulated as lozenges incorporations various excipients. Result of evaluation about physical quality of tablet show that sucrose as diluent is better than glucose.

Keywords : lozenges, *Kaempferia galanga L.*, ethyl p-methoxycinnamate

PENDAHULUAN

Rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) secara turun-temurun telah digunakan dan salah satu kegunaannya adalah untuk pengobatan infeksi saluran nafas bagian atas (Heyne, 1991). Tablet hisap biasanya diindikasikan untuk pengobatan penyakit pada mulut atau faring (Liebermann, 1990). Salah satu kendala dalam formulasi tablet hisap dari ekstrak kencur adalah rasa tebal dan pahit pada lidah dan hal ini dapat dieliminasi dengan menghilangkan komponen yang diduga menyebabkan rasa tebal dan pahit tersebut, yaitu kristal etil p-metoksi sinamat.

Hasil pemisahan ekstrak total diuji aktivitas antibakterinya, untuk mengetahui bagian mana yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, yang digunakan sebagai model bakteri penyebab infeksi saluran nafas bagian atas. Setelah itu, dilakukan formulasi tablet hisap dari bagian ekstrak yang mempunyai efek antibakteri. Dalam penelitian ini akan dilakukan formulasi tablet hisap rimpang kencur sebagai alternatif pengobatan infeksi saluran nafas atas yang lebih praktis.

METODE PENELITIAN

* Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya, Jl. Dinoyo 42 - 44, Surabaya, psw. 179

Material

Rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.), Mueller Hinton Agar (E.Merck), *Staphylococcus aureus*, sukrosa, glukosa, manitol, amoxycillin trihidrat (PT. Meiji Indonesia).

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah alat gelas, pencetak tablet single punch, hardness tester, friability tester, timbangan analitik (Sartorius analytical balance), rotary vacuum evaporator (Buchi rotavapour R-124)

Pemisahan etil p-metoksisinamat dari rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.)

Serbuk rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) diperkolasi dengan etanol 96% selama 24 jam, dan perkolat diuapkan dengan menggunakan rotary vacuum evaporator sampai diperoleh ekstrak kental, kemudian didinginkan hingga diperoleh kristal etil p-metoksi sinamat. Kristal yang didapat dilarutkan dengan metanol dan direkristalisasi dengan air-metanol. (Suzana, 2002). Kristal etil p-metoksi sinamat dipisahkan dari ekstrak total, kemudian keduanya diuji aktivitas antibakteri.

Uji aktivitas antibakteri ekstrak kencur bebas kristal etil p-metoksisinamat dan aktivitas antibakteri larutan etil p-metoksi-sinamat dalam etanol terhadap *Staphylococcus aureus*

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dalam media MHA (Mueller Hinton Agar) dengan metode difusi. Dalam cawan petri yang berisi media MHA yang telah disterilkan ditumbuhkan bakteri *Staphylococcus aureus*, kemudian diinkubasikan pada suhu 37° C selama 24 jam. Setelah itu dibuat sumuran dan diisi dengan ekstrak kencur bebas kristal etil p-metoksi sinamat dan larutan etil p-metoksi sinamat masing-masing sebesar 10, 20, 30% (b/v). Media yang berisi larutan uji diinkubasikan suhu 37°C selama 24 jam, kemudian diukur diameter hambatannya.

Formulasi tablet hisap ekstrak kencur (*Kaempferia galanga* L.)

Ekstrak bebas etil p-metoksi sinamat diformulasi menjadi tablet

dengan formula seperti ditunjukkan pada tabel 1. Percobaan dilakukan sebanyak 2 batch dengan jumlah 500 tablet untuk setiap batchnya. Ekstrak kencur bebas etil p-metoksi sinamat, manitol, PVP K-30, pengisi sesuai formula (glukosa atau sukrosa) dicampur homogen, dibasahi etanol secukupnya sampai terbentuk massa granul, diayak dengan ayakan no. mesh 16 – 18, dikeringkan dalam oven suhu 50°. Granul yang telah kering diayak kembali dengan ayakan no. mesh 20 – 24, ditambah dengan aspartam, Cab-O-sil, dan Mg stearat, dicampur homogen kemudian dilakukan proses tableting. Campuran granul diuji mutunya meliputi: kadar air, sudut diam, waktu alir dan kompresibilitas sedangkan tablet yang dihasilkan diuji mutunya meliputi: keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan dan kadar air.

Mutu fisik granul diuji, yang meliputi kadar air, kompresibilitas, sudut diam dan waktu alir, sedangkan mutu tablet meliputi uji keseragaman bobot (FI III), kekerasan tablet dan kerapuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil ekstraksi yang dilakukan dengan cara perkolasi, diperoleh ekstrak sebanyak 14% dari berat rimpang kencur kering, sedangkan kristal etil p-metoksi sinamat yang diperoleh sebesar 1,2% dari berat rimpang kencur kering.

Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak rimpang kencur bebas kristal etil p-metoksi sinamat menunjukkan aktivitas antibakteri, sedangkan larutan etil p-metoksi sinamat tidak mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Peningkatan kadar ekstrak rimpang kencur bebas kristal etil p-metoksi sinamat tidak diiringi dengan peningkatan diameter hambatan. Hasil uji aktivitas antibakteri dapat dilihat pada tabel 2.

Pemisahan etil p-metoksi sinamat dari ekstrak rimpang kencur tidak menurunkan khasiat antibakteri. Hasil uji mutu granul dan tablet dapat dilihat pada

Tabel 1. Formula tablet hisap kencur

Komposisi	Formula A	Formula B
Ekstrak kencur	25 mg	25 mg
Manitol	25 mg	25 mg
PVP K-30	12,5 mg	12,5 mg
PVP K-30	q.s	q.s
Etanol 96%	1,25 mg	1,25 mg
Cab-O-sil	5 mg	5 mg
Mg-Stearat	2,5 mg	2,5 mg
Aspartam	250 mg	-
Glukosa ad	-	250 mg
Sukrosa ad	-	250 mg

Tabel 2. Hasil uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi

Larutan uji	Rata-rata diameter hambat
Ekstrak total	170 ± 10 mm
Ekstrak bebas kristal etil p-metoksi sinamat 10% (b/v)	140 ± 10 mm
Ekstrak bebas kristal etil p-metoksi sinamat 20% (b/v)	130 ± 5 mm
Ekstrak bebas kristal etil p-metoksi sinamat 30% (b/v)	130 ± 5 mm
Larutan etil p-metoksi sinamat 10% (b/v)	0
Larutan etil p-metoksi sinamat 20% (b/v)	0
Larutan etil p-metoksi sinamat 30% (b/v)	0
Amoksisilin trihidrat 2,5 µg pot/ml	240 ± 5 mm
Etanol 96 %	0

tabel 3.

Hasil uji mutu fisik granul menunjukkan bahwa granul memiliki kadar air di atas standar baik untuk pengisi sukrosa maupun glukosa. Hal ini disebabkan sulitnya proses pengeringan bahan aktif dari ekstrak bahan alam. Hasil uji mutu granul lainnya memenuhi syarat untuk dilakukan proses pentabletan. Kekerasan tablet kedua formula tidak memenuhi standard, disebabkan berat tablet adalah 250mg, sedangkan standar berat tablet hisap adalah antara 1,5 - 4 g (Liebermann, 1990). Kekerasan tablet formula B yang menggunakan pengisi sukrosa relatif lebih keras dibandingkan dengan glukosa. Hasil uji mutu fisik

Tabel 3. Hasil Uji Mutu Fisik Terhadap Granul Dan Tablet Hisap Kencur

Uji mutu	Persyaratan	Batch	Formula A	Formula B
Uji mutu granul				
Kadar air (%)	2 - 5	I	6,10	7,12
		II	7,98	5,56
Sudut diam (°)	20 - 40	I	32,65	33,55
		II	33,67	32,31
Waktu alir (detik)	< 10	I	9,15	9,27
		II	9,27	9,45
Kompresibilitas (%)	5 - 15	I	9,0	11,0
		II	10,5	10,5
Uji mutu tablet				
Keseseragaman bobot	FI III	I	244,94±7,40	258,65±6,67
		II	252,60±4,43	254,45±4,07
Kekerasan (kgf)	30 - 50	I	4,83±0,87	9,23±1,14
		II	5,30±1,53	8,11±1,54
Kerapuhan (%)	< 0,8	I	0,08	0,07
		II	0,13	0,10
Kadar air (%)	2 - 5	I	6,04%	7,49%
		II	8,84%	5,41%

kedua formula tersebut tampak tablet yang menggunakan pengisi sukrosa relatif lebih baik untuk formulasi tablet hisap kencur, dan memberikan rasa yang lebih manis.

KESIMPULAN

Ekstrak rimpang kencur bebas etil p-metoksi sinamat mempunyai aktivitas antibakteri sehingga dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi tablet hisap. Tablet hisap ekstrak kencur yang menggunakan pengisi sukrosa relatif lebih baik dibandingkan pengisi glukosa, ditinjau dari mutu fisik, selain itu pengisi sukrosa berasa lebih manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Suzana., Budiati, T., Irawati, N., 2002. Sintesis Oktil p-Metoksi Sinamat secara Transesterifikasi, *Majalah Farmasi Airlangga 2 (1)*, Surabaya , 2002, 14 - 15.
- Heyne, K. *Tumbuhan Berguna Indonesia* jilid I. Jakarta, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen

Kesehatan Republik Indonesia,
Jakarta, 1991 592 - 593.
Peters, D., Medicated Lozenges, in
Liebermann, H.A., Lachman L. (eds),
Pharmaceutical Dosage Forms : Tablets,

Marcel Dekker, New York, 1990, 339
- 342.
Farmakope Indonesia edisi III, Departemen
Kesehatan Republik Indonesia,
Jakarta, 1979, 6 -8.