

FORMULASI SIRUP EKSTRAK DAUN LEGUNDI (*Vitex trifolia* L.)

SYRUP FORMULATION OF EXTRACT OF DAUN LEGUNDI (*Vitex trifolia* L.)

Lalita Lisprayatna, Yosi Bayu Murti, T.N. Saifullah Sulaiman*
Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

ABSTRAK

Daun legundi telah digunakan masyarakat Indonesia sebagai antiasma. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sirup ekstrak daun legundi dengan kualitas baik dan mengetahui perubahan kadar relatif viteksikarpin dalam sirup setelah formulasi. Sirup ekstrak daun legundi dibuat sejumlah 4 formula dengan variasi kadar propilen glikol (PG). Formula I (PG 11 %), formula II (PG 12 %), formula III (PG 13%), dan kontrol (tanpa PG). Masing-masing formula diuji sifat fisiknya (organoleptis, viskositas, waktu tuang, tanggap rasa), ditetapkan kadar relatif viteksikarpin terhadap ekstrak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar propilen glikol, viskositas sirup semakin meningkat, waktu penuangan semakin bertambah, dan persentase kadar relatif viteksikarpin terhadap ekstrak semakin rendah. Pada penelitian ini, formula I (PG 11 %) merupakan formula terpilih karena memiliki rasa dan penampilan menarik, tingkat kekentalan yang rendah, endapan paling sedikit, kadar relatif viteksikarpin paling tinggi, dan lebih layak diterima pasar dibandingkan formula II, III, dan kontrol.

Kata kunci : daun legundi (*Vitex trifolia*), viteksikarpin, propilen glikol

ABSTRACT

Daun legundi (*Vitex trifolia*) has been used by Indonesian people as antiasthma. This research aims to produced the good quality syrup of extract of daun legundi and also to evaluate the relative level change of viteksikarpin in syrup after formulation. Syrup of extract of daun legundi was made for 4 formulas of variation of propylene glycol (PG) level. Formula 1 (PG 11%), formula 2(PG 12%), formula 3 (PG 13%) and control (without PG). Each formula was tested for physical characteristic (organoleptic, viscosity, time of flow, flavor test), relative level of viteksikarpin against extract. The result showed that increase of propylene glycol level was increased the viscosity syrup and time of flow while the percentage of relative level of viteksikarpin against extract was decreased. In this research, formula 1 (PG 11%) was the selected formula because it has a good flavor and appearance, less viscosity, least precipitate, highest relative level of viteksikarpin and acceptable in the market.

Keywords : *Vitex trifolia*. Leaves, viteksikarpin, propylene glycol

PENDAHULUAN

Menurut survei kesehatan rumah tangga Depkes RI pada tahun 1996, gangguan saluran pernapasan seperti bronkitis, enfisema, dan asma merupakan salah satu penyakit dalam 10 besar penyebab kematian di Indonesia. Salah satu bahan alam yang telah digunakan masyarakat Indonesia untuk mengobati asma ialah legundi (*Vitex trifolia* L.). Bagian daun dari tanaman itu digunakan oleh beberapa suku di Indonesia sebagai jamu anti asma (Ujiyanto, 2005).

Daun legundi mengandung senyawa ester, alkaloid (vitrisin), glikosida flavon (artemetin dan 7 desmetil artemetin), dan komponen non flavonoid friedelin sitosterol, glukosida, serta senyawa hidrokarbon (Sudarsono dkk., 2002). Viteksikarpin merupakan senyawa golongan

flavonoid yang terkandung di dalam daun legundi dan berkhasiat sebagai antiasma. Viteksikarpin yang terdapat pada ekstrak etanol berperan menghambat efek pelepasan histamin dari sel mast dengan cara menstabilkan fungsi membran sel. Mekanisme penghambatan pelepasan histamin ialah antagonis nonkompetitif (Alam dkk., 2002).

Masyarakat pada umumnya mengkonsumsi daun legundi dengan cara direbus kemudian diminum. Hal ini dirasa kurang praktis dan cukup merepotkan. Oleh karena itu, perlu upaya inovasi sediaan menjadi bentuk sediaan cair yaitu sirup sehingga mempermudah penggunaan.

METODOLOGI

Bahan yang digunakan: Daun Legundi diperoleh dari daerah Kalibawang Kabupaten Kulon Progo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, akuades, etanol 70 % (teknis),

*Korespondensi : T.N. Saifullah Sulaiman
E-mail : tn.saifullah@gmail.com

Tabel I. Formula sirup ekstrak daun legundi dengan variasi kadar propilen glikol

Bahan	Kontrol	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Ekstrak daun legundi (g)	1,5	1,5	1,5	1,5
Propilen glikol (%)	-	11	12	13
Sakarosa (%)	62	62	62	62
Essen anggur (mL)	2,5	2,5	2,5	2,5
Asam sitrat (%)	0,3	0,3	0,3	0,3
Aqua destilata (mL)	ad 150	ad 150	ad 150	ad 150

Tabel II. Hasil uji organoleptis ekstrak kental daun legundi

Parameter	Deskripsi
Rasa	Pahit dan getir
Bau Warna	Khas Hijau gelap
Konsistensi	Kental

n-heksana, etil asetat (p.a), asam sitrat, propilen glikol, sakarosa dan essen anggur.

Alat yang digunakan: TLC scanner, tabung reaksi, labu takar 5 mL dan 150 mL, lempeng KLT silika gel GF 254, cawan petri, vortex mixer H-VM-300, gelas ukur 10 ml, corong pisah, flakon, pipet volume, viskometer stormer, stopwatch, timbangan elektrik, gelas beker, gelas arloji, gelas pengaduk, kompor listrik, lampu UV 254 nm, micro syringe, toples, oven, corong buchner, wajan, penangas air, dan kipas angin.

Jalannya Penelitian

Persiapan bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian, berupa daun legundi yang diperoleh dari daerah Kalibawang kabupaten Kulon Progo. Daun setelah dipanen, dicuci bersih di bawah air yang mengalir guna menghilangkan kontaminan yang melekat. Daun yang sudah dicuci dikeringkan di dalam oven dengan suhu 50° C sampai diperoleh bentuk yang rapuh sehingga mudah untuk diserbuk.

Pembuatan ekstrak kental daun legundi

Ekstrak kental daun legundi dibuat dengan metode maserasi. Satu kg serbuk kering daun legundi dimaserasi dengan 7,5 L etanol 70%. Maserasi pertama 1 kg serbuk kering direndam 3,75 L etanol 70% selama 1 minggu dengan disertai pengadukan setiap hari. Setelah 1 minggu, maserat disaring menggunakan kain saring. Maserasi kedua 1 kg serbuk dari maserasi awal direndam 3,75 L etanol 70% selama 1 minggu sambil diaduk setiap hari, baru kemudian dilakukan penyaringan menggunakan corong buchner. Total maserat yang diperoleh diuapkan menggunakan penangas

air dan kipas angin hingga diperoleh ekstrak kental.

Uji kualitas ekstrak

Uji kualitas ekstrak meliputi organoleptis, rendemen, kekentalan, daya lekat, susut pengeringan, dan identifikasi senyawa aktif dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Penentuan dosis ekstrak

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan kadar 0,5 mg/ml (dengan volume pemberian 100 µL/hari) ekstrak etanol daun legundi mampu menghambat kontraksi trakhea karena pemberian histamin (Astuti, 1997). Pada penelitian ini digunakan dosis 300 mg untuk manusia dewasa. Ekstrak yang dibutuhkan untuk membuat 150 mL sirup yaitu 1,5 g.

Pembuatan sirup

Pada pembuatan sirup ekstrak daun legundi, sebanyak 1,50 g ekstrak kental dimasukkan ke dalam gelas beker. Propilen glikol yang telah ditimbang dimasukkan bersama dengan asam sitrat dalam wadah yang sama, dilakukan pengadukan disertai pemanasan hingga terbentuk larutan homogen.

Propilen glikol merupakan bahan yang membantu meningkatkan kelarutan senyawa dalam ekstrak tumbuhan obat dan berfungsi sebagai antiseptik serta mampu melawan jamur (Owen dan Weller, 2006). Bahan ini terbukti mampu meningkatkan kelarutan air dan minyak permen serta air dan benzil benzoat (Martin dkk., 1990). Penggunaan propilen glikol dalam bidang farmasetika ialah berdasarkan atas aktivitas ikatan jembatan hidrogen, pembentukan kompleks, dan penurunan tegangan permukaan (Gennaro, 1990).

Gula halus dilarutkan dalam akuades secara pemanasan dalam gelas beker terpisah. Larutan gula kemudian dicampur dengan larutan ekstrak kental dan diaduk hingga homogen. Sirup dimasukkan ke dalam labu takar 150 mL lalu ditambahkan esen dan akuades hingga volume tepat 150 ml, dilakukan pengadukan, dan sirup dimasukkan ke dalam botol.

Evaluasi sirup

Evaluasi sirup meliputi uji viskositas, uji kemudahan dituang, uji organoleptis dan uji tanggap rasa.

Uji penetapan kadar relatif viteksikarpin

Penetapan kadar relatif dilakukan dengan cara membandingkan kadar viteksikarpin ekstrak daun legundi dengan kadar viteksikarpin sirup ekstrak daun legundi. Kadar viteksikarpin ekstrak dianggap 100 %. Penetapan kadar relatif dilakukan secara KLT densitometri, menggunakan TLC *Scanner*. Fase gerak yang digunakan yaitu n-heksan : etilasetat (3 : 2).

Pemilihan formula terpilih

Berdasarkan hasil evaluasi sirup, dipilih satu formula dari 4 formula sebagai formula terpilih. Pemilihan formula terpilih ini berdasarkan atas kadar viteksikarpin, uji tanggap rasa, uji viskositas, dan kemudahan dituang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakterisasi ekstrak

Hasil ekstraksi dari 1 kg simplisia daun legundi diperoleh ekstrak kental daun legundi dengan rendemen sebesar 20,3% yaitu 203 g.

Semakin kental konsistensi suatu ekstrak maka daya lekatnya semakin tinggi, hal ini dapat dilihat dengan waktu lekat yang semakin lama. Daya lekat yang diperoleh pada penelitian ini adalah sebesar $3,83 \pm 0,39$ menit.

Susut pengeringan dinyatakan sama dengan kadar air jika bahan yang dikeringkan tidak mengandung minyak atsiri maupun sisa pelarut organik yang volatil. Hasil uji susut pengeringan sebesar $4,4 \% \pm 0,48$. Hasil ini membuktikan bahwa jumlah cairan yang hilang karena proses pengeringan tidak banyak yaitu tidak lebih dari 10 %.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa viskositas ekstrak kental daun legundi adalah $2110 \pm 101,98$ dPa.S (Tabel III). Ekstrak kental daun legundi memiliki viskositas yang tinggi sehingga ekstrak sulit mengalir.

Hasil identifikasi senyawa aktif

Ekstrak daun legundi mengandung senyawa aktif turunan flavonoid yang disebut viteksikarpin. Viteksikarpin berperan sebagai senyawa parameter dan juga bahan aktif yang mewakili efek farmakologi dari ekstrak daun legundi (Susanto, 2005).

Pada UV 254 nm baik dengan maupun tanpa sitroborat, tampak adanya senyawa yang menunjukkan viteksikarpin yaitu pada nilai Rf 0,12.

Hasil evaluasi sirup ekstrak daun legundi

Uji organoleptis dilakukan untuk mengevaluasi kualitas sirup meliputi rasa, aroma, dan warna. Rasa ke empat macam formula sirup ialah manis, asam, dan agak pahit (Tabel IV).

Hasil uji viskositas menunjukkan bahwa viskositas rata-rata kontrol, formula 1, 2 dan 3 berturut-turut yaitu 50,44 cps, 68,93 cps, 69,76 cps dan 75,78 cps. Semakin besar kadar propilen glikol yang ditambahkan dalam formula, bobot jenis dan kekentalan sirup semakin meningkat.

Uji kemudahan dituang sirup diketahui melalui profil waktu tuang sirup ekstrak daun legundi. Semakin tinggi kadar propilen glikol dalam formula sirup, waktu tuang sirup akan semakin lama, karena fluiditas atau kemampuan suatu cairan untuk mengalir berbanding terbalik terhadap viskositas.

Pada penelitian ini, waktu tuang (alir) formula kontrol sebesar $14,57 \pm 1,32$, formula 1 = $16,73 \pm 0,93$, formula 2 = $16,82 \pm 0,43$ dan formula 3 sebesar $17,53 \pm 0,48$. Keempat formula sirup ini relatif mudah untuk dituang karena kekentalan formula sirup tersebut tidak terlalu tinggi (Tabel V).

Hasil uji tanggap rasa menunjukkan bahwa rasa dari ke-4 formula sirup masih didominasi rasa pahit. Formula 1, 2 dan 3 mengandung endapan yang lebih sedikit dibandingkan formula kontrol. Formula kontrol, 1, dan 2 dinyatakan dapat diterima dipasaran sedangkan formula 3 kurang dapat diterima di pasar karena memiliki rasa yang lebih pahit daripada formula 1 dan 2.

Hasil penetapan kadar relatif viteksikarpin

Persentase kadar relatif viteksikarpin sirup ekstrak daun legundi pada kontrol ialah 83,29 %, formula 1 = 88,28 %, formula 2 = 86,36 %, sedangkan kadar relatif viteksikarpin sirup formula 3 sebesar 70,10 %. Kadar relatif viteksikarpin dari empat macam formula sirup ini berbeda antara satu dengan yang lain bahkan terjadi penurunan kadar.

Tabel III. Hasil uji daya lekat dan viskositas ekstrak kental daun legundi

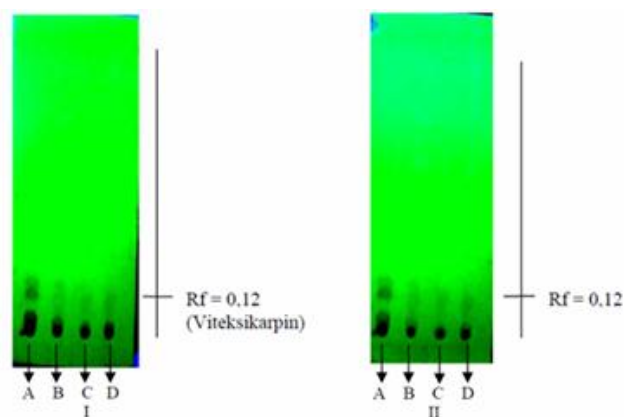
Parameter	Hasil
Daya lekat (menit)	3,83±0,39
Viskositas (dPa.S)	2110±101,98

Tabel IV. Hasil uji organoleptis sirup ekstrak daun legundi

Parameter	Kontrol	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Warna	Coklat gelap	Coklat gelap	Coklat gelap	Coklat gelap
Rasa	Manis, asam, sedikit pahit	Manis, asam, pahit	Manis asam, pahit	Manis, asam, lebih pahit
Aroma	Anggur	Anggur	Anggur	Anggur

Tabel V. Hasil uji waktu alir sirup ekstrak daun legundi

Percobaan	Waktu alir (detik)			
	Kontrol	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	15,03	16,49	17,17	17,07
2	15,90	15,73	17,09	18,19
3	12,77	17,97	16,22	17,33
X	14,57	16,73	16,82	17,53
SD	1,32	0,93	0,43	0,48



Gambar 1. Kromatogram hasil KLT vitexikarpin sirup dan ekstrak daun legundi

Keterangan : I = dilihat melalui UV 254 nm; II = dilihat melalui UV 254 nm + sitroborat; A = ekstrak daun legundi; B = sirup formula 1; C = sirup formula 2; D = sirup formula 3

Penambahan kadar propilen glikol mempengaruhi persentase kadar relatif vitexikarpin dalam sirup, namun belum ditemukan formula yang optimal.

Formula terpilih

Berdasarkan uji viskositas atau kekentalan, formula I merupakan sirup yang memiliki tingkat kekentalan yang lebih rendah dibandingkan formula II dan formula III.

Berdasarkan uji tanggap rasa yang dilakukan terhadap 20 orang responden, formula I merupakan sirup yang memiliki persentase rasa manis paling tinggi dibandingkan kontrol, formula II, dan formula III yaitu sebesar 25 %. Responden menilai formula I memiliki kandungan endapan

paling sedikit dibandingkan kontrol, formula II dan formula III. Formula I juga dinilai lebih layak diterima pasar karena 90 % responden menyatakan formula I bisa diterima pasar.

Berdasarkan penetapan kadar relatif vitexikarpin, formula I merupakan sirup yang memiliki persentase kadar relatif paling tinggi diantara formula-formula yang lain yaitu sebesar 88,28 %.

KESIMPULAN

Sirup formula I (propilen glikol 11 %) merupakan formula terpilih, karena memiliki rasa dan penampilan menarik, tingkat kekentalan yang rendah, endapan paling sedikit, kadar relatif vitexikarpin paling tinggi, dan lebih layak

diterima pasar dibandingkan formula II, III, dan kontrol.

Semakin tinggi kadar propilen glikol, semakin rendah kadar relatif viteksikarpin dalam sirup dibandingkan terhadap kadar relatif viteksikarpin dalam ekstrak

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1979, *Farmakope Indonesia*,

Edisi III, 9, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Alam, G., Wahyuono, S., Gandjar, I.G., Hakim, L., Timmerman, H., Verporte, R., 2002, Tracheospasmodic Activity of Viteosin-A and Vitexicarpin isolated from *Vitex trifolia*, *Planta Medica.*, 68, 1047-1049.

Gennaro, A.R., 1990, *Remington's Pharmaceutical Sciences*, XXII, 1317, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania.

Martin, A., Swarbrick, J., dan Cammarata, A., 1990, *Farmasi Fisik*, Edisi III, diterjemahkan oleh Yoshita, 558-561, UI Press, Jakarta.

Owen, S.C. dan Weller, P.J., 2006, Propylene Glycol, dalam Rowe, R.C., Sheskey, P.J., (Eds.), *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 5th Ed., 624-625, Royal Pharmaceutical Society of Great Britain London, UK.

Sudarsono, Gunawan, D., Wahyuono, dan S., Donatus, I.A., 2002, *Tumbuhan Obat II Hasil Penelitian, Sifat-sifat, dan Penggunaan*, Cetakan I, 182, Pusat Studi Obat Tradisional UGM, Yogyakarta.

Susanto, N.A., 2005, Kontrol Kualitas Ekstrak Etanol Daun Legundi (*Vitex trifolia* L.) dari Daerah Bogor, Tawang Mangu, Wonogiri, Berdasarkan Kadar Viteksikarpin Secara Densitometri dan Spektrofotometri, 71, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Ujianto, B., 2005, Daun Legundi Potensial Jadi Obat Asma, *Suara Merdeka*, 29 Nopember 2005.