

**PEMBUATAN TABLET HISAP DARI EKSTRAK ETANOL ALFAFA
(*Medicago sativa*) TROPIK SEBAGAI ANALGETIK ANTIPIRETIK**

***PREPERATION OF LOZENGES FROM TROPICAL ALFAFA (Medicago sativa)
ETHANOL EXTRACT AS ANALGESIC ANTIPIRETIC***

**Uning Rininingsih*, A.A. Hesti Wulan S., Ika Puspitaningrum
STIFAR “Yayasan Pharmasi” Semarang
Email: uningrini@gmail.com**

ABSTRAK

Alfafa (*Medicago sativa*) merupakan tanaman yang secara empiris dapat digunakan untuk menghilangkan rasa nyeri. Ekstrak etanol alfafa telah terbukti secara ilmiah sebagai analgetik dan antipiretik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik sediaan tablet hisap ekstrak etanol alfafa. Tablet hisap tersebut dibuat sesuai dengan dosis efektif dari hasil penelitian analgetik antipiretik yang sudah dilakukan yakni sebesar 50 mg/kgBB tikus atau setara 500 mg/70 kg BB manusia.

Pembuatan tablet hisap diawali dengan mengeringkan ekstrak etanol alfafa dengan laktosa, dekstrosa, dan talcum hingga homogen. Masa granul dibuat dengan menggunakan PVP k 30 lalu diayak dengan ayakan nomer mesh 18 dan 20. Granul yang lolos ayakan 18 dikeringkan dalam almari pengering selama 10 menit. Tablet dicetak dengan penambahan Mg stearat dan mentol dengan bobot rata-rata tablet 650 mg. Granul yang terbentuk diuji waktu alir, sudut diam dan pengetapan. Sedangkan tablet hisap yang diperoleh diuji sifat fisik tablet meliputi uji keseragaman bobot, kekerasan, keregasan, uji waktu hancur, dan uji tanggapan rasa.

Hasil uji granul menunjukkan formula tablet hisap ekstrak etanol alfafa belum mampu memenuhi syarat waktu alir dan sudut diam, namun telah memenuhi syarat pengetapan. Sedangkan uji tablet hisap menunjukkan formula tablet hisap ekstrak etanol alfafa mampu memenuhi syarat keseragaman bobot, keregasan, dan waktu hancur, namun belum memenuhi syarat kekerasan. Hasil uji tanggap rasa tablet hisap ekstrak etanol alfafa oleh responden menunjukkan tablet hisap yang dihasilkan memiliki bentuk yang menyenangkan dan aroma yang enak, namun rasa kurang enak karena pahit yang disebabkan oleh kandungan saponin dan alkaloid.

Kata kunci: alfafa, tablet hisap, ekstrak etanol, sifat pisis tablet

PENDAHULUAN

Alfafa (*Medicago sativa*) merupakan tumbuhan yang berasal dari daerah subtropis, tapi sekarang ini alfafa dapat juga ditumbuhkan di daerah tropis yang disebut alfafa (alfafa tropis). Secara kualitas dan kuantitas alfafa tropis mempunyai keunggulan dibandingkan dengan alfafa subtropis. Keunggulan rumput alfafa yang

lain adalah dapat digunakan sebagai makanan kesehatan bagi manusia (Widiasmadi, 2011). Alfafa mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi, selain itu juga alfafa mempunyai kandungan senyawa aktif diantaranya klorofil, alkaloid (Bo-Ping dkk., 2010), coumestrol (Hong dkk., 2011), saponin (Colodny,2001), dan lain-lain. Hidayati dkk., telah meneliti uji sitotoksisitas fraksi etil asetat ekstrak etanol

herba alfafa terhadap sel kanker payudara dan leher rahim. Penelitian alfafa tropis dalam bidang kesehatan sudah mulai banyak dilakukan. Salah satunya uji antiinflamasi fraksi etil asetat ekstrak alfafa tropis (Kusmita, 2014), dan uji analgetik antipiretik ekstrak etanol alfafa (Wulan, 2015).

Efek ekstrak etanol alfafa sebagai analgetik dan antipiretik dapat diaplikasikan ke masyarakat. Oleh karena itu, ekstrak etanol alfafa harus dikemas dalam bentuk sediaan yang mudah digunakan baik anak-anak maupun orang dewasa. Tablet hisap merupakan salah satu bentuk sediaan berbahan dasar beraroma dan manis, yang dapat membuat tablet melarut atau hancur perlahan dalam mulut (Anonim, 1995). Tablet hisap atau sering disebut dengan *troches* atau *lozenges*. *Troches* atau *lozenges* dibuat dengan menggabungkan obat dalam suatu bahan dasar kembang gula yang keras dan beraroma menarik. Tablet ini dirancang agar tidak mengalami kehancuran didalam mulut, tetapi larut atau terkikis secara perlahan-lahan dalam jangka waktu 30 menit atau kurang (Lachman, dkk., 1994). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tablet hisap ekstrak etanol alfafa (*Medicago sativa*) sebagai analgetik antipiretik.

METODE

Bahan

Bahan utama adalah Alfafa (*Medicago sativa*) tropis yang diperoleh dari perkebunan Selopass Boyolali, larutan etanol 96%, KLT adalah Lempong silika Gel GF 254 nm, ammonia, AlCl₃, anisaldehyd, asam sulfat, butanol, asam asetat, kloroform, methanol, PVP, talcum, mg stearat, laktosa, dekstrosa.

Langkah awal penelitian ini adalah sampling serta determinasi tanaman alfafa yang diperoleh. Alfafa yang digunakan diperoleh dari perkebunan Selopass Boyolali. Selanjutnya Alfafa dideterminasi

untuk memastikan bahwa sampel yang diperoleh benar-benar Alfafa seperti yang dikehendaki. Determinasi dilakukan di Bagian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Hasil yang diperoleh Alfafa memiliki nama latin *Medicago sativa*.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, seperangkat alat gelas, waterbath, batang pengaduk, kertas saring, cawan poselin, rotary evaporator, pipa kapiler, chamber, papan penyemprot, lampu UV, botol semprot, lemari pengering, alat pencetak tablet.

Penyiapan Simplisia

Sampel herba alfafa yang berasal dari Boyolali ditimbang dan dilakukan sortasi basah. Sortasi basah bertujuan memisahkan bagian tanaman yang digunakan dengan bagian tanaman lain atau bagian tanaman yang tidak digunakan. Selanjutnya, ditimbang kembali dan diperoleh persen pengotor. Herba alfafa yang telah disortasi, dicuci bersih dan dikeringkan dibawah sinar matahari dengan ditutup akin hitam agar tidak terkena langsung sinar matahari. Setelah kering, simplisia disortasi kering dengan ditimbang kembali. Simplisia diserbukkan dan diayak dengan ayakan no.30/40. Simplisia yang digunakan adalah simplisia yang lolos pada ayakan no.30 dan tidak lolos pada ayakan no.40. serbuk simplisia selanjutnya diekstraksi dengan metode maserasi.

Ekstraksi

Ditimbang 200 gram serbuk herba alfafa, dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% selama 5 hari dan diaduk dengan bantuan shaker rotator selama 2 jam kemudian didiamkan selama 24 jam. Dilakukan penyarian setelah 24 jam sehingga terpisah antara filtrate (ekstrak

etanol) dengan residu. Residu yang didapat ditambah lagi dengan 500 ml etanol 96% dan dilakukan proses yang sama selama 5 hari. Semua filtrat dicampur dan dipekatkan dengan *rotary evaporator*.

Pembuatan Tablet Hisap

Formula tablet hisap ekstrak etanol alfafa

- R/ Ekstrak etanol alfafa
500 mg
- PVP
10%
- Talkum
2%
- Mg stearat
1%
- Mentol
0,4%
- Laktosa
0,9 bagian
- Dekstrosa
0,1 bagian

Cara pembuatan sebagai berikut

Ekstrak etanol alfafa dikeringkan menggunakan laktosa, ditambahkan dextrose, dan talkum sampai homogen. Selanjutnya masa granul dibuat dengan menggunakan PVP k 30. Masa granul yang terbentuk diayak dengan ayakan nomer mesh 18 dan 20. Granul yang digunakan adalah granul yang lolos ayakan 18 dan tidak lolos ayakan 20. Granul dikeringkan dalam almari pengering selama 10 menit. Kemudian sebelum dicetak, ditambahkan Mg.stearat dan menthol. Tablet dicetak dengan bobot rata-rata 650 mg. Granul yang telah diperoleh selanjutnya diuji waktu alir, sudut diam, pengetapan dan *moisture content*. Sedangkan tablet yang diperoleh dilakukan pengujian keseragaman bobot, kekerasan tablet, kerenyahan dan uji tanggap rasa. Hasil yang diperoleh dianalisa dan ditarik kesimpulan.

Uji Tanggapan Rasa

Masyarakat memberikan pendapat mengenai tablet hisap yang telah memenuhi syarat tersebut dengan cara mengisi kuesioner.

Tabel 1. Kuesioner uji tanggap rasa, bentuk dan aroma tablet hisap ekstrak etanol alfafa

Responden	Rasa					Bentuk		Aroma	
	Sangat Enak	Enak	Cukup Enak	Kurang Enak	Tidak Enak	Menyenangkan	Tidak menyenangkan	Enak	Tidak Enak
1									
2									

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak etanol alfafa terbukti secara ilmiah dapat berefek analgetik dan antipiretik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tablet hisap ekstrak etanol Alfafa sebagai analgetik antipiretik. Tablet hisap ekstrak etanol alfafa yang dibuat mengandung zat aktif sebesar 500 mg. Besaran kandungan zat aktif tersebut didasarkan atas penelitian sebelumnya. Dosis efektif ekstrak etanol alfafa sebagai analgetik antipiretik sebesar 50 mg/kg BB

tikus atau setara dengan 500 mg bila dikonversi pada manusia dengan berat badan 70 kg.

Alfafa yang diperoleh diolah menjadi simplisia dengan langkah awal dilakukan sortasi basah. Sortasi basah bertujuan memisahkan bagian tanaman yang digunakan dengan bagian tanaman lain atau bagian tanaman yang tidak digunakan. Herba alfafa yang telah disortasi, dicuci bersih dan dikeringkan dibawah sinar matahari dengan ditutup akin hitam agar

tidak terkena langsung sinar matahari. Setelah kering, simplisia disortasi kering dengan ditimbang kembali. Simplisia diserbukkan dan diayak dengan ayakan no.30/40. Simplisia yang digunakan adalah simplisia yang lolos pada ayakan no.30 dan tidak lolos pada ayakan no.40. Serbuk simplisia selanjutnya diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 5 hari. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan *rotary evaporator*.

Ekstrak etanol alfafa terbukti mengandung metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin, dan steroid (Wulan, 2015). Metabolit sekunder tersebut berperan sebagai analgetik antipiretik. Kandungan metabolit sekunder tersebut juga berpengaruh terhadap rasa dari tablet hisap yang akan dihasilkan. Selanjutnya, ekstrak etanol alfafa yang telah diperoleh dibuat dalam bentuk sediaan tablet hisap agar

mudah digunakan baik anak-anak maupun orang dewasa. Pemilihan bentuk sediaan tablet hisap karena tablet hisap memiliki aroma dan rasa yang manis sehingga menarik terutama untuk anak-anak.

Pembuatan tablet hisap dimulai dengan cara Ekstrak Alfafa dikeringkan menggunakan laktosa, ditambahkan dextrose, dan talkum sampai homogen. Selanjutnya, masa granul dibuat dengan menggunakan PVP k 30. Masa granul yang terbentuk di ayak dengan ayakan nomer mesh 18 dan 20. Granul yang digunakan adalah granul yang lolos ayakan 18 dan tidak lolos ayakan 20. Granul dikeringkan dalam almari pengering selama 10 menit. Kemudian sebelum dicetak, ditambahkan Mg.stearat dan menthol. Tablet dicetak dengan bobot rata-rata 650 mg. Hasil cetak tablet hisap ekstrak etanol alfafa sebagai analgetik antipiretik dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tablet hisap ekstrak etanol Alfafa (*Medicago sativa*)

Pengujian dilakukan baik pada granul maupun tablet hisap yang diperoleh. Pengujian granul yang telah diperoleh meliputi waktu alir, sudut diam, pengetapan dan *moisture content*. Sedangkan tablet yang

diperoleh dilakukan pengujian keseragaman bobot, kekerasan tablet, kerenyahan dan uji tanggap rasa. Hasil pengujian baik granul dan tablet dapat dilihat pada tabel 2, 3, dan 4.

Tabel 2. Pengujian Sifat Fisik Granul Ekstrak Alfafa

Waktu Alir	Sudut Diam	Pengetapan	MC
100 g/ 8,13 Detik	33,21 °	7 %	2 %

Hasil evaluasi waktu alir granul ekstrak etanol alfafa adalah 100 g/8,13 detik atau 12,30 g/detik. Menurut Voight (1994) laju alir 4-10 g/detik memiliki sifat aliran serbuk yang mudah mengalir. Berdasarkan hal tersebut, formula tablet hisap ekstrak etanol alfafa belum mampu menghasilkan granul dengan waktu alir yang baik, sehingga perlu dilakukan optimasi formula.

Sudut diam merupakan tehnik yang relatif sederhana untuk mengukur penahanan terhadap gerakan partikel. Sudut henti lebih relevan untuk memprediksikan kecepatan alir suatu serbuk (Nursiah dkk., 2008). Menurut Voight (1994), sudut diam 25-30° memiliki aliran yang baik sehingga dapat disimpulkan bahwa formula tablet hisap ekstrak etanol alfafa belum mampu

menghasilkan granul dengan sudut diam yang baik, sehingga perlu dilakukan optimasi formula.

Nilai kompresibilitas atau pengetapan granul ekstrak etanol alfafa memiliki nilai yang baik sebesar 7%. Hal ini akan berpengaruh ketika proses pengempaan dengan pengaturan tekanan yang sama tetapi akan menghasilkan kekerasan yang berbeda. Sedangkan untuk evaluasi kelembaban (*Moisture Content*) granul ekstrak etanol alfafa diperoleh hasil yang memenuhi syarat yang baik yaitu 2-5% (Voight, 1994). Karena jika kadar lembab serbuk < 2% maka tablet yang dihasilkan akan mudah rapuh, sedangkan jika kadar lembab serbuk > 5% maka tablet yang dihasilkan akan terlalu lembab.

Tabel 3. Pengujian Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Alfafa

Keseragaman Bobot	Kekerasan	Keregasan
Bobot seragam	4 kg	0,11 %

Hasil evaluasi tablet hisap ekstrak etanol alfafa memenuhi syarat keseragaman bobot tablet, karena tidak lebih dari 2 tablet yang bobotnya menyimpang dari kolom A dan tidak 1 pun tablet yang bobotnya menyimpang dari kolom B. Menurut Farmakope Indonesia edisi 3 (Depkes, 1979), tablet dengan rata-rata berat lebih dari 300 mg, tidak boleh ada 2 tablet yang bobotnya menyimpang lebih dari 5% dari bobot rata-rata dan tidak satu tablet pun yang bobotnya menyimpang lebih dari 10% dari bobot rata-rata.

Kekerasan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi ketahanan tablet terhadap guncangan mekanik yang mungkin

terjadi selama pengemasan, penyimpanan, dan transportasi (Anwar dkk., 2008). Persyaratan untuk kekerasan tablet hisap adalah > 10 kg/cm³ (Nursiah dkk., 2008). Berdasarkan persyaratan tersebut, formula tablet hisap ekstrak etanol alfafa belum mampu menghasilkan tablet hisap yang baik, sehingga perlu dilakukan optimasi formula ke depannya.

Keregasan tablet berguna untuk memprediksi kemampuan tablet bertahan selama proses pembuatan, pengempakan sampai ke tangan konsumen (Lieberman and Lachman, 1980). Syarat keregasan tablet terpenuhi apabila < 1% (Parrot, 1971), dan tablet hisap ekstrak etanol alfafa yang

dihasilkan memenuhi syarat, yaitu sebesar 0,11%.

Pengujian waktu hancur (desintegrasi) menunjukkan 6 tablet hisap ekstrak Alfafa hancur pada menit ke 6,46 detik. Tablet hisap ekstrak Alfafa memenuhi syarat waktu hancur, karena kurang dari 15 menit. Syarat waktu hancur untuk tablet hisap adalah tidak hancur di dalam mulut tetapi larut atau terkikis secara perlahan-lahan dalam waktu 30 menit atau kurang, sedangkan syarat waktu hancur untuk tablet biasa adalah kurang dari 15 menit (Lachman, dkk., 1994). Selanjutnya, tablet hisap ekstrak etanol alfafa yang dihasilkan dilakukan uji tanggap rasa meliputi rasa, bentuk dan aroma.

Berdasarkan hasil pengujian tanggapan rasa tablet hisap ekstrak etanol alfafa menunjukkan bahwa tablet hisap ekstrak etanol alfafa mempunyai rasa yang kurang enak karena cenderung pahit. Hal ini disebabkan adanya kandungan alkaloid dan saponin yang mempunyai rasa pahit. Selain itu, tidak adanya optimasi formula sehingga formula tablet hisap yang dihasilkan belum optimal terutama dalam menutupi rasa pahit. Sedangkan hasil pengujian mengenai bentuk dan aroma tablet hisap ekstrak etanol alfafa menunjukkan bentuk yang menyenangkan dan aroma yang enak.

Tabel 4. Keseragaman Bobot Tablet Hisap Ekstrak Alfafa

Bobot Tablet (mg)	A (5%) antara 617,5mg – 682,5mg	B (10%) antara 585mg – 715mg
639	V	V
632	V	V
667	V	V
646	V	V
665	V	V
664	V	V
668	V	V
677	V	V
659	V	V
683	V	V
628	V	V
638	V	V
663	V	V
677	V	V
660	V	V
644	V	V
639	V	V
632	V	V
663	V	V
636	V	V

Tabel 7. Pengujian Tanggapan Rasa Tablet Hisap Ekstrak Alfafa

Responden	Rasa					Bentuk		Aroma	
	Sangat Enak	Enak	Cukup Enak	Kurang Enak	Tidak Enak	Menyenangkan	Tidak menyenangkan	Enak	Tidak Enak
1					V	V			V
2				V		V			V
3				V		V		V	
4			V			V		V	
5			V				V		V
6				V		V		V	
7				V		V		V	
8				V		V			V
9				V		V		V	
10					V	V		V	

SIMPULAN

Tablet hisap ekstrak etanol Alfafa (*Medicago sativa*) mempunyai karakteristik fisik meliputi granul yang dihasilkan belum mampu memenuhi syarat waktu alir dan sudut diam, namun telah memenuhi syarat pengetapan. Sedangkan tablet hisap ekstrak etanol alfafa yang dihasilkan mampu memenuhi syarat keseragaman bobot, keregasan, dan waktu hancur, namun belum memenuhi syarat kekerasan. Hasil uji tanggap rasa tablet hisap ekstrak etanol alfafa oleh responden menunjukkan tablet hisap yang dihasilkan memiliki bentuk yang menyenangkan dan aroma enak, namun rasa kurang enak.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atas dana bantuan penelitian melalui Hibah Dosen Pemula.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, Effionora, dkk., 2007, Maltodekstrin DE 1-5 dari Pati Singkong sebagai Bahan Pengikat Tablet Hisap Ekstrak Daun Sirih . *Jurnal Bahan Alam Indonesia* ISN 1412-2855, Vol 6 No 3.

Bo-ping, W., Yong-mei, Z., Zhi-Zhong, C., and Yong-zhil, T., 2010, Study on Extraction of Flavonoids in Alfalfa Assisted With Ultrasonic Wave, *Acta Agrestia Sinica*, **6**

Colodny LR, Montgomery A, Houston M: **The role of ester in processed alfalfa saponins in reducing cholesterol.** 2001. *J Am Nutraceutical Assoc.* **3**.

Departemen Kesehatan RI., 1995, *Farmakope Indonesia Edisi IV*, Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Hong, Y., Wang, S., Hsu, C., Lin, B., Kuo, Y., and Huan, C., 2011, Phytoestrogenic Compounds in Alfalfa Sprout (*Medicago Sativa*) Beyond Coumestrol, *J. Agri. Food Chem*, **59**, 131-137.

Kusmita L, Puspitaningrum I, Setyani W, 2014, Uji Efek Antiinflamasi Fraksi Etil Asetat Ekstrak Alfafa (*Medicago sativa*) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Karagenin, **Proseding**, Seminar Nasional Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Lachman, L., Lieberman, H.A., Kaning, J.L., 1994, *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, Ed 3, Terjemahan Oleh Suyatmi, S. Universitas Indonesia Press. Jakarta

- Lieberman, H.A., L. Lachman, 1980, *Pharmaceutical Dossages Forms: Tablet*, Vol 1, New York: Marcel Dekker, Inc.
- Nursiah, Hasyim, dkk, 2008, Studi Formulasi Tablet Hisap Sari Kencur dengan Membandingkan Gelatin dan Polivinil Pirolidon sebagai Bahan Pengikat. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*. Vol 12. No 3.
- Parrot, EL., 1971, *Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics*, 3rd Ed, Burgers Publising Company, Minneapolis, USA, 73-84; 158-171.
- Widiasmadi, N., 2011. *Mengenal Alfafa Tropika*.
<http://alfatrop.blogspot.com/>
- Wulan, AAH., 2015, Uji Efek Analgetik Antipiretik Ekstrak Etanol Alfafa (*Medicago sativa*) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar, **Proseding**, Seminar Nasional Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Voight, R., 1994, *Lehrburch der Pharma Zeutishen Technology*, Terjemahan Soendari Noerono, Buku Pelajaran Tehnologi Farmasi, Edisi ke IV, Gadjah Mada University Press.