

FORMULASI SEDIAAN TABLET HISAP EKSTRAK KERING HABBATUS SAUDA' (*Nigella Sativa* L.) DENGAN KOMBINASI SUKROSA-MANITOL SEBAGAI BAHAN PENGISI

Yulisa Raras Dewi¹, Andi Sri Suriati Amal², Lija Oktya Artanti³

¹ Mahasiswa Program Studi Farmasi UNIDA GONTOR

^{2,3} Staf Pengajar Program Studi Farmasi UNIDA GONTOR

Pondok Modern Gontor Putri 1, Mantingan, Ngawi 63257 INDONESIA

yulisadewi78@gmail.com

ABSTRAK

Habbatus sauda' (*Nigella sativa*, L) telah banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia dengan bentuk sediaan kapsul. Dalam penelitian ini peneliti memilih bentuk sediaan tablet hisap yang bertujuan untuk memberikan suatu bentuk pengobatan yang dapat diberikan dengan mudah kepada anak-anak atau orang tua yang sukar menelan obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* dengan kombinasi sukrosa – manitol sebagai bahan pengisi. Ekstrak kering *habbatus sauda'* dibuat dengan menggunakan pelarut air dan dikeringkan dengan *freeze dryer*. Tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* dibuat dalam 3 Formula (F) dengan kombinasi sukrosa dan manitol yaitu FI (sukrosa 1: manitol 5), FII (sukrosa 1 : manitol 6) dan FIII (sukrosa 1 : manitol 7). Metode granulasi basah digunakan dalam pembuatan tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'*. Pengujian granul meliputi uji waktu alir, sudut diam, kompresibilitas dan uji kadar air. Tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* yang diperoleh diuji sifat fisik meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan dan uji waktu larut tablet. Data hasil uji granul dan uji sifat fisik tablet dibandingkan dengan pustaka dan uji waktu alir granul dan uji kekerasan tablet dianalisa secara statistik menggunakan uji One Way ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada kekerasan dan rasa tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* dengan kombinasi sukrosa-manitol. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* dengan konsentrasi sukrosa (1) : manitol (5) memiliki kriteria memenuhi persyaratan evaluasi tablet sebagai tablet hisap dengan kekerasan tablet 8,57/kg, waktu larut 13.27/menit dan kerapuhan 0,12%.

Kata kunci: *Habbatus sauda'*, sukrosa – manitol, tablet hisap

ABSTRACT

Habbatus sauda' (*Nigella sativa* L) has been widely used by Indonesian people with capsule dosage form. In this study the researcher choose the form of suction tablets that aims to provide a form of treatment that can be given easily to children or elderly who are difficult to swallow the drug. This study aims to determine the physical characteristics of dry sucking tablets of *habbatus sauda'* extracts with a combination of sucrose - mannitol as a filler material. *Habbatus sauda'* dried extract is made by water solvent and dried with freeze dryer. *Habbatus sauda'* dried extract tablet is made in 3 formulations with a combination of sucrose and mannitol namely FI (sucrose 1: manitol 5), FII (sucrose 1: manitol 6) and FIII (sucrose 1: manitol 7). The method of wet granulation is used in the production of dry sucking tablet of *habbatus sauda'* dried extract. Granules tested include flow time test, silent angle, compressibility and moisture test. The *habbatus sauda'* dried extract suction tablets were tested for physical properties including weight uniformity, hardness, friability and tablet disolve time test. Data of granule test result and test of physical properties of tablet were compared with research, while granule flow time test and tablet hardness test were analyzed statistically using One Way ANOVA test with 95% confidence level. The results showed that there was an influence on the hardness and taste of suction tablets of *habbatus sauda'* dried extract with a combination of sucrose-mannitol. From the result of the research, it can be concluded that the suction tablet of *Habbatus sauda'* extract with sucrose concentration (1): mannitol (5) has good criteria as suction tablet with tablet hardness 8,57/kg, soluble time 13.27 / minute and 0,12% friability.

Keywords: *Habbatus sauda'*, sucrose - mannitol, suction tablet

1. Pendahuluan

Habbatus sauda' (*Nigella sativa* L.) adalah sejenis rempah-rempah yang telah digunakan sebagai obat tradisional. Rempah ini berbentuk butiran biji berwarna hitam yang telah dikenal ribuan tahun yang lalu dan digunakan secara luas oleh masyarakat India, Pakistan, dan Timur Tengah untuk mengobati berbagai macam penyakit. Ibnu Sina menganjurkan *habbatus sauda'* untuk mengatasi berbagai penyakit. Rasulullah juga menganjurkan untuk menggunakan *habbatus sauda'* sebagai salah satu bahan pengobatan, maka tidak heran jika *habbatus sauda'* ini tercantum dalam kitab *Al-Tibb al-Nabawi* (pengobatan cara Nabi) (Dewi, 2012).

Pada penelitian ini peneliti membuat formulasi tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* dengan kombinasi sukrosa dan manitol sebagai bahan pengisi. Sukrosa merupakan bahan pengisi yang sering digunakan dalam pembuatan tablet hisap karena rasanya yang manis. Sukrosa mempunyai sifat alir yang baik tetapi waktu larutnya cepat karena mempunyai sifat higroskopis, oleh sebab itu perlu dikombinasikan dengan manitol. Manitol merupakan bahan pemanis yang biasa digunakan dalam formulasi tablet hisap, memiliki sifat yang manis dan terasa dingin bila di mulut, kelarutannya lambat dan relatif higroskopis, tidak menyebabkan karies gigi serta dapat menutupi rasa pahit dari zat aktif pada formulasi tablet hisap (Ansel, 1989).

2. Tinjauan Teoritis

2.1 *Habbatus sauda'*

Habbatus sauda' merupakan jenis tanaman bunga. Tumbuh setinggi 20-50 cm, berbatang tegak, berkayu dan berbentuk bulat meniskus. Daunnya runcing, bercabang dan bergaris. Namun, garis daun *habbatus sauda'* tidak seperti ciri daun tumbuhan genus *Nigella* pada umumnya. Selain itu, daunnya kadang-kadang tunggal atau bisa juga majemuk dengan posisi tersebar atau berhadapan. Bentuk daunnya bulat telur berujung lancip. Di bagian permukaan daunnya terdapat bulu halus. Tumbuhan *habbatus sauda'* memiliki bunga yang bentuknya beraturan. Sesuai namanya, biji *habbatus sauda'* berwarna hitam pekat. Ukurannya kecil dan berserabut, panjangnya

tidak lebih dari 3 mm. Khasiat *habbatus sauda'* terletak pada kandungan kimia *habbatus sauda'* terdiri atas minyak atsiri, minyak lemak, d-limonena, simena, glukosida, saponin, zat pahit, jigelin, nigelion, dan timokinon. Berbagai kandungan ini didapat dari biji *habbatus sauda'* (Edi Junaedi, 2011).

2.2 Pengeringan Beku

Pengeringan adalah proses pemindahan panas dan uap air secara simultan yang memerlukan energi panas untuk menguapkan kandungan air yang dipindahkan dari permukaan bahan yang dikeringkan oleh media pengering yang biasanya berupa pasir udara panas (Gunarib, 1988). Menurut Singh dan Heldman (2001), pengeringan beku adalah proses yang terjadi melalui penurunan suhu produk supaya kandungan produk berada dalam fase padat, selanjutnya melakukan penurunan tekanan di sekitar produk agar bisa mencapai sublimasi es. Selama proses pengeringan beku, kandungan air bahan tidak dalam fase cair, sehingga dapat mencegah transport zat-zat yang dapat larut dalam air dan memperkecil terjadinya reaksi degradasi (King, 1971 dalam Endry, 2000).

2.3 Tablet Hisap

Tablet hisap adalah sediaan padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat, umumnya dengan bahan dasar beraroma dan manis, yang membuat tablet melarut atau hancur perlahan-lahan dalam mulut (Syamsuni, 2013). Tablet hisap disebut juga *troches* atau *lozenges*, biasanya dibuat dengan menggabungkan obat dalam suatu bahan dasar kembang gula yang keras dan beraroma yang menarik. *Lozenges* dapat dibuat dengan mengempa, tetapi biasanya dibuat dengan cara peleburan atau dengan proses penuangan kembang gula. Sedangkan *troches* dibuat dengan cara kempa seperti halnya tablet yang lain (Lachman, et al, 1994).

3. Metodologi

Tablet dibuat dalam 3 Formula (F) yakni F1, F2 dan F3. Ketiga formula tersebut dibedakan konsentrasi sukrosa-manitol yang digunakan sebagai bahan pengisi dengan bobot setiap tablet 750 mg.

Tabel 3. 1 Rancangan Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Kering *Habbatus sauda'*

Bahan	F I	F II	F III
Ekstrak kering <i>habbatus sauda'</i>	10 %	10%	10 %
PVP	5 %	5 %	5 %
Avicel PH 102	15 %	15 %	15 %
Laktosa	15 %	15 %	15 %
Starch 1500	5 %	5 %	5 %
Mg. Stearat	3 %	3 %	3 %
Talkum	5 %	5 %	5 %
Aspartam	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Sukrosa:Manitol	1 : 5 Add 100 %	1 : 6 Add 100 %	1 : 7 Add 100 %

3.1 Pembuatan Ekstrak Kering *Habbatus Sauda'*

Pembuatan ekstrak kering *habbatus sauda'* menggunakan *freeze dryer*. Sebanyak 500 gr biji jintan hitam dihaluskan dengan menggunakan blender kemudian ditambahkan aquades 500 ml. Biji jintan hitam yang telah dicampurkan dengan aquades dituang ke dalam wadah dengan ketebalan 1 cm. kemudian dimasukkan ke dalam *freezer* selama 12 jam. Setelah *habbatus sauda'* beku, dimasukkan ke dalam *freeze dryer* selama 24 jam.

3.2 Pembuatan tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'*

Ekstrak kering *habbatus sauda'*, PVP, Avicel PH 102, laktosa, starch 1500, aspartam, sukrosa dan manitol digerus di dalam lumpang hingga homogen kemudian disemprot dengan etanol 70%, diayak dengan ayakan 12, dioven selama ± 2 jam, granul diayak dengan ayakan no. 14, setelah granul kering ditambahkan dengan Mg. stearat dan talk.

3.3 Evaluasi Sifat Fisik Granul

Evaluasi sifat fisik granul yang dilakukan meliputi: uji waktu alir (Sheht, 1980), sudut diam (Banker and Anderson, 1986), pengetapan (Fassihi dan Kanfer, 1986) dan uji kadar air (Voight, 1994).

3.4 Evaluasi Sifat Fisik Tablet Hisap

Evaluasi sifat fisik tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* yang dilakukan meliputi: pengamatan organoleptis, uji keseragaman bobot (Farmakope Indonesia III), uji kekerasan (Cooper and Gunn's, 1974), uji kerapuhan (Parrott, 1984) dan uji waktu larut tablet (Banker and Anderson, 1994).

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Karakteristik Ekstrak Kering *Habbatus Sauda'*

Hasil pemeriksaan determinasi yang dilakukan di UPT Materia Medika Batu menunjukkan bahwa simplisia yang diteliti adalah *habbatus sauda'* dengan nama latin *Nigella Sativa* Linn. Ekstrak kering *habbatus sauda'* dibuat dengan metode pengeringan beku (*freeze dryer*). Secara organoleptis ekstrak kering *habbatus sauda'* berwarna hitam kecoklatan, bau aromatis khas *habbatus sauda'*, dan rasanya pahit. Ekstrak kering *habbatus sauda'* memiliki kadar air 6,52 %, kadar ini memenuhi persyaratan yaitu $< 10\%$ dan dapat digunakan untuk formulasi sediaan tablet.

4.2 Hasil evaluasi massa granul tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'*

Berdasarkan hasil yang didapat, granul pada formulasi tersebut memenuhi syarat waktu alir yaitu dibawah 10 detik (Voight, 1994). Formulasi 1 menunjukkan waktu alir yang lebih baik dibandingkan dengan formulasi 2 dan 3. Hal ini mungkin disebabkan karena manitol yang mempunyai sifat alir yang kurang baik. Penambahan manitol pada formulasi 2 dan 3 memengaruhi sifat alir dari formulasi tersebut.

Tabel 4. 1 Hasil Evaluasi Massa Granul Tablet Hisap Ekstrak Kering *Habbatus sauda'*

Formulasi	Waktu alir (detik)	Sudut diam (°)
Formulasi 1	5,49	15
Formulasi 2	6,56	18
Formulasi 3	6,85	21
Syarat	≥ 4 g/detik (Aulton, 2002)	$< 45^\circ$ (Wadke & Jacobson, 1980)

Tabel 4. 2 Hasil Evaluasi Massa Granul Tablet Hisap Ekstrak Kering *Habbatus sauda'*

Formulasi	Kompresibilitas (%)	Uji kadar air
Formulasi 1	5,33 %	1,18 %
Formulasi 2	7,33 %	1,22 %
Formulasi 3	8,00 %	3,13 %
Syarat	< 20% (Aulton, 2002)	2-5 % (Voight, 1994)

Selain laju alir, sifat alir juga ditentukan oleh sudut diam (Lieberman, Lachman & Schwartz, 1990). Data yang diperoleh menunjukkan bahwa sudut diam yang diperoleh dari semua formula memenuhi persyaratan yaitu kurang dari 45°. Berdasarkan ketiga formulasi di atas, formula ketiga menunjukkan hasil yang paling tinggi di antara formula pertama dan kedua. Hasil uji pengetapan pada ketiga formulasi di atas berkisar antara 5% - 8%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indeks kompresibilitas yang dimiliki oleh ketiga formula diatas memenuhi persyaratan yaitu kurang dari 20%. Berdasarkan ketiga formula tersebut formula pertama mempunyai indeks kompresibilitas 5%, formula kedua 7% dan formula ketiga didapatkan hasil indeks kompresibilitas 8%.

Berdasarkan hasil dari evaluasi uji kadar air granul yang didapatkan dari ketiga formula di atas berkisar antara 3,13%-1,18%. Dapat disimpulkan bahwa hasil dari evaluasi kelembapan granul di atas memenuhi persyaratan yaitu 2%-5%. Berdasarkan ketiga formula di atas, formula ketiga mempunyai nilai tertinggi karena semakin banyak penambahan manitol memengaruhi kelembapan setiap granul.

4.3 Evaluasi massa tablet hisap ekstrak kering *sauda'*

Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Massa Tablet Hisap Ekstrak Kering *Habbatus sauda'*

Formula	Kekerasan (kg)	Kerapuhan (%)
Formulasi 1	8,57	0,12 %
Formulasi 2	5,48	0,51 %
Formulasi 3	4,51	0,64 %
Syarat	7-14 kg (Cooper and Gunn, 1975)	<1% (Parrot, 1971)

Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Massa Tablet Hisap Ekstrak Kering *Habbatus sauda'*

Formula	Waktu Hancur (menit)	Keseragaman bobot
Formulasi 1	13.27	0,77
Formulasi 2	14.47	0,77
Formulasi 3	16.04	0,77
Syarat	<30 menit (Lachman, 1994)	Kolom A dan B (Depkes, 1995)

Berdasarkan hasil pengamatan organoleptis tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'*, tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* mempunyai bau khas *habbatus sauda'*, warna putih terdapat bintik hitam pada tiap tablet, tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* berbentuk bulat dan memiliki rasa sedikit manis. Pada uji kekerasan tablet yang dihasilkan pada formula 1 memiliki kekerasan antara 7-9 kg, hal ini sesuai dengan ketetapan untuk kekerasan tablet hisap yaitu 7-14 kg. Pada formulasi 2 dan 3 menunjukkan kekerasan yang kurang maksimal, penambahan manitol pada formulasi 2 dan 3 memengaruhi kekerasan pada tablet. Selain manitol, faktor yang memengaruhi kekerasan tablet adalah ekstrak kering *habbatus sauda'* yang mempunyai sifat lembab.

Pada uji kerapuhan semua formula memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan Farmakope Indonesia karena tidak ada tablet yang mempunyai persen kerapuhan lebih dari 1%. Pengujian kerapuhan pada tablet menyatakan bahwa semakin tinggi jumlah manitol akan menurunkan kerapuhan pada tablet. Diantara ketiga formula tersebut, nilai kerapuhan paling tinggi dimiliki oleh formula 3 yaitu 0,64%. Berdasarkan hasil uji keseragaman bobot, dapat diketahui bahwa tidak ada satupun tablet yang bobotnya menyimpang lebih dari 5% dan 10% dari bobot rata - rata pada masing-masing formula. Hal ini menyatakan bahwa tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* memiliki keseragaman bobot yang baik dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam Farmakope Indonesia Edisi IV.

Pada uji waktu hancur semua formula memenuhi persyaratan, karena tidak ada waktu hancur yang lebih dari 30 menit, sehingga

tablet hisap dapat melarut atau hancur perlahan di mulut. Berdasarkan data yang diperoleh, waktu larut yang dihasilkan pada formula pertama 13.27 detik, pada formula kedua 14.47 detik dan pada formula ketiga 16.04 detik. Semakin banyak penambahan manitol pada formula maka semakin lama waktu tablet untuk melarut atau hancur pada mulut.

5 Kesimpulan

Pengaruh kombinasi sukrosa-manitol pada sediaan tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* memengaruhi kekerasan tablet dan memengaruhi rasa dari setiap formula tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'*. Tablet hisap ekstrak kering *habbatus sauda'* dengan konsentrasi sukrosa:manitol (1:5) memiliki kriteria yang baik sebagai tablet hisap dengan kekerasan tablet 8,57/kg, waktu larut 13.27/menit dan kerapuhan 0,12%.

Daftar Pustaka

1. Ansel, H. C., 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Terjemahan oleh Ibrahim, F. Jakarta : UI Press.
2. Banker, S.G., and Anderson, R.N. 1996, Tablet In Lachman, L. Lieberman, *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy, 3 rd ed.*, Lea and Febiger, Philadelphia.
3. Cooper, J.W., & Gunn, C., 1975, *Dispensing for Pharmaceutical Student*, 6nd Ed., 10;186-202, Pitman Medical Publishing Co.ltd., London.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, 1995.
5. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Direktorat Jenderal Penagwasan Obat dan Makanan. 1995.
6. Dewi, N. 2012. *Dahsyatnya Habbatus sauda' Untuk Pengobatan Berbagai Penyakit*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
7. Endry, 2000. "Perbandingan Antara Pengendalian Suhu Bahan Dengan Suhu Lempeng Pemanas Terhadap Konsumsi Energi Untuk Pemanasan Pada Proses Pengeringan Beku". Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian, IPB, Bogor.
8. Fassihi, A. R., dan Kanfer, I., 1986. Effect of Compressibility and Powder Flow Properties on Tablet Weight Variation in *Drug Development Industrial Pharmacy*, Marcel Dekker Inc, Afrika, 72.
9. Gunarib, T., 1988. *Operasi pengeringan pada pengolahan hasil pertanian*, PT. Melton Putra, Jakarta.
10. Lachman, L., Lieberman H.A., & Kanig J.L. (1994). *Teori dan Praktek Farmasi Industri edisi III* (Siti Suyatmi, Penerjemah). Jakarta : UI Press.
11. Sheth, B.B., Bandelin, F.J., and Shangraw, R.F., 1980, Compressed Tablets, in Lieberman, H.A, and Lachman L.(Eds), *Pharmaceutical Dosage Forms: Tablets*, Vol. I,114-116, 138, 147, 159, Marcell Dekker, Inc, New York.
12. Syamsuni, 2006. *Ilmu Resep*. Buku Kedokteran. Jakarta: EGC.
13. Voight, R. 1984. *Buku Pelajaran Tekhnologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soewandhi, S.N. Edisi V, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
14. Yulianti, S. dan Junaedi, E. 2006. *Sembuhkan Penyakit dengan Habbatussauda (Habbatus sauda')*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

