

FORMULASI TABLET KLORFENIRAMIN MALEAT DENGAN BAHAN PENGIKAT GETAH KULIT BUAH PISANG GOROHO (*Musa acuminata* L) MENGGUNAKAN METODE GRANULASI BASAH

Lemborano Nugratama Hano¹⁾, Paulina Yamlean¹⁾, Hamidah Sri Suprianti²⁾

¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

²⁾Program Studi DIII Farmasi STIKES Muhammadiyah Manado, 95115

ABSTRACT

Goroho's sap peel has the strongest adhesive force, and also has antiseptic and antioxidant effect. The aim of this research to formulate chlorpheniramine maleic tablet used Goroho's sap peel as a binder substance by wet granulation method. The formulations made by variation of Goroho's sap peel concentration at 15% and 25%. The resulting granule evaluation preformulation. further more granule is compressed into a tablet and be tested evaluation tablet. at the q 25% fulfill all the assigned qualification consist of Organoleptic test, water content, flow rate, the angle of repose, the physical appearance, size and weight uniformity, hardness, friability, disintegration time of tablet. From this result can be concluded concentration of 25% fulfill the qualification as binder substance at the chlorpheniramine maleic tablet.

Key words : Banana sap peel Goroho, binder substance of tablet, wet granulation

ABSTRAK

Getah kulit buah Pisang Goroho memiliki daya rekat yang sangat kuat, memiliki efek antiseptik dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menformulasikan tablet Klorfeniramin maleat menggunakan getah kulit buah Pisang Goroho sebagai bahan pengikat dengan metode granulasi basah. Formulasi ini dibuat dengan variasi konsentrasi getah yaitu 15% dan 25%. Granul yang dihasilkan diuji preformulasi. Selanjutnya granul dikempa menjadi sediaan tablet dan dilakukan evaluasi pengujian tablet. Pada konsentrasi 25% memenuhi semua persyaratan meliputi, uji organoleptik, kadar air, sifat alir, sudut diam, penampilan fisik, keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur tablet. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan konsentrasi 25% memenuhi persyaratan sebagai bahan pengikat pada sediaan tablet Klorfeniramin Maleat

Kata Kunci: Getah kulit buah Pisang Goroho, bahan pengikat tablet, klorfeniramin maleat

PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi di bidang farmasi mendorong para farmasis untuk membuat suatu formulasi yang tepat untuk mengolah bahan alam menjadi suatu bentuk sediaan yang mudah diterima oleh masyarakat, selain ditinjau dari kualitas yang tetap harus dipenuhi. Salah satu bentuk sediaan farmasi yang sering dijumpai saat ini yaitu bentuk sediaan tablet.

Tablet merupakan salah satu sediaan yang banyak mengalami perkembangan dari segi formulasi. Beberapa keuntungan sediaan tablet diantaranya ialah sediaan lebih kompak, biaya pembuatannya lebih murah, dosisnya tepat, mudah pengemasannya, sehingga penggunaannya lebih praktis jika dibandingkan dengan sediaan lain. Tablet dibuat dari bahan aktif dan bahan tambahan yang meliputi bahan pengisi, penghancur, pengikat dan pelicin (Lachman et al, 1994).

Dalam pembuatan komponen sediaan tablet diperlukan zat tambahan untuk mendapatkan kualitas sediaan yang memenuhi persyaratan formulasi. Salah satu zat tambahan yang memiliki peran khusus dalam formulasi sediaan tablet yaitu bahan pengikat. Bahan pengikat dalam formulasi tablet digunakan untuk mengikat komponen-komponen tablet untuk dijadikan granul dengan ukuran yang sama dan bentuk yang kompak. Dengan adanya bahan pengikat, komponen tablet akan mudah dibentuk menjadi granul, sehingga akan memudahkan pencetakan. Pemilihan bahan pengikat bergantung kepada sifat fisika dan kimia dari bahan obat, daya ikat yang diperlukan dan tujuan pemakaian obatnya (Soekemi, 1987).

Salah satu komponen bahan alam yang diharapkan mampu untuk digunakan sebagai bahan pengikat sediaan tablet yaitu getah buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L). Berdasarkan asumsi yang beredar dimasyarakat dan karakteristiknya getah

kulit buah pisang Goroho (*Musa acuminata* L) memiliki daya rekat yang sangat kuat ketika mengenai kulit, hal ini didasari oleh kemampuan dari getah buah pisang dalam menyembuhkan luka bakar, sebagai antiseptik dan antioksidan (Muhabuddin et al., 2012). Pemikiran tersebut melatarbelakangi dilakukannya penelitian tentang pembuatan bentuk sediaan tablet dengan menggunakan getah sebagai bahan pengikat pada tablet.

Tanaman pisang Goroho memiliki morfologi yaitu pohon dengan batang tegak, akar mempunyai susunan yang kuat, batang semuanya tersusun oleh pelepah daun. Daun terpenjar, bentuk daun seperti meruncing, ujungnya tumpul, tepi rata, mudah robek dengan tangkai daun agak panjang dan lebar. Memiliki Bunga majemuk dengan tangkai yang panjang dan kuat, bulat, ada yang berbulu ada yang tidak, bunganya banyak. Hampir semua buah pisang Goroho memiliki kulit berwarna kuning ketika matang, meskipun ada beberapa yang berwarna jingga, merah, ungu, atau bahkan hampir hitam (Tasirin, 2011). Getah Pisang mengandung tanin dan asam galat (Kwartiningsih et al., 2010). Getah pisang banyak digunakan sebagai pengobatan alternatif tradisional yang telah terbukti cukup ampuh. Bila anggota tubuh terkena goresan benda tajam dengan luka yang terlalu dalam dan berdarah, maka getah pohon pisang dapat dioleskan dengan merata pada anggota tubuh yang terkena luka.

Penelitian ini membuat formulasi dari tablet Klorfeniramin Maleat dengan bahan pengikat getah kulit buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L). Klorfeniramin Maleat ialah obat anti histamin H1 yang sering digunakan sebagai obat pilihan pertama untuk mencegah atau mengobati gejala reaksi alergi. Klorfeniramin maleat sebagai AH1 menghambat efek histamin pada pembuluh darah, bronkus dan bermacam-macam otot polos. AH1 juga

bermanfaat untuk mengobati reaksi hipersensitivitas dan keadaan lain yang disertai pelepasan histamin endogen berlebih (Simbolon,2008).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode granulasi basah. Metode ini merupakan metode pembuatan yang paling banyak digunakan dalam memproduksi tablet kompresi. Langkah-langkah yang diperlukan dalam pembuatan tablet dengan dengan metode ini dapat dibagi sebagai berikut: menimbang dan mencampur bahan-bahan, pembuatan granulasi basah, pengayakan granul basah, pengeringan, pengayakan granul kering, pencampuran bahan pelicin dan bahan penghancur, pembuatan tablet dengan kompresi (Ansel, 1989)

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini ialah getah buah pisang Goroho (*Musa acuminata* L) zat aktif Klorfeniramin maleat (CTM) 4 mg, laktosa, amilum manihot, talkum, magnesium stearat dan pewarna makanan.

Alat yang digunakan untuk membuat tablet antara lain mesin pencetak tablet TDP 1 (STH,Cina), alat uji kekerasan tablet HT-1 (Sotax, Prancis), alat uji waktu hancur BJ-2 (Goaming, Cina) ,Oven, alat uji kerapuhan CS-2 (Goaming ,Cina) ,Alat-alat gelas, Corong ,Sonde, lumpang, alu, stopwatch, mistar, ayakan mesh 14 dan 16, dan timbangan analitik

Persiapan Sampel

Sampel yang digunakan yaitu getah buah pisang yang masih segar.,yang dipotong pada bagian sisir pisangnya, kemudian dipotong kedua ujung pangkal kulit buah pisang Goroho secara melintang dan getahnya yang keluar dikumpulkan ke dalam cawan petri.

Formulasi Tablet

R/:Klorfeniramin maleat	0,4 mg
Getah Kulit Buah Pisang Goroho	X g
Amilum manihot	5 %
Talkum	1 %
Mg Stearat	1 %
Pewarna	qs
Saccharum lactis	qs

m.f. tab dtd No.D

Selanjutnya tablet dibuat dengan cara granulasi basah dengan cara mencampurkan semua bahan dengan getah kulit buah Pisang Goroho sesuai dengan konsentrasi 15% dan 25% dan dilakukan uji preformulasi yang meliputi uji organoleptik, kadar air, sifat alir dan sudut diam. Langkah berikutnya proses percetakan tablet dengan berat 200 mg pertablet dengan diameter 8 mm. setelah semua tablet tercetak dilakukan uji penampilan fisik, keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur tablet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Preformulasi

Formula	Kadar Air	Kecepatan alir	Sudut diam
I	% LOD = 5,3 %	13,13	33,93°
	% MC = 5,5 %		
II	% LOD = 4,2 %	9,90	32,98°
	% MC = 4,4 %		

Hasil organoleptik sediaan yang mengandung klorfeniramin maleat dan getah kulit buah pisang goroho sebagai pengikat ini akan selalu membentuk granul yang merupakan bentuk umum sediaan sebelum pengempaan . formula dengan konsentrasi 25 % memiliki ukuran granul yang lebih kompak dan partikel yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 15 % , kedua formula memiliki bentuk dan warna kuning muda yang teratur yang menunjukkan kedua formulasi memiliki campuran yang homogen sehingga kedua

formulasi ini memenuhi uji organoleptik sesuai dengan persyaratan yang ada menyatakan bahwa uji organoleptik dilihat secara langsung mulai dari bentuk, warna dan bau dari granul yang dihasilkan. Bentuk dan warna yang dihasilkan sedapat mungkin sama antara satu dengan yang lainnya (Anonim,1995).

Uji kadar air menunjukkan, dari kedua formulasi ini konsentrasi 25 % memenuhi persyaratan granul yang baik karena memiliki kandungan lembab $\leq 5\%$, sedangkan pada konsentrasi 15% tidak memenuhi persyaratan granul karena memiliki kandungan lembab $\geq 5\%$.

Uji sifat alir dan sudut diam pada formula dengan konsentrasi 25% menunjukkan hasil < 10 detik dengan kecepatan alir 9,90 detik dan sudut alfa sebesar 32,98o, bila dibandingkan dengan syarat yang ditetapkan ≤ 10 detik dan sudut $\alpha \leq 400$ (Voight,1995), maka granul tersebut membuktikan dapat mengalir dengan baik dan bebas dan memenuhi persyaratan uji luncur dan daya alir. Sedangkan pada formula dengan konsentrasi 15% menunjukkan hasil > 10 detik dengan kecepatan alir 13,13 detik dan sudut α sebesar 33,93o, hal ini menunjukkan bahwa granul tersebut memiliki aliran yang kurang baik

Evaluasi Pengujian Tablet

Formula	Kesera g-aman Bobot (%)	Kesera g-aman Ukuran (cm)	Kekera s-an (Kg)	Kerapu h-an (%)	Waktu Hancur
I (15%)	1,02	D=0,8, T=0,3	5,16	0,8	9 menit 58 detik
II (25%)	1,35	D=0,8, T=0,3	5,67	0,2	10 menit 50 detik

Evaluasi Penampilan Fisik Tablet menunjukkan kedua formulasi menghasilkan tablet dengan bentuk bulat , warna yang tersebar merata dan permukaan tablet yang merata dan hampir tidak berbau. kedua formulasi ini memenuhi evaluasi penampilan fisik sesuai dengan persyaratan yang ada menyatakan bahwa penampilan

fisik tablet dilihat secara langsung mulai dari bentuk, warna dan bau dari tablet yang dihasilkan. Bentuk dan warna yang dihasilkan sedapat mungkin sama antara satu dengan yang lainnya (Lachman et al,1994).

Hasil uji keseragaman bobot menunjukkan bahwa formula tablet dengan konsentrasi 15% dan 25 % memenuhi persyaratan yang ditentukan Farmakope Indonesia yaitu tidak boleh lebih dari dua tablet yang bobotnya menyimpang dari kolom A (7,5%) dan tidak satupun bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya lebih besar dari kolom B (15%). Keseragam bobot suatu tablet juga dipengaruhi oleh sifat alir granul, semakin baik sifat alir suatu granul maka indeks pengetapan yang dihasilkan juga semakin baik, sudut diam yang dihasilkan juga menjadi semakin kecil sehingga keseragaman bobot yang diperoleh pun menjadi lebih stabil (Siregar,2007).

Hasil pemeriksaan ukuran tablet menunjukkan bahwa tebal tablet umumnya konstan karena menggunakan punch dan die yang berukuran sama dari kedua formulasi yang ada diperoleh hasil diameter rata-rata tablet adalah 0,8 cm dengan tebal tablet 0,3 cm. berdasarkan hasil evaluasi tersebut diperoleh keseragaman ukuran tablet yang memenuhi persyaratan, dimana diameter tablet tidak lebih dari tiga kali tebal tablet dan tidak kurang dari 1 1/3 kali tebal tablet (Anonim,1979)

Hasil yang diperoleh dari uji kekerasan tablet dari semua formula memenuhi persyaratan kekerasan (4-8 kg). Tablet dengan formulasi konsentrasi 25 %, memiliki kekerasan yang lebih besar dibandingkan dengan formulasi konsentrasi 15%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi dari bahan pengikat maka sifat kompresibilitasnya lebih baik

Hasil yang diperoleh dari uji kerapuhan menunjukkan, kedua formulasi menunjukkan hasil yang memenuhi

persyaratan dimana tidak boleh lebih dari 1% kehilangan bobot dalam pengujian. Formulasi dengan konsentrasi 15% memiliki tingkat kerapuhan yang lebih besar yaitu 0,8% dibandingkan dengan formulasi dengan konsentrasi 25% yang hanya memiliki tingkat kerapuhan 0,2%.

Hasil uji waktu hancur, menunjukkan bahwa kedua formula memberikan tablet dengan waktu hancur yang memenuhi persyaratan yaitu kurang dari 15 menit. Formulasi dengan konsentrasi 25% memberikan waktu hancur yang lebih lama yaitu 10 menit, 50 detik dibandingkan dengan formulasi dengan konsentrasi 15% dengan waktu hancur 9 menit, 58 detik

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa, getah kulit buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L) sebagai bahan pengikat pada formulasi sediaan tablet Klorfeniramin maleat dengan konsentrasi 25% dapat memenuhi kriteria yang baik sesuai persyaratan. Dan untuk getah kulit buah Pisang Goroho dengan konsentrasi 15% belum memenuhi kriteria yang diharapkan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian kembali untuk melihat apakah formulasi getah kulit buah Pisang Goroho dengan konsentrasi 15% memenuhi persyaratan yang ditetapkan untuk dijadikan bahan pengikat pada alat produksi yang sama dan perlu dilakukan penelitian lanjutan pada sediaan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1979. Farmakope Indonesia. Edisi ke-3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Anonim. 1995. Farmakope Indonesia. Edisi ke-4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

- Kwartiningsih, E., A Ardani.,S. Budiastuti, A .Nugroho dan F. Rahmawati. 2010. Pemanfaatan Getah Berbagai Jenis dan Bagian Dari Pohon Pisang Sebagai Zat Pewarna Alami Tekstil. Universitas Sebelas Maret
- Lachman L., Lieberman H. A., Kanig J. L.,1994.Teori dan Praktek Farmasi Industriditerjemahkan oleh Suyatni S., Edisi II,UI Press, Jakarta
- Muhibuddin, Nanang. 2012.Pengaruh Getah Batang Pisang (*Musa paradisiaca Linn*) TerhadapKecepatan Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Dangkal Pada Tikus Putih (*Rattus norvergicus*). STIKes Bakti Mulia. Kediri
- Simbolon, B. 2008.Uji Disolusi Klorfeniramin Maleat secara spektrofotometri ultra violet [skripsi].Fakultas Farmasi USU. Medan.
- Siregar,C.2007.TeknologiFarmasi Sediaan Tablet Dasar-Dasar Praktis.Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Soekemi, RA, 1987. Tablet.Mayang Kencana. Jakarta.