

PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI MALTRODEXTRIN SEBAGAI BAHANPEN GIKAT TERHADAP UJI SIFAT FISIK TABLET HISAP EKSTRAK KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* L.)

Devanti Mila Kharisma¹, Meliyana Perwita Sari², Purgiyanti³
Jurusan Program Studi DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama
Jln. Mataram No. 09, Margadana, Tegal, 50272, Indonesia
Email : devakharisma99@gmail.com

Article Info

INTISARI

Kayu manis (*Cinnamomum burmanii* L) banyak dimanfaatkan di masyarakat sebagai rempah-rempah asli Indonesia yang digunakan sebagai bumbu masakan maupun sebagai ramuan obat herbal tradisional. Kayu manis berkhasiat mengatasi masuk angin, diare, dan penyakit yang berhubungan dengan saluran pencernaan. Kayu manis manis juga berkhasiat sebagai antibakteri. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui adanya perbedaan dari perbedaan konsentrasi maltrodextrin dan mana formula yang paling baik.

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah metode maserasi. Metode maserasi merupakan metode ekstraksi yang cukup sederhana, selain itu pengerjaannya pada suhu kamar menyebabkan zat aktif yang terkandung dalam ekstrak tidak rusak akibat pemanasan. Pelarut yang digunakan untuk proses maserasi yaitu etanol 96%. Metode pembuatan tablet adalah dengan kempa langsung.

Berdasarkan uji kualitatif serbuk dan tablet ketiga formula dihasilkan bahwa dari ketiga formula menandakan adanya perbedaan dari uji sifat fisik tablet hisap ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanii* L.). Dilihat dari Uji sifat fisik serbuk tablet hisap dan Uji tablethisap.

Kata Kunci : maltrodextrin, kayu manis, tablet hisap, uji sifat fisik

Ucapan terimakasih:

1. BAPAK Nizar
Suhendra, S.E,
M.P.P. selaku
Direktur Politeknik
Harapan Bersama.
2. Ibu apt. Sari
Prabandari,
S.Farm., M.M.
selaku KA. Prodi
Diploma III

ABSTRACT

Cinnamon (Cinnamomum burmanii L) is widely used in the community as a native Indonesian spice which is used as a cooking spice and as a traditional herbal medicinal herb. Cinnamon is effective in overcoming colds, diarrhea, and diseases related to the digestive tract. Cinnamon also has antibacterial properties. The purpose of this study was to determine the difference in the concentration of maltodextrin and which formula is the best.

The extraction method used in this research was the maceration

- Farmasi.
3. Ibu apt. Meliayana Perwita Sari, M.Farm selaku Dosen Pembimbing I
4. Ibu apt. Purgiyanti, S.Si., M.Farm selaku Dosen Pembimbing II
- method. The maceration method is a fairly simple extraction method, in addition to that, its operation at room temperature causes the active substances contained in the extract not to be damaged due to heating. The solvent used for the maceration process was 96% ethanol. The method of making tablets was by direct pressing.*
- Based on the qualitative test of the powder and tablets of the three formulas, it was found that the three formulas indicated a difference in the physical properties of the cinnamon extract lozenges (*Cinnamomum burmanii* L.). Judging from the physical properties test of lozenges powder and lozenges test.*

Keywords: maltodextrin, cinnamon, lozenges, physical properties test

©2020 Politeknik Harapan Bersama Tegal

Alamat korespondensi:
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal
Gedung A Lt.3. Kampus 1
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kode pos 52122
Telp. (0283) 352000
E-mail: parapemikir_poltek@yahoo.com

p-ISSN:
e-ISSN:

A. PENDAHULUAN

Kayu manis (*Cinnamomum burmanii* L.) banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai rempah-rempah asli Indonesia yang digunakan sebagai bumbu masakan maupun sebagai tanaman obat herbal tradisional. Tanaman kayu manis terutama bagian kulit batangnya pada umumnya digunakan secara tradisional baik sebagai bumbu masakan maupun sebagai bahan dalam pengobatan tradisional, misalnya sebagai peluruh kentut (karminatif). Kayu manis berkhasiat mengatasi masuk angin, diare, dan penyakit yang berhubungan dengan saluran pencernaan. Kayu manis juga berkhasiat sebagai antibakteri (Rapita, 2017).

Tablet hisap merupakan sediaan yang bekerja pada mulut dan tenggorokan. Bakteri yang terdapat pada tenggorokan salah satunya adalah bakteri *Streptococcus pyogenes*. *Streptococcus β hemolyticus* Grup A atau yang biasa disebut juga dengan *Streptococcus pyogenes* merupakan salah satu bakteri patogen yang menginfeksi manusia. Carrier bakteri *Streptococcus pyogenes* ini dapat ditemukan di saluran pernafasan, kadang tidak menimbulkan penyakit akan tetapi berisiko untuk menyebabkan penyakit. Bakteri ini menyebabkan berbagai macam penyakit, seperti radang tenggorokan, faringitis, impetigo, erysipelas, demam nifas, *scarlet fever*, *necrotizing fasciitis* (Aini, dkk. 2016).

Maltrodekstrin merupakan salah satu turunan pati yang dihasilkan dari hidrolisis parsial oleh enzim α -amilase yang memiliki nilai *Dextrose Equivalent* (DE) kurang dari 20. Maltrodekstrin adalah polimer glukosa

yang mampu membentuk film, memiliki rasa manis, higroskopis rendah, dan memiliki daya ikat kuat (Herlinawati, 2020). Maltrodekstrin pada dasarnya merupakan senyawa hasil hidrolisis pati tidak sempurna yang terdiri dari campuran gula-gula dalam bentuk sederhana dalam jumlah kecil. Penggunaan maltrodekstrin dalam farmasi masih sangat terbatas dibandingkan dengan turunan selulosa (Ardiningtyas, 2012).

B. METODE PENELITIAN

1) Alat dan bahan

Alat yang digunakan yaitu: neraca analitik, beaker glass, gelas ukur, sednok tanduk, kertas perkamen, cawan porselen, spatula, moritr dan stemper, alat uji kekerasa, alat kempa tablet, alat uji granul, ala uji kerapuhan, mikroskop, vial, labu ukur 50ml.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak kayu manis, maltrodekstrin, sukrosa, mg stearat, amylum maydis, aspartame, gula palm, manitol, dekstroza, laktosa, HCl 2N, HCl pekat, H₂SO₄, asam asetat, dan etanol 96%.

2) Formulasi

Bahan	FI (%)	FII (%)	FIII (%)
Ekstrak Kayu Manis	1,5	1,5	1,5
Maltrodekstrin	10	20	30
Sukrosa	15	15	15
Mg stearat	1	1	1
Amylum Maydis	2	2	2
Aspartam	0,5	0,5	0,5
Gula palm	25	25	25
Manitol	35	35	35
Dekstroza	Ad 700 mg	Ad 700 mg	Ad 700 mg

3) **Prosedur kerja**

1. **Pengumpulan Sampel**

Kayu manis yang diperoleh kemudiandi haluskan dan diangin-anginkan.

2. **Uji Mikroskopis dan Makroskopis**

Simplisia dilakukan uji organoleptis dan uji mikroskop dengan menyiapkan serbuk pada objek glass, menetes dengan aquadest=tawas, tutup dengan deglass, dan letkkan pada meja preparat. Lalu amati fragmen-fragmennya.

3. **Metode Ekstraksi**

Memasukkan simplisian kedalam wadah kaca sebanyak 200 gram. Kemudian tambahkan dengan etanol 96% sebanyak 1500 ml. Melakukan maserasi selama 3 hari dengan ekstrak yang diaduk tiap hari.

4. **Pembuatan Ekstrak Kental dan Ektrak Kering**

Hasil dari maserasi kemudian di saring dengan kain flannel lalu panaskan diatas Bunsen hingga mengental. Setelah itu buat ekstrak kental menjadi ekstrak kering dengan penambahan laktosa dengan perbandingan ekstrak kental : laktorsa 1:2.

5. **Uji flavoniod dan Uji Bebas Etanol**

Ekstrak kental yang sudah jadi di uji flavonoid dengan menambahkan 2ml

etanol 96% + 2ml HCl 2N+10 tetes HCl pekat. Dilakukan juga uji bebas etanol dengan menambahkan 2 tetes H₂SO₄+ 2 tetes asam asetat.

6. **Pembuatan Serbuk Tablet Hisap dan Uji Serbuk**

Mencampurkan semua bahan yaitu ekstrak kering kayu manis, maltrodekstrin, gula palm, sukrosa, dekstroza, mg stearat, amylum maydis, aspartame, dan manitol ke dalam mortir lalu gerus hingga tercampur rata. Kemudian dilakukan uji serbuk seperti waktu alir, sudut diam, dan uji kompresibilitas.

7. **Pembuatan Tablet Hisap dan Uji Tablet Hisap**

Serbuk tablet hisap yang sudah dilakukan uji serbuk kemudian dikempa langsung. Setelah itu dilakuakn uji tablet. Uji tablet yang dilakukan yaitu uji keseragaman bobot, uji organoleptis, uji kekerasan, uji kerapuhan, uji waktu larut, dan uji tanggap rasa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan secara mikroskopis, adapun hasil yang didapat pada simplisia kayu manis meliputi sel minyak dan sel lender pada parenkim, sel batu, serabut sklerenkim, sel minyak dan sel batu pada parenkim, periderm sebagian selnya membatu, hablur kalsium oksalat, dan serabut sel minyak pada parenkim. Hasil yang didapat sesuai

dengan literature (Farmakope Herbal Indonesia, 2017).

Tabel 1.1 Uji Mikroskopis Simplisia Kayu Manis

Hasil	Literatur	Keterangan
		Sel minyak dan sel lender pada parenkim
		Sel batu
		Serabut sklerenkim
		Sel minyak dan sel batu pada parenkim
		Periderm sebagian membatu
		Hablur kalsium oksalat
		Serabut sel minyak pada parenkim

Uji organoleptis pada simplisia kayu manis didapati hasil yang sesuai dengan literatur (Farmakognosi Vol I, 2013).

Tabel 1.2 Uji Organoleptis Simplisia Kayu Manis

Uji Organoleptis	Hasil Teoritis	Hasil Penelitian
Bentuk	Serbuk halus	Serbuk halus
Warna	Coklat	Coklat
Bau	Bau khas	Bau khas
Rasa	Manis	Manis

Uji flavonoid didapati hasil positif yaitu dengan berwarna merah kecoklatan. Hal ini menandakan terbentuknya garam flavilium (marpaung, dkk. 2017). Uji bebas etanol didapati hasil ekstrak yang bebas dari bau etanol.

Uji waktu alir serbuk tablet hisap yang didapti hasil semua sesuai dengan standar yang ditetapkan yaitu ≤ 10 detik (Hadisuwigyo dan Fudholi, 2013).

Tabel 1.3 Uji Waktu Alir Serbuk Tablet Hisap

Formula	Hasil Uji (detik)
1	8.94
2	9.61
3	7.89
Rata-rata	8.81

Uji sudut diam didapati hasil yang sesuai edngan literarut yaitu 25° - 45° menunjukkan karakteristik yang baik (Siregar, dkk. 2010).

Tabel 1.4 Uji Sudut Diam Serbuk Tablet Hisap

Formula	Hasil Uji ($^{\circ}$)
1	33.46
2	33.41
3	30.67
Rata-rata	33.18

Uji kompresibilitas serbuk tablet didapati hasil semua mendaptkan hasil sesuai standar yang ditetapkan yaitu $<10\%$ sangat baik, 11% - 15% baik, 16% - 20% cukup, 21% - 25% agak buruk (Hadisuwignyo dan Fudholi, 2013).

Tabel 1.5 Uji Kompresibilitas Serbuk Tablet

Formula	Hasil Uji (%)
1	3.72
2	2.64
3	3.03
Rata-rata	3.13

Uji tablet organoleptis yang dilakukan memiliki hasil yang sama antara FI, FII, dan FIII.

Tabel 1.6 Uji Organoleptis Tablet Hisap

Formula	Bentuk	Bau	Warna	Rasa
1	Bulat pipih	Khas kayu manis	Putih	Manis
2	Bulat pipih	Khas kayu manis	Putih	Manis
3	Bulat pipih	Khas kayu manis	Putih	Manis

Uji keseragaman bobot didapati hasil dari ketiga formula tidak ada yang menyimpang dari kolom 5% dan kolom 10% (Hadisuwignyo dan Fudhdoli, 2013).

Tabel 1.6 Uji Keseragaman Bobot Tablet Hisap

No	FI	FII	FIII
1	0.58	0.58	0.61
2	0.57	0.55	0.61
3	0.58	0.58	0.60
Rata-rata	0.57	0.57	0.60
5%	0.54-0.60	0.54-0.60	0.57-0.63
10%	0.51-0.63	0.51-0.63	0.54-0.66

Uji kekerasan tablet didapati hasil tidak ada yang sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan yaitu 7-14 kg (Hadisuwignyo dan Fudhdoli, 2013). Pada jurnal (Putri, 2018) hasil tablet hisap dengan perbedaan konsentrasi maltrodekstrin dengan konsentrasi

10%, 20% , dan 30%. Hal ini menandakan bahwa tablet hisap memenuhi persyaratan namun dalam formula tablet hisap tersebut menambahkan bahan pengikat lain yaitu Avichel pH 102.

Tabel 1.7 Uji Kekerasan Tablet Hisap

Formulasi	Hasil (kg)
1	4.40
2	4.46
3	4.56
Rata-rata	4.47

Uji kerapuhan tablet didapati hasil semua formula memenuhi persyaratan yang ditetapkan yaitu $\leq 0.8\%$ (Hadisuwignyo dan Fudhdoli, 2013).

Tabel 1.8 Uji Kerapuhan Tablet Hisap

Formulasi	Hasil (%)
1	0.247
2	0.307
3	0.640
Rata-rata	0.398

Uji waktu larut semua formulasi didapati hasil sesuai persyaratan yang ditentukan namun hasilnya terlalu cepat larut dalam mulut. Syarat yang ditetapkan ≤ 30 menit

Tabel 1.9 Uji Waktu Larut Tablet Hisap

Formulasi	Hasil (detik)
1	10.39
2	14.01
3	16.06

Rata-rata 13.48

Uji tanggap rasa tablet hisap didapati hasil yaitu dari 10 responden mereka menyukai rasa, dan aroma dari tablet hisap.

Tabel 2.0 Uji Tanggap Rasa

Tablet	Penilaian		
	Sangat suka	Suka	Tidak suka
FI	-	10	-
FII	-	10	-
FII	-	10	-

D. KESIMPULAN

1. Pada ketiga formula yang memiliki perbedaan konsentrasi maltrodektrin menunjukkan adanya perbedaan terhadap uji sifat fisik dari tablet hisap ekstrak kayu manis
2. Perbedaan konsentrasi pada setiap formula tablet hisap berpengaruh pada uji sifat fisik tablet hisap ekstrak kayu manis

E. DAFTAR PUSTAKA

Aini, dkk. 2016. Identifikasi Carrier bakteri *Streptococcus β Hemolyticus* Group A Pada Murid SD Negeri 13 Padang. Jurnal Kesehatan Andalas, Vol.5 No.2. Universitas Andalas.

Hadisuwignyo dan Fudholi. 2013. Sediaan Solida. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Kementrian Kesehatan RI. 2017. Farmakope Herbal Indonesia. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.

Rafita. 2015. Pengaruh Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* L.) terhadap Gambaran Histopatologi dan Kadar

SGOT SGPT Hepar Tikus. Semarang : Universitas Semarang.

Herlinawati. 2020. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Maltrodektrin dan PVP Terhadap Karakteristik Sifat Fisik Tablet *Effervescent* Kopi Robusta (*Coffea robusta Lindl*). Jurnal agribisnis dan teknologi pangan, Vol.1 No.1. Ma'some University.

Ardiningtyas. 2012. Pengaruh Perbedaan Gelatin dan Maltrodektrin Pati Sagu Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet Paracetamol. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.

Rowe, R.C, dkk. 2009. *Handbook of pharmaceutical Xipient* Edisi VI. Britain London : Pharmaceutical Press.

Purdiyanti. 2016. Pengembangan Produk Antioksidan dan Antibakteri Kombinasi Esktak Herba Pegagan (*Centella asiatica* L.) dan Buah MahkotaDewa (*Phaleria macricarpa Boerl*). Tesis. Universitas Pancasila Jakarta.

Siregar, Charles, J. P, dkk. 2010. Teknologi Sediaan Tablet Dasar – Dasar Praktek. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.

Marpaung, dkk. 2017. Karakteristik Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Kering Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers). Jurnal Penelitian dan Pemberlajaran Literasi Kimia. Universitas Negeri Yogyakarta.

Putri, dkk. 2018. Formulasi dan Evaluasi Tablet Hisap Triamsinolon Asetonida Dengan Variasi Pengikat Maltrodektrin dan PVP, Vol.07 No.02. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia