

MUTU FISIK SUSPENSII ORAL EKSTRAK UBI JALAR UNGU
(*Ipomoe batatas L.*) dengan SUSPENDING AGENT CMC Na
(*Carboxymethyl cellulose natrium*) 0.5% , 0.75%, 1%

PHYSICAL QUALITY OF SUSPENSION ORAL SWEET POTATO PURPLE
(Ipomoe batatas L.) WITH SUSPENDING AGENT CMC Na
(Carboxymethyl cellulose natrium) 0.5% , 0.75%, 1%

Ulfa Istiani Ningsih, Endang Susilawati

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Ubi jalar ungu (*Ipomoe batatas L.*) merupakan salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengobatan antiulcer. Ekstrak ubi jalar ungu diformulasikan dalam bentuk suspensi agar menghasilkan sediaan stabil dalam bentuk cair. Suspensi dipengaruhi oleh komponen-komponen yang terdapat di formulasi tersebut, salah satu adalah zat pensuspensi seperti CMC Na. berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian ini untuk mengetahui mutu fisik suspensi ubi jalarungu (*Ipomoe batatas L.*) dengan konsentrasi suspending agent CMC Na 0.5% , 0.75% , 1%. Evaluasi mutu fisik suspensi meliputi uji organoleptis, pH, volume terpindahkan, waktu redispersi, volume sedimentasi dan viskositas. Data dianalisis menggunakan oneway annova. Hasil analisis data mutu fisik suspensi ubi jalar ungu dengan suspending agent CMC Na pada konsentrasi 0.5%, 0.75%, 1% pada parameter uji pH, waktu redispersi, volume sedimentasi dan viskositas terdapat perbedaan yang signifikan.

Kata Kunci : Suspensi, Ubi Jalar Ungu, CMC Na, Mutu Fisik.

ABSTRACT

*Purple sweet potato (*Ipomoe batatas L.*) is one of the plants that can be used as antiulcer treatment. The purple sweet potato extract is formulated in the form of a suspension in order to produce stable preparations in liquid form. The suspension is affected by the components contained in the formulation, one being a suspending agent such as CMC Na. Based on this matter, this research is done to know the physical quality of jalarungu tuber suspension (*Ipomoe batatas L.*) with the concentration of suspending agent CMC Na 0.5%, 0.75%, 1%. Evaluation of physical quality of suspension includes organoleptic test, pH, transfer volume, redispersion time, sedimentation volume and viscosity. Data were analyzed using onova annova. Result of analysis of physical quality data of purple sweet potato suspension with suspension agent of CMC Na at concentration 0.5%, 0.75%, 1% on pH test parameters, redispersion time, sedimentation volume and viscosity there is significant differen*

Keywords : Suspension, Purple Sweet Potato, CMC Na, Physical Quality.

PENDAHULUAN

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) merupakan tanaman yang berasal dari daerah tropis Amerika. Ubi jalar ungu memiliki senyawa golongan flavonoid, terpenoid, tanin dan polifenol (Cheristien, 2015). Berdasarkan hasil penelitian (Vandhana Panda, 2012) menunjukkan ubi jalar ungu mempunyai kemampuan sebagai mengobati tukak lambung. Kandungan senyawa flavonoid mempunyai efek antiulcer yang berasal dari antioksidan.

Tukak lambung adalah lesi local pada mukosa lambung yang timbul akibat pengaruh asam lambung dan pepsin. Tukak lambung disebabkan oleh zat yang dapat menginduksi asam sekresi asam lambung, misalnya histamine dan anti inflamasi nonsteroid. Kerja berat, stress berat, tidak tenang atau kurang tidur juga menyebabkan asam lambung yang tinggi. Pengobatan tukak lambung sudah dilakukan dengan berbagai cara yaitu dengan menggunakan pengobatan kimia seperti antasida, omeprazole, dll. Ada pula yang

menggunakan pengobatan tradisional seperti temulawak, kunyit, kencur dan masih banyak yang lainnya (Wijayakusuma, 2011).

Ubi jalar ungu diformulasikan dalam bentuk suspensi karena ekstrak ubi jalar ungu tidak larut dalam air dan penggunaan dalam bentuk suspensi sangat efisien bila dibandingkan dengan larutan karena suspensi dapat mengurangi penguraian zat aktif yang tidak stabil dalam air (Nor Fitriani et al., 2015).

Sediaan suspensi dipengaruhi oleh komponen-komponen yang terdapat dalam formulasi tersebut, salah satu adalah zat pensuspensi atau suspending agent. Oleh karena itu untuk mendapatkan suspensi yang syarat mutu fisik diperlukan dalam proses pembuatan, penyimpanan dan pemilihan bahan pensuspensi. Bahan pensuspensi memiliki fungsi untuk memperlambat pengendapan, mencegah penurunan partikel dan mencegah penggumpalan resin dan bahan berlemak. Bahan pensuspensi merupakan bahan tambahan untuk mendispersikan partikel tidak larut dalam pembawa dan meningkatkan

viskositas sehingga kecepatan sedimentasi diperlambat (Ansel, 2008). Bahan pensuspensi yang dibuat dalam suspensi antiulcer ini adalah CMC Na. CMC Na mempunyai kelebihan sebagai suspending agent yang dapat meningkatkan viskositas serta dapat meningkatkan kestabilan dari suspensi yang dihasilkan (Rowe et al, 2009).

Berdasarkan permasalahan dari ubi jalar ungu sebagai anti ulcer diatas maka penelitian ini bertujuan untuk membuat suspensi antiulcer dengan menggunakan suspending agent CMC Na dengan perbandingan konsentrasi suspending agent CMC-Na 0,5%, 0,75% dan 1% untuk mengevaluasi dengan parameter pengamatan meliputi homogenitas, volume sedimentasi, berat jenis, viskositas, pH dan redispersi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik suspensi ubi jalar ungu, penelitian ini termasuk penelitian eksperimental.

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Neraca, mortir, stamper, beaker glass, gelas ukur, cawan porselen, pH meter, viscometer brokfield, batang pengaduk, oven.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ubi jalar ungu, CMC Na, Ekstrak, Propylenglikol, Aquadest, Nipagin, Stevia.

Tahap Penelitian

a. Determinasi dan Pembuatan Ekstrak

Pada penelitian ini dilakukan determinasi tanaman ubi jalar ungu. Determinasi dilakukan di Materia Medika Batu. Selanjutnya dilakukan ekstraksi dengan menggunakan sokletasi kemudian di pekatkan menggunakan rotary evaporator, setelah dipekatkan dilakukan identifikasi senyawa dalam ubi jalar ungu.

b. Formulasi Suspensi Oral

Penelitian dilakukan dengan membuat 3 formulasi suspensi oral dengan variasi konsentrasi CMC-Na sebagai suspending agent dengan konsentrasi 0.5% , 0.75%, 1%.

Tabel 1. Formula Suspensi

Bahan	F.1	F.2	F.3
Ekstrak ubi jalar ungu	11,2%	11,2%	11,2%
CMC Na	0,1%	0,5%	1%
Nipagin	0,1%	0,1%	0,1%
Propilen glikol	10%	10%	10%
Stevia	2%	2%	2%
Aquadest	Ad 200 ml	Ad 200 ml	Ad 200 ml

c. Pembuatan Formula Suspensi Oral

1) Rancangan Formula Suspensi Oral

Dibuat tiga formula suspensi oral yang mengandung ekstrak ubi jalar ungu sebagai tukak lambung, CMC Na sebagai suspending agent, Nipagin sebagai pengawet, Propylenglikol sebagai pembasah, stevia sebagai pemanis.

2) Tahap Pencampuran

Kembangkan CMC-Na dengan air panas kemudian tambahkan ekstrak kulit nanas dicampur sampai homogen ditambahkan propylenglikol dicampur sampai homogen ditambahkan stevia dicampur sampai homogeny dan ditambahkan nipagin yang telah

dilarutkan dengan air panas dan aquadest sedikit demi sedikit hingga 200 ml, kemudian lakukan uji mutu fisik.

d. Evaluasi Sediaan

1) Organoleptik

Sediaan suspensi oral diamati secara bau, rasa dan warna

2) Viskositas

Atur viskometer yang digunakan kemudian masukkan suspensi kedalam bejana viskometer dan amati skala yang ditunjukkan.

3) pH

Dimasukkan sediaan kedalam beaker glass kemudian celupkan pH meter dan catat skala yang ditunjukkan.

4) Volume Sedimentasi

Sediaan suspensi dikocok terlebih dahulu kemudian dimasukkan sediaan 200 ml ke dalam gelas uku, dicatat volume endapan dan dihitung volume sedimentasi.

5) Waktu Redisersi

Sediaan suspensi yang sudah mengendap dari uji volume sedimentasi dikocok dengan kecepatan sedang, dilihat dan

dicatat waktu mulai terdispersi semua menggunakan stopwatch.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining Fitokimia

Pada identifikasi senyawa flavonoid ekstrak etanol 96% ubi jalar ungu positif mengandung flavonoid dengan terbentuknya warna jingga hal ini dikarenakan bahwa penambahan serbuk Mg dan HCL (asam klorida) pada pengujian flavonoid akan menyebabkan terinduksinya senyawa flavonoid yang ada sehingga menimbulkan reaksi warna jingga yang merupakan cirri adanya senyawa flavonoid pada sampel.

Organoleptis

Pada uji organoleptis dilakukan secara visual dengan melihat warna, bau dan rasa. Berdasarkan pengamatn bentuk, diketahui bahawa seluruh sediaan suspensi yang sibuat memiliki bentuk yang baik. Namun pada sediaan suspensi dengan konsentrasi 0,5% dan 0,75% memiliki bentuk yang sedikit encer bila dibandingkan dengan konsentrasi 1% yang memiliki bentuk

yang kental, hal ini menunjukkan bahwa semain tinggi konsentrasi CMC Na sebagai suspending agent maka suspensi yang dihasilkan semakin kental. Rasa pada suspensi memiliki rasa manis tetapi pada bau suspensi tersebut masih memiliki bau yang khas dari ekstrak.

Tabel 2. Hasil Mutu Fisik Suspensi

Mutu fisik	Formulasi 1	Formulasi 2	Formulasi 3
pH	4.4	4.4	3.8
Viskositas	59 cp	63 cp	96 cp
Waktu Redispersi	6 detik	6 detik	13 detik
Volume Sedimentasi	0.3	0.4	0.6
Volume Terpindahkan	90%	90%	90%

pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman dari sediaan yang telah dibuat. Pengujian pH dilakukan setelah sediaan suspensi dibuat dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Hasil pengujian pH menunjukkan bahwa sediaan suspensi yang dibuat dari ekstrak ubi jalar ungu

memiliki pH yang masih berada dalam rentang pH lambung yaitu 1,9-6,8 (Pearce,2002). Hasil pengujian hipotesis dengan uji ANOVA diperoleh nilai F hitung (14,217) lebih dari nilai F tabel (5,143) atau nilai signifikansi (0,005) kurang dari alpha (0,050) sehingga terdapat perbedaan signifikan antara konsentrasi F1, konsentrasi F2 , dan konsentrasi F3 terhadap variabel pH.

Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui besarnya suatu viskositas sediaan. Pengukuran suatu cairan dilakukan dengan menggunakan viscometer. Viscometer yang digunakan dalam pengujian viskositas ialah viscometer Brookfield. Viscometer Brookfield dapat menentukan kekentalan. Nilai viskositas suspensi yang baik berada pada rentang 38-396 cp. Pada tabel diatas nilai viskositas pada sediaan suspensi ini memasuki rentang viskositas yang baik. Hasil pengujian hipotesis dengan uji ANOVA diperoleh nilai F hitung (52,519) lebih dari nilai F tabel (5,143) atau nilai

signifikansi (0,000) kurang dari alpha (0,050) sehingga terdapat perbedaan signifikan antara konsentrasi F1, konsentrasi F2 , dan konsentrasi F3 terhadap variabel Viskositas.

Waktu Redispersi

Uji waktu redispersi bertujuan untuk mengetahui waktu sediaan suspensi yang telah mengendap hingga terdispersi kembali. Pada uji waktu redispersi sediaan suspensi yang telah mengendap dilakukan pengocokan dengan kecepatan yang sedang, pada suspensi yang telah dibuat mudah terdispersi kembali. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan suspensi ubi jalar ungu termasuk sistem flokulasi, partikel terflokulasi adalah terikat lemah, cepat mengendap dan mudah tersuspensi kembali dan tidak membentuk cake (endapan yang keras). Hasil pengujian hipotesis dengan uji ANOVA diperoleh nilai F hitung (27,214) lebih dari nilai F tabel (5,143) atau nilai signifikansi (0,001) kurang dari alpha (0,050) sehingga terdapat perbedaan signifikan antara konsentrasi F1, konsentrasi F2, dan

konsentrasi F3 terhadap variabel Waktu Redispersi

Volume Sedimentasi

Uji volume sedimentasi dilakukan untuk mengetahui volume pengendapan suspensi. Pada uji volume sedimentasi dilakukan dengan menuangkan suspensi di dalam gelas ukur setelah itu dilihat dan diukur pengendapan yang ada. Formulasi suspensi dengan *suspending agent* CMC Na penurunannya lebih sedikit karena sifat dari CMC Na yang tidak larut dalam air tetapi dapat membentuk masa gel yang dapat menghambat penurunan nilai viskositas (Lachman, 1994). Semakin tinggi volume sedimentasi maka semakin baik. Hasil pengujian hipotesis dengan uji ANOVA diperoleh nilai F hitung (48,943) lebih dari nilai F tabel (5,143) atau nilai signifikansi (0,000) kurang dari alpha (0,050) sehingga terdapat perbedaan signifikan antara konsentrasi F1, konsentrasi F2, dan konsentrasi F3 terhadap variabel Volume Sedimentasi.

Volume Terpindahkan

Pada uji volume terpindahkan dilakukan dengan cara menuangkan sediaan ke dalam gelas ukur dan dilihat berapa volume yang didapat. Pada pengujian volume terpindahkan di dapat 90% tidak 100% karena sediaan masih menempel di botol sebelum di tuangkan ke dalam gelas ukur dan sediaan sudah beberapa kali di uji sehingga memepengaruhi uji volume sedimentasinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa suspensi ubi jalar ungu dengan *suspending agent* CMC Na pada konsentrasi 0,5% , 0,75% dan 1% pada pengamatan organoleptis, pH, waktu redispersi, volume sedimentasi dan viskositas memenuhi syarat mutu fisik. Mutu fisik suspensi dengan *suspending agent* CMC Na pada parameter pengamatan waktu redispersi, volume sedimentasi dan viskositas terdapat perbedaan yang signifikan . Suspensi ubi jalar ungu dengan *suspending agent* CMC Na pada ketiga konsentrasi

mempunyai mutu fisik yang memenuhi syarat semua.

UCAPAN TERIMAKASIH

Rasa terima kasih dipersembahkan kepada Materia Medica Batu dan UPT Laboratorium Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang yang telah memberikan kemudahan dalam peminjaman alat.

DAFTAR PUSTAKA

Ansel, H.C. 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). pp. 606-9, 617.

Nor, Fitriani et al., 2015, *Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Suspensi Ubi Cilembu (Ipomoea batatas L.)*

dengan Suspending Agent CMC Na dan PGS Sebagai Antihperkolestrol, Kediri, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri.

Rowe R, Sheskey PJ, dan Owen SC 2006, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 5th ed., Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association.

Vandana, Panda.2012. *Anti-ulcer activity of Ipomoea batatas tubers (sweet potato)*.

Whistler, R.L.J.N. BeMiller dan E.F. Paschall. 1984. *Starch: Chemistry and Tehnology*. Tokyo . Academic Press. Inc. Toronto.

Wijayakusuma, Hembing. Prof.H.M. 2011, *Mencegah dan Mengatasi Radang Lambung atau Maag dengan Obat Herbal*.