



FORMULASI SEDIAAN SERBUK *EFFERVESCENT* SARI BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava*)

Effervescent Powder Formulation of Guava Fruit Extract (Psidium guajava)

Christina Sihombing¹, Vivi Eulis Diana^{2*}

¹Mahasiswa Farmasi, Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum, Institut Kesehatan Helvetia

²Dosen Farmasi, Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum, Institut Kesehatan Helvetia

ABSTRAK

Pendahuluan: Jambu biji (*Psidium guajava*) merupakan salah satu tanaman yang sudah lama dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Buah jambu biji mengandung beta karoten dan vitamin C yang tinggi sehingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan menyembuhkan sariawan, jambu biji mengandung zat non-gizi yang tinggi dan kaya akan serat pangan. **Tujuan:** dari penelitian ini untuk mengetahui apakah sari buah jambu biji dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan serbuk *effervecent*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, formulasi sediaan serbuk *effervecent* yang terdiri dari berbagai komposisi diantaranya asam sitrat, asam tartrat, natrium bikarbonat, laktosa, dan serbuk kering sari buah jambu biji. Pengujian terhadap sediaan serbuk *effervecent* dari sari buah jambu biji meliputi pengujian waktu dispersi, pH dan pengujian hedonik. **Hasil:** Uji waktu dispersi pada sediaan serbuk *effervecent* sari buah jambu biji menunjukkan waktu dispersi yang baik, dimana semua sediaan larut sempurna dalam waktu kurang dari 52-59 detik, dimana formula I memiliki waktu dispersi tercepat yaitu 28,29 detik, formula II dengan waktu 31,58 detik, dan formula III dengan waktu dispersi terlama yaitu 34,08 detik. Pada pengujian pH serbuk *effervecent* sari buah jambu biji didapatkan pH masing-masing produk dengan jumlah, formula I dengan pH 4,6 dan formula II pH 4,7 sedangkan formula III 4,8. Pada pengujian hedonik yaitu atribut rasa menunjukkan formula III rasa terlalu asam, Formula II memiliki rasa tidak terlalu asam, dan Formula I memiliki rasa lebih manis. **Kesimpulan:** Sari buah jambu biji (*Psidium guajava*) dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan serbuk *effervecent*. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk membuat sediaan serbuk *effervecent* sari dari sari buah lainnya. **Kata Kunci** : Sari buah jambu biji (*Psidium guajava L*), Serbuk *Effervescent*.

ABSTRACT

Introduction: Guava (*Psidium guajava*) is one of the plants that has long been used as a medicinal plant. Guava fruit contains high beta carotene and vitamin C so that it can increase the body's resistance and cure canker sores, guava contains high non-nutritional substances and is rich in dietary fiber. **Objective:** from this study to determine whether guava fruit juice can be formulated in the form of *effervecent* powder preparations. **Method:** This study used an experimental method, the formulation of *effervescent* powder consisting of various compositions including citric acid, tartrate acid, sodium bicarbonate, lactose, and dried powder of guava fruit juice. Tests on *effervescent* powder preparations from guava juice include testing for dispersion time, pH and hedonic testing. **Results:** The dispersion time test on the *effervescent* powder of guava juice showed good dispersion time, where all preparations dissolved completely in less than 52-59 seconds, where formula I had the fastest dispersion time of 28.29 seconds, formula II with time 31.58 seconds, and formula III with the longest dispersion time is 34.08 seconds. The pH test of *effervescent* powder of guava fruit juice obtained the pH of each product with the amount, formula I with pH 4.6 and formula II pH 4.7 while formula III 4.8. In the hedonic test, the taste attribute shows that formula III tastes too acidic, Formula II has a less acidic taste, and Formula I has a sweeter taste. **Conclusion:** Guava juice (*Psidium guajava*) can

be formulated into an efferecent powder form. It was suggested to the next researcher to make an effervescent powder extract from other fruit juices.

Keyword: *Guava (Psidium guajava L.) extract, Effervescent powder*

Alamat Korespondensi

Vivi Eulis Diana: Institut Kesehatan Helvetia, Jalan Kapten Sumarsono No. 107, Helvetia, Medan, Indonesia 20124. Hp. 0821-6253-3358 Email: viviilmi964@gmail.com

PENDAHULUAN

Jambu biji (*Psidium guajava*) adalah salah satu tanaman yang sudah lama dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Semula penggunaannya hanya berdasarkan kebiasaan orang tua zaman dahulu, yang diwariskan secara turun temurun. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dilengkapi dengan penelitian yang mendukung, maka jambu biji mulai dimanfaatkan secara komersial (1-3).

Bagian utama pada jambu biji yang dimanfaatkan adalah daun dan buahnya. Senyawa aktif yang terkandung dalam jambu biji seperti vitamin A, vitamin B, dan vitamin C yang tinggi serta fosfor, besi dan kalsium yang merupakan kandungan gizi yang tubuh butuhkan. Jambu biji sangat tinggi kandungan vitamin C. Buah jambu biji putih sekitar 116-190 mg per 100 gr jambu, sedangkan pada jambu biji merah adalah 87 mg per 100 gr jambu. Vitamin C berperan sebagai antioksidan yang berguna melawan serangan radikal bebas

penyebab penuaan dini dan berbagai jenis kanker. Jambu biji juga bermanfaat untuk pengobatan bermacam macam penyakit, seperti melancarkan pencernaan, menurunkan kolestrol, antioksidan, menghilangkan rasa lelah dan lesu, demam berdarah, dan sariawan (4,5).

Seiring dengan modrennisasi yang menuntut kepraktisan dan kemudahan dalam pemakaian obat tradisional, berbagai upaya terus dilakukan untuk dapat mengembangkan penggunaan tanaman jambu sebagai tanaman obat dalam bentuk sediaan yang praktis. Salah satu alternatif bentuk sediaannya adalah serbuk effervescent (6).

Serbuk *effervescent* mengandung asam dan karbonat atau bikarbonat yang bereaksi dengan cepat pada penambahan air dengan melepaskan gas karbon dioksida. Keuntungan sediaan ini adalah dalam hal penyiapan larutan dalam waktu seketika yang mengandung dosis obat yang tepat (7).

Serbuk *effervescent* digunakan untuk membuat minuman ringan yang

praktis. Kepraktisannya adalah dapat melarut sendiri dengan adanya gas CO₂ yang membantu proses pelarutan. Bentuk sediaan seperti ini dapat meningkatkan tingkat kesukaan produk dan mempengaruhi aspek psikologis konsumen. Disamping itu, kesannya sebagai obat juga akan berkurang karena rasanya yang dapat menutupi rasa pahit sehingga dapat menarik minat konsumen yang tidak suka mengkonsumsi obat-obatan (7).

Berdasarkan pembahasan di atas penulis tertarik untuk mencoba membuat sediaan serbuk *effervecent* menggunakan buah jambu biji (*Psidium guajava*).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah jambu biji yang dibeli dari daerah Jl. Setia Budi, Kecamatan Medan Selayang. Sampel yang digunakan yaitu daging buah jambu biji yang masak.

Alat : Alat yang digunakan untuk membuat serbuk *effervecent* adalah timbangan analitis, blender, wadah, pengayak mesh no 60 dan 30, aluminium foil untuk mengeringkan granul, oven dan gelas ukur, cawan porselen, batang

pengaduk, *Thermostatic Water Bath*, mortir dan stemper, dan pH meter.

Bahan : Bahan yang digunakan adalah serbuk dari sari buah jambu biji, asam sitrat, asam tatarat, natrium bikarbonat, dekstrin, gula pasir dan aqua dest.

Tahapan/Jalannya Penelitian :

1. Pembuatan Serbuk sari Jambu biji

Buah jambu biji yang sudah matang dikupas dan dicuci dengan air hingga bersih. Kemudian buah jambu biji dipisahkan daging buahnya dengan bijinya, daging buah jambu biji dipotong kecil-kecil dengan pisau lalu diambil sarinya dengan menggunakan alat blender lalu disaring untuk memisahkan sari buah jambu biji dengan ampasnya.

Sari hasil penyarian dari 380 gr buah tanpa biji dengan 200 ml air didapatkan 450 gr sari. Sari dibagi menjadi 2 bagian masing-masing 200 gr.

Sari buah jambu biji sebanyak 200 gr dicampur dengan dekstrin sebanyak 10% dari jumlah sari yang diperoleh lalu diaduk hingga homogen.

Tuangkan kedalam cawan porselen lalu masak menggunakan alat *Thermostatic Water Bath* pada suhu 100°C hingga 1/3 bagian, lalu tambahkan

glukosa sebanyak 1:1 dengan jumlah sari, keringkan selama 2 jam hingga sari buah jambu biji mengering. Sari yang sudah mengering simpan kedalam wadah kedap udara untuk menghindari proses penyerapan air melalui udara

2. Formula dasar Pembuatan Serbuk *Effervecent*

Pembuatan serbuk *effervecent* biasanya dibuat dalam bentuk granul atau partikel kasar, bentuk granul bertujuan agar serbuk yang didapatkan tidak mudah lembek. Dalam pembuatan serbuk *effervecent* biasanya ditambahkan dua jenis asam yaitu asam sitrat dan asam tatarat, jika hanya digunakan asam sitrat

saja maka akan menghasilkan campuran yang lengket dan granul akan sulit terbentuk dan jika hanya ditambahkan asam tatarat saja maka akan granul yang dihasilkan akan mudah rapuh.

Adapun resep standar dalam pembuatan serbuk *effervecent* adalah (8)

R/ Zat aktif	200 gr
Natrium bikarbonat	477 gr
Asam tatarat	252 gr
Asam sitrat	162 gr

3. Formulasi Serbuk *Effervecent* yang Diinginkan

Adapun variasi formula yang akan digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Formula Serbuk Effervecent Jambu Biji

Komponen	Formula I (gr)	Formula II (gr)	Formula III (gr)
Sari buah jambu biji	7,5	10	12,5
Lactosa	5,2	2,7	0,2
Natrium bikarbonat	7,7	7,7	7,7
Asam sitrat	3,2	3,2	3,2
Asam tatarat	6,4	6,4	6,4
Jumlah	30	30	30

4. Proses Pembuatan Serbuk *Effervecent*. Serbuk *effervecent* ini dibuat dengan metode granulasi terpisah.

dibuat dalam 3 formulasi yaitu, formulasi 1, formulasi 2, formulasi 3, dengan perbedaan pada konsentrasi sari buah jambu biji dan jumlah lactosa dengan tujuan untuk melihat formula mana yang hasilnya lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Serbuk *Effervecent* :

Serbuk *effervecent* sari buah jambu biji

Dalam formulasi ini sari buah jambu biji (*Psidium guajava*L) berperan sebagai zat aktif. Penggunaan glukosa dan dekstrin sebagai bahan pengisi karena bersifat *inert* (tidak bereaksi).

Gula pasir merupakan bahan pemanis, pemanis digunakan untuk memperbaiki rasa dan bau bahan makanan, rasa manis yang ditimbulkan dapat menambah kelezatan pada minuman.

Pada proses pembuatan semua bahan melewati ayakan mesh no 30, ini bertujuan agar semua bahan memiliki keseragaman ukuran sehingga proses serbukasi bahan dapat bercampur secara homogen. Selanjutnya pencampuran semua bahan digerus dan diayak menggunakan ayakan mesh no 60 untuk memperkecil ukuran partikel, dan

meningkatkan luas permukaan kontak, kemudian segera dikemas untuk menghindari kerusakan serbuk.

Sebanyak 200 gr sari buah jambu biji yang telah dimasak dengan campuran gula pasir 200 gr dan penambahan dekstrin 20 gr menggunakan metode kokristalisasi dapat menghasilkan serbuk kering sebanyak 268,5 gr.

Pengujian Serbuk Effervecent :
Uji Kesukaan (Hedonic Test) : Uji kesukaan pada dasarnya merupakan pengujian yang penulisnya menggunakan respon berupa suka, netral, atau tidak suka-nya terhadap bahan yang diuji. Pada penelitian ini telah dilakukan uji kesukaan terhadap 15 sukarela dengan parameter yang diuji yaitu rasa dari pada serbuk *effervecent* sari buah jambu biji.

Tabel 2. Tanggapan Panelis Terhadap Rasa Dari Serbuk Effervescent Sari Buah Jambu Biji.

Panelis	Jumlah Nilai Rasa Sediaan		
	Formula I	Formula II	Formula III
1	1	2	3
2	2	1	2
3	3	1	2
4	4	4	1
5	1	4	2
6	4	2	1
7	4	2	1
8	2	3	2

9	3	2	3
10	3	3	2
11	2	2	4
12	3	4	2
13	4	2	2
14	2	4	4
15	2	2	2

Hasil yang diperoleh dari tabel 2 diketahui :

Formula	SS	%	S	%	KS	%	TS	%
Formula I	2	13,3	5	33,3	4	26,7	4	26,7
Formula II	2	13,3	7	46,7	2	13,3	4	26,7
Formula III	3	20	8	53,3	2	13,3	2	13,3

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi sari buah jambu biji memberikan pengaruh berbeda terhadap nilai hedonik rasa serbuk *effervecent* sari buah jambu biji. Hubungan konsentrasi sari buah jambu biji dengan hedonik rasa menunjukkan semakin tinggi konsentrasi sari jambu biji semakin meningkat rasa

suka terhadap serbuk *effervecent* sari buah jambu biji.

Uji Waktu Dispersi : Uji waktu dispersi menunjukkan berapa banyak waktu yang dibutuhkan serbuk *effervecent* untuk larut sempurna dalam volume air tertentu.

Tabel 3. Hasil Uji Waktu Dispersi

Formula	Waktu
Formula I	28, 29 detik
Formula II	31, 58 detik
Formula III	34, 08 detik

Hasil yang diperoleh dari tabel 3 diketahui bahwa serbuk *effervecent* formula 1 memiliki waktu larut yang tercepat diantara formula lainnya. Hubungan konsentrasi sari buah jambu biji dengan waktu larut yaitu semakin kecil konsentrasi sari buah

jambu biji dalam formula dengan jumlah asam dan basa yang sama pada tiap formula maka waktu larut semakin kecil.

Uji pH : pH sediaan ditentukan dengan menggunakan pH meter, dengan hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Data Hasil Pengukuran pH Sediaan

Formula	pH
Formula I	4,9
Formula II	4,8
Formula III	4,7

Pada tabel 4. menunjukkan semakin tinggi konsentrasi serbuk sari buah jambu biji yang digunakan menghasilkan serbuk *effervescent* dengan pH semakin rendah. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah vitamin C yang terkandung dalam serbuk sari buah jambu biji. Formula III memiliki pH asam yang lebih tinggi, sedangkan Formula I memiliki pH keasaamaan yang terendah. Semakin besar jumlah serbuk sari buah jambu biji yang digunakan maka semakin rendah pH yang akan dihasilkan, sedangkan semakin kecil jumlah serbuk sari buah jambu biji yang digunakan maka pH yang dihasilkan akan semakin tinggi.

KESIMPULAN

1. Konsentrasi sari buah jambu biji dan jumlah lactosa memberikan pengaruh terhadap nilai pH, waktu larut dan *hedonic test*.
2. Dari data yang diperoleh menunjukkan semakin tinggi lactosa yang ditambahkan pada sediaan maka pH menurun, dan rasa meningkat.
3. Berdasarkan penelitian diatas, perlakuan terbaik dalam pembuatan

serbuk *efferecent* sari buah jambu biji adalah formula III dengan menggunakan sari buah jambu biji sebanyak 12,5 gr.

4. Sediaan serbuk *effervescent* sari buah jambu biji menghasilkan warna putih keabu-abuan, dan tidak menunjukkan perbedaan warna yang nyata antar setiap formula.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih peneliti sampaikan kepada petugas laboratorium Institut Kesehatan Helvetia yang telah memberikan izin untuk menguji sampel jambu biji.

DAFTAR PUSTAKA

1. Subroto A, Harmanto N. Pilih jamu dan herbal tanpa efek samping. Elex Media Komputindo; 2013.
2. Sangat HM, Zuhud EAM, Damayanti EK. Kamus Penyakit dan Tumbuhan Obat Indonesia:(Etnofitomedika I). Yayasan Pustaka Obor Indonesia; 2000.
3. Prikasih Dp. Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat Di

- Desa Buninagara Kabupaten Bandung Barat. Fkip Unpas; 2016.
4. Agromedia R. Buku Pintar Tanaman Obat: 431 jenis tanaman penggempur aneka penyakit. Agromedia; 2008.
 5. Cahyono B. Sukses Budi Daya Jambu Biji di Pekarangan dan Perkebunan. Yogyakarta Lily Publ. 2010;
 6. Anggraini S. Optimasi formula fast disintegrating tablet ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dengan bahan penghancur sodium starch glycolate dan bahan pengisi manitol. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2010.
 7. Anwar K. Formulasi Sediaan Tablet Effervescent dari Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan Variasi Jumlah Asam Sitrat-Asam Tartrat Sebagai Sumber Asam. *J Sains dan Terap Kim.* 2016;4(2):168–78.
 8. Jufri M, Djajadisastra J, Maya L. Pembuatan mikroemulsi dari minyak buah merah. *Pharm Sci Res.* 2012;6(1):18–27.