

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN SERBUK INSTAN KOMBINASI JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale* Rosc var. *amarum*) DAN SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)

Formulation and Evaluation of Instant Powder Combination of Zingiber Officinale Rosc Var. Amarum and Caesalpinia Sappan L.

Definingsih Yuliasuti¹⁾

¹⁾Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Surakarta, Jl. Kesatriyan 2, Danguan, Klaten Selatan, Klaten, Indonesia

*e-mail: defie.farmasi@gmail.com

ABSTRAK

Jahe emprit (*Zingiber officinale* Rosc var. *amarum*) dan Secang (*Caesalpinia sappan* L.) termasuk tanaman yang memiliki potensi dalam peningkatan daya tahan tubuh dan memiliki efektivitas sebagai antioksidan yang dapat digunakan masyarakat di masa pandemi Covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sediaan serbuk instan dari campuran jahe emprit dan secang kemudian melakukan evaluasi dari sediaan tersebut. Jahe emprit dan secang dibuat sediaan serbuk instan dalam 3 formula (FI, FII dan FIII) menggunakan perbandingan komposisi jahe emprit, secang, gula pasir dan air agar lebih mudah digunakan, menarik dan diminati oleh masyarakat kemudian dilakukan pengujian terhadap sifat fisik, dan tingkat kesukaan terhadap sediaan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formula memenuhi syarat uji sifat fisik sediaan serbuk instan dan pada FII memiliki tingkat kesukaan paling tinggi dalam segi rasa dibandingkan FI dan FIII.

Kata kunci: Jahe Emprit, Secang, Serbuk Instan, Evaluasi Sediaan.

ABSTRACT

Zingiber officinale Rosc var. *amarum* and *Caesalpinia sappan* L. were plants that have the potential to increase immunity and were effective as antioxidants that can be used by the public during the Covid-19 pandemic. This study aimed to made an instant powder preparation from a mixture of *Zingiber officinale* Rosc var. *amarum* and *Caesalpinia sappan* L. and then evaluated the preparation. *Zingiber officinale* Rosc var. *amarum* and *Caesalpinia sappan* L. were made into instant powder preparations in 3 formulas (FI, FII and FIII) using a comparison of the composition of *Zingiber officinale* Rosc var. *amarum*, *Caesalpinia sappan* L sugar and water to made it easier to use, attractive and attractive to the public. The results showed that all formulas met the physical properties test requirements for instant powder preparations and FII had the highest level of preference in terms of taste compared to FI and FIII.

Keywords: *Zingiber officinale* Rosc var. *amarum*, *Caesalpinia sappan* L. Instant Powder, Evaluation of Preparations.

PENDAHULUAN

Saat ini, hampir seluruh negara di dunia terinfeksi virus novel corona SARS-CoV-2 atau penyakit Covid-19. Masyarakat dianjurkan untuk meningkatkan daya tahan tubuh di masa pandemi Covid-19. Daya tahan tubuh dapat ditingkatkan dengan asupan makanan yang mengandung antioksidan yang tinggi. Antioksidan sebagai penangkap radikal bebas dalam tubuh untuk menjaga kesehatan tubuh (Rorong 2019).

Jahe merupakan tanaman obat berupa tumbuhan rumpun berbatang semu. Jahe mengandung senyawa gingerol, shogaol dan zingeron. Minyak atsiri jahe mengandung antioksidan yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Jahe emprit memiliki kandungan antioksidan yang dapat berfungsi sebagai imunomodulator. Antioksidan yang digunakan sebagai bahan obat tradisional untuk beberapa penyakit misal radang tenggorokan, demam, gangguan lambung atau kekurangan darah. Kandungan senyawa gingerol juga mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi (Amir, 2014), (Wiendarlina and Sukaesih 2019).

Secang tumbuh liar di daerah pegunungan yang berbatu, tidak terlalu dingin dan ditanam sebagai tanaman pagar atau pembatas kebun. Pohon secang memiliki tinggi 5-10 meter. Secang memiliki batang yang kasar dan berduri. Daun majemuk menyirip, masing-masing sirip memiliki 10-20 anak daun yang berhadapan. Secang memiliki akar tunggang berwarna coklat. Bunga secang tergolong bunga majemuk dengan bentuk malai. Bunga keluar dari ujung tangkai dengan panjang 10 cm-40 cm, panjang gagang bunga 15 cm-20 cm, daun kelopak memiliki panjang 10 m, bunga berwarna kuning terang. Buah berupa polong berwarna hitam berisi 3-4 berbentuk bulat memanjang (Dalimartha, 2009). Secang memiliki kandungan senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai peningkat daya tahan tubuh dan terbukti memiliki efektivitas sebagai antioksidan (Nomer, Duniaji, and Nocianitri 2019). Tanaman herbal yang berkhasiat sebagai antioksidan, dibuat sediaan serbuk instan agar lebih praktis, menarik dan lebih diminati oleh masyarakat. Pada penelitian ini, peneliti juga melakukan uji sifat fisik dan hedonik sediaan untuk mengevaluasi sediaan apakah memenuhi persyaratan sediaan serbuk instan yang baik atau tidak dan mengetahui hasil tingkat kesukaan responden sehingga peneliti dapat mengetahui sediaan mana yang paling disukai masyarakat.

METODE

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi, Poltekkes Kemenkes Surakarta pada bulan Maret sampai Juli 2022.

B. Alat dan Bahan

1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pisau, talenan, baskom, sendok, kompor, timbangan analitik (*Ohaus*), panci, tabung reaksi, gelas beaker (*Pyrex*), gelas ukur (*Pyrex*), kertas saring, pipet tetes, penjepit kayu, thermometer, toples, stopwatch, wajan, dan pH meter (*Lutron pH-208*).

2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jahe emprit, secang, gula, air.

C. Prosedur Penelitian

1. Pengambilan Sampel Tanaman

Sampel tanaman Jahe emprit diambil di daerah Kroya, sedangkan tanaman Secang diambil di daerah Jerul legi.

2. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Fakultas Biologi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

3. Formulasi Sediaan Serbuk Instan

Pembuatan formula sediaan serbuk instan dengan menggunakan komposisi bahan seperti yang tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1 . Formulasi Sediaan Serbuk Instan

Bahan	Berat bahan		
	FI	FII	FIII
Jahe emprit	20%	30%	40%
Secang	10%	10%	10%
Gula	25%	25%	25%
Air	Add 100%	Add 100%	Add 100%

Pembuatan sediaan serbuk instan kombinasi jahe emprit dan secang dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Tahap persiapan

Jahe emprit dan secang disortasi untuk menghilangkan zat pengotor dan memisahkan dari bahan-bahan yang rusak.

b. Tahap pengolahan

Jahe emprit dan secang dibersihkan dan dicuci menggunakan air mengalir. Timbang masing-masing bahan sesuai komposisi formula. Haluskan masing-masing bahan, tambahkan air sesuai dengan komposisi masing-masing formula, ambil sari jahe merah dan secang. Rebus campuran sari jahe merah dan secang ke dalam wajan sampai mendidih kemudian tambahkan gula pasir. Lakukan pengadukan hingga terbentuk Kristal. Lakukan pengayakan sampai terbentuk sediaan serbuk instan (Handayani dkk, 2019).

4. Evaluasi Sediaan

a. Uji organoleptis

Uji organoleptis menggunakan panca indra, meliputi warna, bentuk, rasa dan aroma. Serbuk instan didiamkan selama 24 jam dan diuji organoleptik (Nurlita dan Anwarudin, 2019).

b. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan melarutkan sediaan serbuk instan jahe emprit dan secang dengan pelarut. pH diukur menggunakan pH meter (Septianingrum, Santi Hapsari, and Amin 2019)

c. Uji waktu larut

Serbuk instan sebanyak 5 gram dilarutkan ke dalam 100 ml aquadest, kemudian dihitung kecepatan larut serbuk lalu catat waktu pelarutan.

d. Uji waktu alir

Serbuk instan 100 gram dimasukkan ke dalam corong, kemudian hitung waktu yang diperlukan sampai serbuk mengalir semua (Anonim 1995).

e. Uji sudut diam

Serbuk instan dimasukkan ke dalam corong, lalu tunggu sampai serbuk mengalir semua dan ukur diameter serbuk tersebut (Kustyawati et al. 2019).

f. Uji hedonik

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan penilaian terhadap suatu produk meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur berdasarkan kesukaan. Uji kesukaan pada dasarnya pengujian panelisnya memberi respon terhadap sampel yang diuji. Uji ini dilakukan kepada 30 responden pada masing-masing formula.

Serbuk instan jahe emprit, secang dan serai dinilai berdasarkan bentuk, warna, aroma dan rasa. Uji hedonik dinilai menggunakan 4 kategori yang meliputi sangat suka, suka, cukup uka dan tidak suka (Nurlita and Anwarudin 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Determinasi Tanaman

Jahe emprit, secang dan serai dilakukan determinasi di Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto untuk mengetahui kebenaran tanaman yang digunakan dalam penelitian. Jahe emprit yang digunakan pada penelitian Ini merupakan spesies *Zingiberis officinale Roscoe* dan Secang yang digunakan dalam penelitian ini spesies *Caesalpinia sappan L.*

B. Pembuatan Serbuk Instan Jahe Emprit dan Secang

Sari jahe dan secang yang digunakan pada pembuatan serbuk instan harus didiamkan cukup lama agar sediaan serbuk yang dibuat tidak terasa kelat yang disebabkan oleh pati. Serbuk instan jahe emprit dan secang dibuat dengan cara pemanasan sampai mengkristal. Pengkristalan pada serbuk instan terjadi karena adanya gula. Pemanasan yang terlalu tinggi dan pengadukan yang kurang dapat menyebabkan serbuk instan menjadi gosong, sehingga warna serbuk yang didapatkan coklat tua dan rasa serbuk pahit. Serbuk instan yang dibuat dengan suhu rendah akan lama mengkristal. Semakin banyak bahan yang dipanaskan maka pemanasan akan semakin lama yang dikarenakan volume air yang tinggi. Pengadukan dapat mempengaruhi bentuk sediaan, pengadukan yang terlalu lambat menyebabkan penggumpalan. Formulasi I formulasi II dan formula III memiliki perbedaan pada warna, aroma dan rasa yang disebabkan perbedaan berat bahan yang digunakan seperti jahe emprit dan secang.

C. Sifat Fisik Serbuk Instan Jahe Emprit, Secang dan Serai Serbuk

1. Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk mengidentifikasi ciri-ciri atau kebenaran tanaman dan bahan yang digunakan pada pembuatan serbuk instan. Uji organoleptis meliputi pengamatan aroma, warna, rasa dan tekstur dari serbuk instan. Formulasi I, II, dan III memiliki tekstur yang sama yaitu serbuk yang diperoleh dari pengkristalan gula. Warna serbuk instan dihasilkan tidak terlalu berbeda jauh karena secang yang digunakan komposisinya sama. Formulasi I, II dan III memiliki aroma jahe. Aroma untuk ketiga formula terdapat sedikit perbedaan karena terdapat perbedaan pada komposisi jahenya. Formula III memiliki rasa yang paling pedas dibandingkan formulasi I dan II karena formula III memiliki komposisi jahe paling banyak dibandingkan formula lainnya. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Organoleptik Sediaan Serbuk Instan

Formula	Uji Organoleptik			
	Bentuk	Warna	Aroma	Rasa
Formulasi I	serbuk	Coklat muda	Khas jahe	Tidak terlalu pedas
Formulasi II	serbuk	Coklat muda	Khas jahe	Pedas
Formulasi III	serbuk	Coklat muda	Khas jahe kuat	Paling pedas

2. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman suatu sediaan yang menjamin keamanan apabila dikonsumsi oleh makhluk hidup atau tidak

menyebabkan iritasi. Serbuk instan jahe emprit dan secang dilakukan uji pH sebanyak 3 replikasi. Hasil uji memenuhi persyaratan sehingga aman dikonsumsi. Persyaratan pH serbuk instan (5-7) (Nafilah, Zuniarto, and TW 2022). Perbedaan pH dari ketiga formulasi disebabkan karena perbedaan kandungan bahan. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji pH Sediaan Serbuk Instan Kombinasi Jahe Emprit dan Secang

Formula	Uji PH		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
FI	6,96	6,93	6,93
FII	6,92	6,91	6,91
FIII	6,90	6,89	6,94

3. Uji waktu larut

Uji waktu larut dilakukan untuk mengetahui waktu kelarutan dari suatu sediaan. Kelarutan merupakan salah satu parameter sifat fisik serbuk. Kelarutan yang semakin besar maka semakin banyak komponen yang terlarut (Indriaty fatty & assah., 2015). Waktu larut yang baik akan mempermudah dalam penggunaan serbuk instan jahe emprit, dan secang. Serbuk instan jahe emprit dan secang dilakukan uji waktu larut sebanyak 3 replikasi. Serbuk instan memiliki daya larut yang baik dengan persyaratan uji waktu larut kurang dari 5 menit (Zuniarto, Mundzir, and Maulida 2021). Hasil uji waktu larut dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Uji Waktu Larut Sediaan Serbuk Instan Kombinasi Jahe Emprit dan Secang

Formula	Uji Waktu Larut		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
FI	9,84 detik	10,19 detik	9,67 detik
FII	10,31 detik	10,15 detik	10,38 detik
FIII	10,75 detik	11,25 detik	11,72 detik

4. Uji Waktu Alir

Serbuk instan jahe emprit, secang dilakukan uji waktu alir untuk mengetahui kemampuan alir dari serbuk instan jahe emprit, secang, dan serai. Serbuk instan mengandung gula yang dapat membuat serbuk lengket dan menggumpal ketika dalam kondisi lembab sehingga dapat menurunkan daya alir serbuk. Uji waktu alir dilakukan terhadap 3 formulasi serbuk instan jahe emprit, dan secang. Setiap formulasi dilakukan uji waktu alir sebanyak tiga replikasi. Serbuk instan memiliki daya alir yang baik. Persyaratan uji waktu alir yaitu tidak lebih dari 10 detik (Voight 1994). Hasil data hasil uji waktu alir dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Uji Waktu Alir Sediaan Serbuk Instan Jahe Emprit dan Secang

Formulasi	Uji waktu alir		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
FI	04,81 detik	04,74 detik	04,91 detik
FII	04,43 detik	04,90 detik	03,24 detik
FIII	04,02 detik	04,01 detik	03,85 detik

5. Uji sudut diam

Serbuk instan jahe emprit dan secang dilakukan uji sudut diam. Uji sudut diam merupakan uji kelanjutan waktu alir. Uji sudut diam mencerminkan kemampuan alir sediaan dengan melihat derajat kerucut yang dihasilkan. Semakin

datar kerucut yang dihasilkan maka sudut diam yang dihasilkan akan semakin kecil artinya sifat alir yang dihasilkan tidak baik. Hasil uji sudut diam dari setiap formulasi memenuhi persyaratan. Persyaratan sudut diam yaitu 25°-45 (Firjatullah, 2015). Hasil uji sudut diam dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Sudut Diam Sediaan Serbuk Instan Jahe Emprit dan Secang

	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Formulasi I	33,293°	34,472°	34,077°
Formulasi II	34,438°	32,082°	32,905°
Formulasi III	35,537°	33,882°	34,273°

6. Uji hedonik

Uji hedonik atau uji kesukaan bertujuan untuk mengetahui formulasi yang paling disukai. Uji hedonik dilakukan terhadap 30 orang panelis yang sebelumnya tidak mengonsumsi makanan dan minuman yang dapat mempengaruhi penilaian. Panelis diminta untuk mengamati bentuk, warna, aroma dan rasa serbuk instan kombinasi jahe emprit dan secang (Surya et al. 2021). Hasil uji hedonik terhadap ketiga formula disajikan pada table di bawah ini. Berdasarkan hasil tingkat kesukaan panelis dari segi rasa, paling diminati sediaan serbuk instan dengan komposisi pada FII dibandingkan FI dan FIII.

Tabel 7. Uji Hedonik Sediaan Serbuk Instan Kombinasi Jahe Emprit dan Secang

Formulasi	Pernyataan	Kategori			
		Bentuk	Warna	Aroma	Rasa
F I	SS	10	7	8	6
	S	7	14	20	23
	CS	13	9	2	1
	TS	0	0	0	0
Rata-rata		2,9 (72,5%)	2,93 (73,3%)	3,2 (80%)	3,16 (79,1%)
F II	SS	8	7	8	11
	S	10	15	20	17
	CS	12	8	2	2
	TS	0	0	0	0
Rata-rata		2,86 (71,6%)	2,96 (74,1%)	3,2 (80%)	3,8 (90%)
FIII	SS	9	5	10	7
	S	8	19	17	18
	CS	13	6	3	4
	TS	0	0	0	1
Rata-rata		2,86 (71,6%)	2,96 (74,1%)	3,23 (80,7%)	3,03 (75,7%)

Keterangan :

SS : Sangat Suka

S : Suka

CS : Cukup Suka

TS : Tidak Suka

KESIMPULAN

Semua formula memenuhi persyaratan uji sifat fisik sediaan serbuk instan yang baik dan Formula II memiliki tingkat kesukaan paling tinggi dari segi rasa dibandingkan FI dan FIII.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Poltekkes Kemenkes Surakarta yang sudah mengizinkan dan mensupport penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A.A. (2014). "Pengaruh Penambahan Jahe (*Zingiber Officinale* Roscoe) Dengan Level Yang Berbeda Terhadap Kualitas Organoleptik Dan Aktivitas Antioksidan Susu Pasteurisasi." *Makasar: Universitas Hasanudin*.
- Anonim. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi Iv*. Jakarta: Depkes Ri.
- Firjatullah, A.A. (2015). "Pengaruh Kadar Pvp K-30 Dalam Granul Manitol Terhadap Mutu Fisik Tablet Hisap Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Program."
- Kustyawati, M.E., Setiawan, K., Lesmana, D., Handayani, S. (2019). "Pengembangan Biotapioka-Hidroksipropil Metil Selulosa Untuk Eksipien Tablet Metode Granulasi Basah." *Journal Of Tropical Upland Resources (J. Trop. Upland Res.)* 1(1):109–20.
- Nafilah, N., Zuniarto, A.A., Pandanwangi Tw.,S. (2022). "Uji Efektivitas Sedatif Serbuk Instan Ekstrak Kering Daun Putri Malu (*Mimosa Pudica* Linn.) Pada Mencit Putih Jantan." *Praeparandi: Jurnal Farmasi Dan Sains* 5(2):112–20.
- Nomer, Ni Made Gress Rakasari, Agus Selamat Duniaji, And Komang Ayu Nocianitri. (2019). "Kandungan Senyawa Flavonoid Dan Antosianin Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L.) Serta Aktivitas Antibakteri Terhadap *Vibrio Cholerae*." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (Itepa)* 8(2):216–25.
- Nurlita, Yuli, And Wawang Anwarudin. (2019). "Formulasi Sediaan Permen Antioksidan Dari Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dan Susu Sapi." *Herbapharma: Journal Of Herbs And Pharmacological* 1(1):1–6.
- Rorong, Johnly. (2019). "Uji Aktivitas Antioksidan Dari Daun Cengkeh (*Eugenia Carryophyllus*) Dengan Metode Dpph." *Chemistry Progress* 1(2).
- Septianingrum, Ni, Widarika Santi Hapsari, And Khoirul Amin. (2019). "Formulasi Dan Uji Sediaan Serbuk Effervescent Ekstrak Okra (*Abelmoschus Esculentus*) Sebagai Nutridrink Pada Penderita Diabetes Formulation And Tests Of Sufficient Effervescent Powder Of Extract Okra (*Abelmoschus Esculentus*) As Nutridrink In Diabetes Patie." *Media Farmasi* Vol. 16 No:11–20.
- Surya, Sara, Rosiana Rizal, Lusia Eka Putri, And Sefrianita Kamal. (2021). "Formulation Of Yellow Pumpkin Powder As An Instant Drink To Enhance Body Health." *Budapest International Research And Critics Institute (Birci-Journal): Humanities And Social Sciences* 4(4).
- Voight, R. (1994). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi , Edisi Kelima. Penerjemah Drs. Soendani Noerono*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Perss.
- Wiendarlina, Ike Yulia, And Runi Sukaesih. (2019). "Perbandingan Aktivitas Antioksidan Jahe Emprit (*Zingiber Officinale* Var *Amarum*) Dan Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var *Rubrum*) Dalam Sediaan Cair Berbasis Bawang Putih Dan Korelasinya Dengan Kadar Fenol Dan Vitamin C." *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 6(1):315–24.
- Zuniarto, Ahmad Azrul, O. Ahmad Mundzir, And Nur Afifah Maulida. (2021). "Uji Formulasi Dan Kemasan Serbuk Instan Perasan Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*)." *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia* 6(10):4845–57.