

## PENGEMBANGAN FORMULASI SEDIAAN INFUSUM JAHE (*Zingiber officinale*)

Lusi Nurdianti

\*Prodi Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengembangan formulasi sediaan infusum jahe (*Zingiber officinale*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan formula infusum dari rimpang jahe yang paling baik dari segi stabilitas baik secara fisika, kimia maupun mikrobiologi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah membuat sediaan infusum dengan menggunakan formula yang berbeda serta dilakukan evaluasi terhadap masing-masing sediaan meliputi pengujian organoleptik, pH, bobot jenis, viskositas dan volume terpendahkan.

Dari hasil evaluasi masing-masing formula yang telah dibuat diperoleh bahwa data organoleptik sediaan infusum dari dua formula yang dibuat baik secara fisik meliputi bau, rasa, warna dan caplocking setelah penyimpanan selama 14 hari kecuali untuk uji adanya endapan adanya perubahan pada hari ke 14 terlihat adanya perubahan dari infusum yang dibuat yaitu adanya pemisahan yang menunjukkan larutan tidak homogen lagi. Hasil pengujian pH dari masing-masing formula tidak mengalami perubahan selama 14 hari dan itu menunjukkan infusum stabil secara kimia. Dari nilai viskositas yang diperoleh dari masing-masing formula menunjukkan tidak adanya perubahan yang berarti selama penyimpanan 14 hari pada suhu kamar. Dari segi stabilitas mikrobiologi tidak terdapatnya pertumbuhan mikroba dan jamur pada masing-masing sediaan infusum.

Kata Kunci : infusum, jahe, caplocking, stabilitas

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dilihat dari kandungan kimianya, jahe mengandung dua enzim pencernaan yang penting dalam membantu tubuh mencerna dan menyerap makanan. Pertama, lipase yang berfungsi memecah lemak dan kedua adalah protease yang berfungsi memecah protein.

Jahe juga sekurang-kurangnya mengandung 19 komponen bio-aktif yang berguna bagi tubuh. Senyawa kimia pada jahe adalah di antaranya minyak atsiri yang terdiri dari senyawa-senyawa seskuiterpen, zingiberen, bisabolena, zingeron, oleoresin, kamfena, limonen, borneol, sineol, sitral, zingiberol, felandren. Di samping itu, terdapat juga sagaol, gingerol, pati, damar, asam-asam organik seperti asam malat dan asam oksalat, Vitamin A, B, dan C, senyawa-senyawa flavonoid dan polifenol.

Salah satu komponen yang paling utama yakni gingerol bersifat antikoagulan, yaitu mencegah penggumpalan darah. Kemudian, uji laboratorium juga memperlihatkan bahwa ekstrak jahe dalam air panas menghambat aktivitas lipoksigenase dan siklooksigenase

sehingga menurunkan kadar prostaglandin dan leukotriena (mediator inflamasi).

Alasan mengapa jahe dibuat dalam bentuk sediaan infusum adalah agar lebih mudah dikonsumsi. Bentuk sirup bisa langsung diminum, proporsi cairan dan serbuk jahe sudah ada sehingga tidak seperti pada sediaan serbuk dimana bisa saja saat pelarutan serbuk tersebut (sebelum dikonsumsi) air yang ditambahkan terlalu banyak/sedikit. Pertimbangan lain mengapa tidak serbuk adalah, serbuk jahe terkadang merangsang bersin dan menjadi iritan saat menempel di membran mukosa nostril. Lalu, mengapa tidak tablet adalah disebabkan pada jahe (dan juga bahan-bahan alam tertentu) ada bau khas yang memiliki efek farmakologis. Bau jahe dapat berfungsi sebagai stimulan, dan inilah yang ingin dipertahankan. Selain itu, karena jahe merupakan bahan alam yang memang terkenal di Indonesia dengan bau dan warna khasnya, maka sediaan dalam bentuk infusum diperkirakan sebagai bentuk sediaan yang paling bisa merepresentasikan gambaran tentang jahe (dari bau dan rasa) kepada masyarakat Indonesia dan dikonsumsi dibandingkan dengan bentuk sediaan lain.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat disimpulkan bahwa :

- Apakah tanaman *Zingiber officinales* memiliki stabilitas yang baik jika dibuat menjadi sediaan infusum ?
- Formula yang mana yang memberikan hasil yang optimum dari sediaan infusum *Zingiber officinales*

## 1.3 Tujuan Penelitian

- Membuat formulasi sediaan infusum *Zingiber officinale* yang mempunyai stabilitas paling baik
- Melakukan evaluasi sediaan infusum yang dibuat sehingga didapatkan hasil yang optimum baik secara fisika, kimia maupun mikrobiologi.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian dapat memberikan informasi mengenai khasiat dari tanaman jahe (*Zingiber officinales*) dan mengembangkannya menjadi sediaan infusum yang memiliki stabilitas yang

lebih baik secara fisika, kimia dan mikrobiologi.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1.2. Jahe (*Zingiberis officinales*)

#### Karakteristik

<b>Divisi</b>	: Spermatophyta
<b>Sub-Divisi</b>	: Angiospermae
<b>Kelas</b>	: Liliopsida
<b>Ordo</b>	: Zingiberales
<b>Famili</b>	: Zingiberaceae
<b>Genus</b>	: <i>Zingiber</i>
<b>Spesies</b>	: <i>Zingiber Officinale</i>
<b>Sinonim</b>	: <i>Zingiber officinale</i> Rosc. <i>Zingiber majus</i> Rumph. <i>Zingiber minus</i> Rumph.

#### Pemerian Zat Aktif (*Zingiber officinale*)

Bau aromatik, rasa pedas, rimpang agak pipih, bagian ujungnya bercabang, dalam bentuk potongan panjangnya 5-15 cm, tebalnya 1-6,5 cm, bagian luar berwarna coklat kekuningan, beralur memanjang. (Departemen Kesehatan RI. Materia medika. 1978, jilid 2. Jakarta : Direktorat Jendral pengawasan obat dan makanan halaman 118-121).

## Pemerian Eksipient

- Metilparaben** (*Hand Book of Pharmaceutical Excipients* 6<sup>th</sup> ed., 2009, hal 441)

Pemerian	Serbuk kristalin tidak berbau, tidak berwarna. ( <i>Hand Book of Pharmaceutical Excipients</i> 6 <sup>th</sup> ed., 2009, hal 441)
Kelarutan	1 dalam 5 bagian propilenglikol pada suhu 25°C. 1 dalam 3 bagian etanol 95% ( <i>Hand Book of Pharmaceutical Excipients</i> 6 <sup>th</sup> ed., 2009, hal 441)
Stabilita	Kondisi maksimum pada pH 3-6, pada pH di atas 8 akan terhidrolisis 10% per 60 hari ( <i>Hand Book of Pharmaceutical Excipients</i> 5 <sup>th</sup> ed., 2006, hal 70)
<b>Kesimpulan :</b> Metilparaben mempunyai kestabilan yang cukup baik untuk range pH yang cukup luas.	

- Sirupus Simpleks** (*Formularium Nasional*. 1978. edisi 2. halaman 27)

Pemerian	Serbuk kristal tidak berwarna, tidak berbau, dan mempunyai rasa manis. ( <i>Hand Book of Pharmaceutical Excipients</i> 5 <sup>th</sup> ed., 2006 hal 744)
Kelarutan	Larut 1 dalam 0,5 bagian air pada suhu 25°C. ( <i>Hand Book of Pharmaceutical Excipients</i> 5 <sup>th</sup> ed., 2006, hal 744)
Stabilita	Stabil pada suhu ruang, terkaramelisasi pada suhu 160°C ( <i>Hand Book of Pharmaceutical Excipients</i> 5 <sup>th</sup> ed., 2006, hal 745)
<b>Kesimpulan :</b> Sukrosa larut dalam air.	
<b>Kemasan :</b> dikemas dalam wadah tertutup, sejuk, dan kering. ( <i>Hand Book of Pharmaceutical Excipients</i> 5 <sup>th</sup> ed., 2006, hal 746)	

- Propilenglikol** (*Hand Book of Pharmaceutical Excipients* 5<sup>th</sup> ed., 2006 hal 283)

Pemerian	Cairan jernih, tidak berwarna, viskos, tidak berbau. Mempunyai rasa manis ( <i>Hand Book of Pharmaceutical Excipients</i> 6 <sup>th</sup> ed., 2009 hal 592)
Kelarutan	Bercampur dengan air, dan beberapa minyak esensial ( <i>Farmakope Indonesia</i> . 1995. edisi IV. halaman 712)
Stabilita	Higroskopis, stabil dalam air, harus disimpan dalam wadah terlindung dari

	cahaya ( <i>Hand Book of Pharmaceutical Excipients</i> <sup>6th ed.</sup> , 2009, hal 592-593)
<b>Kesimpulan :</b> Propilenglikol dapat bercampur dalam air	

### 1.3. Infusum

Sediaan galenik merupakan sediaan dengan bahan berkhasiat yang berasal dari bahan alam. Dengan cara ekstraksi atau penyarian bahan aktif dari tumbuhan maupun jaringan binatang ditarik atau dipisahkan dari komponen lainnya. Tergantung dari proses yang digunakan dan derajat konsentrasi hasil ekstraksi, sediaan galenik digolongkan sebagai berikut: dekoktum, infusum, ekstrak dan tinktura.

Menurut Farmakope Indonesia IV, infusum adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Pembuatan infusum dilakukan dengan mencampur simplisia nabati pada derajat halus yang sesuai dengan air secukupnya kemudian dipanaskan di atas tangas air selama 15 menit terhitung mulai suhu mencapai 90°C sambil sesekali diaduk. Saring selagi panas dan ditambahkan air panas secukupnya melalui ampas hingga diperoleh volume infusum yang dikehendaki. Kecuali dinyatakan lain, infusum yang mengandung bukan bahan berkhasiat keras, dibuat dengan menggunakan 10% simplisia (Farmakope Indonesia IV, hal. 9). Oleh karena itu untuk pembuatan infusum *Zingiberrhizoma* ini, digunakan 10 bagian *Zingiberrhizoma* dalam 100 bagian infusum.

Metode infusum biasanya digunakan untuk bahan alam yang berisi bahan berkhasiat yang larut air dan mudah diekstraksi. Infusum tidak stabil dari kontaminasi mikroba dan jamur sehingga dalam pembuatan infusum yang baik, perlu ditambahkan bahan pengawet. Sediaan infusum umumnya hanya bertahan untuk waktu 12 jam.

Berdasarkan proses yang digunakan dan derajat konsentrasi hasil ekstraksinya, sediaan galenika dapat digolongkan menjadi :

1. Infusum, yaitu sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia

nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Cara penarikan dengan metoda infusum biasanya digunakan untuk bahan alam yang berisi bahan berkhasiat yang larut air dan mudah diekstraksi.

2. Dekoktum, yaitu sari dalam air dari bahan baku alam pada suhu 90-98°C selama 30 menit. Dekoktum digunakan untuk bahan yang sama hanya komponen bahan aktif yang akan diekstraksi tahap pemanasan.

3. Ekstrak

4. Tinktura

Ada beberapa metode penyarian, yaitu :

a. Metode ekstraksi

b. Metode Maserasi

- d. Hasil infus biasanya merupakan sediaan yang sangat sukar distandarisasi, tidak stabil dan sebagian akan dengan mudah ditumbuhi bakteri dan jamur. Oleh karena itu sediaan yang dibuat dengan cara ini hanya tahan untuk 12 jam. Metode ini banyak digunakan untuk pembuatan obat tradisional.

## BAHAN DAN METODE

### 1.1. Bahan Tumbuhan

Bahan tumbuhan yang digunakan adalah bahan segar dari tumbuhan obat yang diperoleh dari kampung Puspahiang, yang berada di wilayah Desa Puspahiang, Kecamatan Puspahiang, Kabupaten Tasikmalaya, Propinsi Jawa Barat.

### 1.2. Bahan Kimia

Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah metil paraben, propilenglikol, sirupus simplex dan aquadest.

### 1.3. Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mortar dan stamper, tabung reaksi, gelas kimia, kertas saring, corong, cawan penguap, penangas air, botol semprot, kain batis, piknometer, pH meter, viskositas Brookfield.

#### 1.4. Formulasi I

No	Bahan	Jumlah	Fungsi / alasan penambahan bahan
1	Serbuk rimpang jahe	10% (b/v)	Zat aktif. ( <i>Farmakope Indonesia ed. IV, 1995, hal 330</i> )
2	Metilparaben	0,02% (b/v)	Pengawet antimikroba. ( <i>Handbook of Pharmaceutical Excipients 6<sup>th</sup> ed., 2009, hal 441</i> )
3	Sirupus Simpleks	20% (v/v)	Pemanis ( <i>Handbook of Pharmaceutical Excipients 5<sup>th</sup> ed., 2006, hal 744</i> )
4	Propilenglikol	10% (v/v)	Pelarut metilparaben, pengental, mencegah caplocking ( <i>Handbook of Pharmaceutical Excipients 6<sup>th</sup> ed., 2009, hal 592</i> )
5	Akuades	To 100 ml	Pelarut ( <i>Farmakope Indonesia ed. III, 1979, hal 96</i> )

#### Formula II

No.	Bahan	Jumlah	Fungsi/alasan penambahan bahan
1.	<i>Zingiber Officinale</i>	10 %	Zat Aktif
2.	Gliserin	5 %	Anticap-locking
3.	Etanol	10% v/v	Pelarut dari pengawet.
4.	Sirupus simplex	7% v/v	Pemanis
5.	Propil Paraben	0,015 % b/v	Pengawet
6.	Aquadest	add 100mL	Pelarut

#### 1.5. Prosedur Penelitian

1. Didihkan 200 ml akuades lalu biarkan dingin sambil ditutup agar tidak tercemar lagi dengan CO<sub>2</sub>
2. Kalibrasi gelas kimia dengan air keran untuk volume 200 ml, beri tanda, lalu bilas dengan akuades dua kali.
3. Kalibrasi botol produk dengan air keran untuk volume 61,2 ml (2% volume terpindahkan) beri tanda, lalu bilas dengan akuades dua kali
4. Timbang 20 gr serbuk rimpang jahe
5. Masukkan serbuk rimpang jahe ke dalam gelas kimia berisi akuades sampai semuanya terendam, tunggu sampai suhunya 90 °C lalu didihkan selama 15 menit
6. Jika larutan terlalu kental, tambahkan lagi sedikit air
7. Selagi panas saring melalui beberapa lapis kain batis ke dalam gelas kimia yang telah dikalibrasi
8. Bilas ampas yang tersisa dari penyaringan dengan 10 ml akuades panas
9. Timbang 40 mg metilparaben
10. Larutkan dalam 20,76 gram propilen glikol, masukkan ke dalam gelas kimia terkalibrasi, bilas wadah yang digunakan dengan akuades 2 ml dua kali
11. Ukur 40 ml sirupus simpleks, masukkan ke dalam gelas kimia terkalibrasi, bilas wadah yang digunakan dengan 2 ml akuades 2 kali
12. Aduk semua bahan dalam gelas kimia sampai tercampur homogen
13. Genapkan volume wadah dengan akuades sampai tanda kalibrasi
14. Tuang ke dalam botol produk yang telah dikalibrasi
15. Hapus tanda kalibrasi, bersihkan bagian permukaan luar botol, kocok botol
16. Beri etiket, lalu kemas produk dalam wadah.

#### 1.6. Evaluasi Sediaan

##### a. Organoleptik

Parameter	Pengamatan hari ke-		
	I	II	III
Bau	Aroma jahe	Aroma jahe	Aroma jahe
Endapan	Larutan memisah (tidak homogen)	Larutan memisah (tidak homogen)	Larutan memisah (tidak homogen)

Rasa	Pedas-pahit	Pedas -pahit	Pedas -pahit
Warna	Coklat	coklat	coklat
Caplocking	Tidak ada kristal pada tutup botol	Tidak ada kristal pada tutup botol	Tidak ada kristal pada tutup botol

b. Penentuan bobot jenis sediaan dengan piknometer

Prosedur :

- Gunakan piknometer yang bersih dan kering (dicuci terlebih dahulu dengan larutan sulfokromik dan bilas dengan etanol lalu aseton)
- Timbang piknometer kosong (w1) lalu isi dengan air suling, bagian luar piknometer dilap sampai kering dan ditimbang (w2)
- Buang air suling tersebut, keringkan piknometer lalu isi dengan cairan yang akan diukur bobot jenisnya pada suhu yang sama pada saat pemipetan, dan timbang (w3)
- Hitung bobot jenis cairan dengan rumus :

$$dt = \frac{W_3 - W_1}{W_2 - W_1}$$

Keterangan :

dt = bobot jenis pada suhu t

w<sub>1</sub> = bobot piknometer kosong

w<sub>2</sub> = bobot piknometer + air suling

w<sub>3</sub> = bobot piknometer + cairan

Bobot piknometer kosong : 19 gram

Bobot piknometer + air : 23,4 gram

Bobot piknometer + sediaan: 30,5 g

$$dt = \frac{W_3 - W_1}{W_2 - W_1}$$

$$dt = \frac{30,5 - 19}{23,4 - 19}$$

$$dt = 2,613$$

c. Penentuan pH

Prosedur :

- pH meter dikalibrasi menggunakan buffer standar
- ukur pH cairan menggunakan pHmeter yang telah dikalibrasi
- Pengukuran dilakukan pada

suhu  $25^{\circ} \pm 2^{\circ}$ , kecuali dinyatakan lain pada masing-masing monografi.

	Pengamatan hari ke-		
	I (25 <sup>0</sup> C)	II (24,8 <sup>0</sup> C)	III (24,7 <sup>0</sup> C)
<b>pH terukur</b>	7	7	7

d. Viskositas larutan

Pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan viscometer Brookfield, dengan cara sediaan dimasukkan ke dalam wadah, celup spindle ke dalam larutan infusum yang akan diukur viskositasnya. Gaya gesek antara permukaan dengan cairan akan menentukan tingkat viskositas larutan. Pengukuran ini dilakukan pada hari ke 1,7 dan 14 hari pada suhu kamar.

e. Penentuan volume terpindahkan

Prosedur:

- Tuang isi perlahan-lahan dari tiap wadah ke dalam gelas ukur kering terpisah dengan kapasitas gelas ukur tidak lebih dari dua setengah kali volume yang diukur dan telah dikalibrasi, secara hati-hati untuk menghindari pembentukan gelembung udara pada waktu penuangan
- Diamkan selama tidak lebih dari 30 menit.
- Jika telah bebas dari gelembung udara, ukur volume dari tiap campuran: volume rata-rata larutan, suspensi, atau sirup yang diperoleh dari 10 wadah tidak kurang dari 100% dan tidak satupun volume wadah yang kurang dari 95% dari volume yang dinyatakan pada etiket.

Jika A adalah volume rata-rata kurang dari 100% dari yang tertera pada etiket akan tetapi tidak ada satupun wadah

volumenya kurang dari 95%, tetapi tidak kurang dari 90% dari volume yang tertera pada etiket, lakukan pengujian terhadap 20 wadah tambahan. Volume rata-rata larutan, suspensi, atau sirup yang

diperoleh dari 30 wadah tidak kurang dari 100% dari volume yang tertera pada etiket, dan tidak lebih dari 30 wadah volume kurang dari 95%, tetapi tidak kurang dari 90% seperti yang tertera pada etiket.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Pengamatan organoleptik

Tabel 4.1 Data Organoleptik Infusum Jahe

Parameter	Pengamatan hari ke-		
	1 hari	7 hari	14 hari
Bau	Aroma jahe	Aroma jahe	Aroma jahe
Endapan	Larutan tidak memisah (homogen)	Larutan tidak memisah (homogen)	Larutan memisah (tidak homogen)
Rasa	Pedas-pahit	Pedas -pahit	Pedas -pahit
Warna	Coklat	coklat	Coklat
Caplocking	Tidak ada kristal pada tutup botol	Tidak ada kristal pada tutup botol	Tidak ada kristal pada tutup botol

#### 2. Penentuan Bobot Jenis sediaan dengan piknometer

- Bobot piknometer kosong :  
19 gram  
Bobot piknometer + air :  
23,6 gram  
Bobot piknometer + sediaan :  
31,5 gram

$$dt = \frac{W_3 - W_1}{W_2 - W_1}$$

$$dt = \frac{31,5 - 19}{23,6 - 19}$$

$$dt = 2,72$$

#### 3. Pengukuran pH

Tabel 4.2 Data hasil Pengukuran pH

Formula	Pengamatan hari ke-		
	I hari (25 <sup>0</sup> C)	7 hari (24,8 <sup>0</sup> C)	14 hari (24,7 <sup>0</sup> C)
F1	7	7	7
F2	7	7	7

#### 4. Pengukuran Viskositas

Tabel 4.3 Data Pengukuran Viskositas

No	Lama Pegamatan (Hari)	Viskositas Formula 1	Viskositas Formula 2
1	1	1100 cps	1250 cps
2	7	1085 cps	1232 cps
3	14	1056 cps	1230 cps

#### 5. Penentuan Volume Terpindahkan

Tabel 4.4 Data Volume Terpindahkan

No	Formula	Volume Terpindahkan
1	F1	100,1ml
2	F2	100,2ml

### Pembahasan

Infusum adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Prinsip kerjanya sama dengan maserasi yaitu pelarut terpenetrasi ke dalam struktur sel sehingga bagian yang terpenetrasi melunak dan zat aktif dapat larut dalam pembawa. Dalam proses ini suhu dinaikkan untuk meningkatkan kelarutan bahan aktif dalam air.

Bahan infus berasal dari bahan alam berupa simplisia *Zingiber officinale*, dan bahan alam ini juga mengandung konstituen lain berupa nutrisi untuk pertumbuhan mikroorganisme terutama jamur dan sediaan yang akan di buat adalah sediaan multidose dengan pembawa air maka di butuhkan pengawet seperti metil paraben. Metil paraben ini efektif bekerja pada pH 4-8 dan aktif dalam menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri gram positif. Komposisi dengan etil-, propil-, dan butil- akan meningkatkan aktivitas dari metilparaben atau bisa juga dengan penambahan propilen glikol. Tetapi aktivitasnya dapat menurun jika dicampur dengan surfaktan anionik, bentonit, sodium alginat, sorbitol, dan atropin.

Berdasarkan hal tersebut maka digunakan propilen glikol yang memiliki fungsi sebagai pelarut, ekstrak, antiseptik/disinfektan, plasticizer dan humektan. Pada sediaan ini propilen glikol

10% ditambahkan selain untuk melarutkan metil paraben dan meningkatkan aktivitasnya ia juga bisa menjadi anti cap-locking agent. Peristiwa *cap locking* (“mengunci tutup”) merupakan manifestasi kristalisasi dari sukrosa sehingga semakin banyak persentase sukrosa dalam suatu sediaan (dalam hal ini pada sediaan cairan yang dikemas dalam botol bertutup) akan semakin berat/parah peristiwa *caplocking*-nya (semakin banyak kristal pada benang-benang tutup botol yang akan semakin mengganggu tutup botol bila dibuka).

Pada sediaan digunakan sirupus simpleks 20% sehingga dengan konsentrasi tersebut sukrosa tidak dapat menginduksi pertumbuhan kristal dalam bentuk cap-locking. Sirupus simpleks ini digunakan karena ekstrak jahe yang dihasilkan mempunyai rasa pahit.

Pada evaluasi sediaan tidak terdeteksi adanya pertumbuhan mikroba dan jamur. Ini disebabkan sediaan mempunyai pH 7 (termasuk dalam rentang keefektifan metil paraben). Peristiwa caplocking juga tidak ditemukan tetapi sirupus simpleks 20% yang digunakan tidak cukup untuk membuat sediaan infusum ini mempunyai rasa manis. Karena itu seharusnya sirupus simpleks yang digunakan berkadar 30%. Pada saat evaluasi, sediaan juga mengendap atau tidak homogen pada hari ke 14, mungkin ini disebabkan saat penyaringan infusum, kain batis yang digunakan mempunyai pori cukup besar dan tidak berlapis banyak sehingga serbuk-serbuk rimpang jahe masih dapat lolos dan tidak tersaring.

Dalam formulasi, tidak disebutkan penambahan zat eksipien pewarna dan pemberi rasa/perisa sebagaimana sediaan larutan sejati umumnya. Hal ini disebabkan biasanya bahan alam memiliki kandungan dengan spesifikasi warna dan rasa yang khas, seperti *Zingiber officinale* Rhizoma yang berwarna coklat sehingga tidak diperlukan lagi penambahan pewarna dan memiliki rasa, aroma seperti jamu pada umumnya. Inipun salah satu keuntungan mengapa orang-orang lebih menyenangi produk bahan alam karena obat yang berasal dari bahan alam dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil dari pada obat sintetik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa :

1. Penggunaan sirupus simpleks 20% tidak dapat menutupi rasa pahit dari infusum jahe ini, maka sebaiknya kadar sirupus simpleks ditingkatkan menjadi 30%.
2. Sediaan stabil secara kimiawi, berdasarkan evaluasi pH, viskositas, namun secara fisik tidak stabil karena walaupun fenomena caplocking tidak ditemukan tetapi ada endapan/ketidakhomogenan setelah 14 hari penyimpanan.

### Saran

Untuk menutupi rasa pahit dari sediaan infusum jahe sebaiknya penggunaan kadar sirupus simpleksnya dinaikkan menjadi 30%, adanya endapan yang ditemukan setelah 14 hari pengujian disebabkan penyaringan yang kurang tepat akibat penggunaan kain batis yang memiliki pori yang besar dan perlu penambahan penstabil untuk meningkatkan stabilitas dari sediaan lebih lama lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hand Book of Pharmaceutical Excipients* 5<sup>th</sup>ed., 2006. halaman 744-746 (Sirupus Simpleks)
- Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Social RI. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia I*. jilid 2,
- Departemen Kesehatan RI. 1986. *Sediaan Galenik*. hal 65
- <http://www.henriettesherbal.com/eclectic/pereira/zingiber.html>. Diakses tanggal 5 Oktober 2010
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia, edisi III*. p. 481
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia, edisi IV*. Jakarta : Departemen Kesehatan. P. 63; 659
- Lund, Walter. 1994. *The Pharmaceutical Codex*. 12<sup>th</sup> ed. London: The Pharmaceutical Press. p. 994-997.
- Rowe, Raymond C.. 2003. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. London : Pharmaceutical Press. p. 192, 301-303, 390-392, 596-59, 624-626, 802-806

