

Formulasi Tablet Hisap Yang Mengandung Ekstrak Aakar Ginseng Korea (*Panax ginseng* C. A. Meyer) dan Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB.)

Dolih Gozali^{1*}, Yasmiwar Susilawati¹, T.P.H. Simorangkir²,
Nadya Firdianna Utami¹

ABSTRACT: *The aims of this research is to find the best organoleptically acceptable formula of lozenges that contain ginseng and curcuma extract. Lozenges were prepared using wet granulation method with variation in concentration of sweetener (aspartame) and citric acid, i.e. for formula I aspartame 1% and citric acid 3%, formula II aspartame 0,75% and citric acid 4%, formula III aspartame 0,5% and citric acid 5%, and formula IV without aspartame and citric acid. The result of quality test of the tablets showed that tablets have a good quality and complied with the requirement. Thin Layer Chromatography indicated that all formulas still contain active ingredients from ginseng and curcuma extract after formulation process. Organoleptic test showed that formula II is the most suitable compared to the other three formulas.*

Keywords: *formulation, lozenges, ginseng, temulawak, Panax ginseng, Curcuma xanthorrhiza*

- 1 Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Jatinangor-Sumedang
- 2 Lembaga Farmasi Angkatan Darat (LAFIAD), Bandung

ABSTRAK : Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan formula tablet hisap yang mengandung ekstrak Ginseng Korea (*Panax ginseng* C. A. Meyer) dan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB.) yang dapat diterima oleh masyarakat. Tablet dibuat dengan metode granulasi basah dengan variasi konsentrasi pemanis (aspartam) dan asam sitrat, yaitu untuk formula I aspartam 1% dan asam sitrat 3%, formula II aspartam 0,75% dan asam sitrat 4%, formula III aspartam 0,5% dan asam sitrat 5%, dan formula IV tanpa aspartam dan asam sitrat. Pengujian kualitas tablet menunjukkan bahwa tablet memiliki kualitas yang baik dan memenuhi persyaratan. Hasil uji kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak ginseng dan temulawak masih terdapat dalam tablet hisap. Hasil uji kesukaan yang dilakukan terhadap 30 responden menunjukkan bahwa formula II lebih disukai dibandingkan ketiga formula lainnya.

Korespondensi :

Dolih Gozali
email: dolihgozali@gmail.com

Kata kunci: *formula, tablet hisap, ginseng, temulawak, Panax ginseng, Curcuma xanthorrhiza*

PENDAHULUAN

Sejak ribuan tahun yang lalu, tanaman ginseng telah digunakan oleh manusia sebagai tonikum untuk berbagai kebutuhan kesehatan dan menjaga stamina serta keseimbangan tubuh. Akar ginseng mengandung banyak senyawa aktif seperti amilase, fenolase, lemak, vitamin C, B₁ dan B₂, asam folat, fruktosa, maltosa, asam amino esensial, dan ginsenosid. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa selain meningkatkan stamina dan vitalitas tubuh, ginseng juga dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti diabetes, hipertensi, arteriosklerosis, memperlancar peredaran darah, mencegah kanker liver, antiinflamasi, anti viral, antivirus, aphrodisiac dan adaptogenik. Dalam pengobatan tradisional Cina, sering digunakan produk yang mengkombinasikan ginseng dengan bahan alam lain atau vitamin (1-4).

Tanaman lain yang sering digunakan sebagai tonikum adalah temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), yang telah digunakan secara turun temurun dalam bentuk jamu atau minuman kesehatan lainnya. Selain sebagai tonikum, temulawak juga dianggap bisa memulihkan nafsu makan dan dapat juga digunakan untuk menyembuhkan gangguan pada saluran pencernaan. Temulawak juga memiliki efek positif sebagai hepatoprotektor, antihiperlipidemik, anti-inflamasi, antioksidan, antikarsinogenik, antimikroba, serta antiviral. Senyawa aktif yang terkandung dalam temulawak antara lain senyawa fenolik, pati, mineral, minyak atsiri dan kurkuminoid (5-7)

Penggunaan bahan alam dalam dunia kesehatan semakin meluas seiring dengan berkembangnya *trend* gaya hidup yang mengarah kembali ke alam (*back to nature*). Selain murah dan mudah didapat, sediaan dari bahan alam memiliki efek samping yang jauh lebih rendah dibandingkan bahan kimia sintetik. Hasil penelitian secara ilmiah mendukung bahwa sediaan yang berasal bahan alam memang memiliki kandungan zat atau senyawa yang secara klinis terbukti bermanfaat bagi kesehatan. Pemanfaatan bahan alam masih terbatas pada ramuan tradisional yang kurang praktis dari segi pemakaian serta aroma dan rasa yang kurang menarik. Oleh sebab itu banyak dilakukan pengembangan bentuk sediaan ramuan tradisional untuk mendapatkan suatu sediaan

dengan rasa, aroma dan bentuk fisik yang lebih menarik.

Sediaan tablet hisap dapat dipilih sebagai alternatif pengembangan sediaan ramuan tradisional. Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV tahun 1995, tablet hisap adalah sediaan obat padat mengandung satu atau lebih bahan obat, umumnya dengan bahan dasar beraroma dan manis, yang dapat membuat tablet melarut atau hancur perlahan dalam mulut. Penambahan aroma dan pemanis pada tablet hisap dapat menutupi bau dan rasa yang tidak enak dari zat aktif sehingga penerimaan konsumen menjadi lebih baik. Sediaan tablet hisap praktis dalam pemakaian dan penyimpanan, serta lebih stabil dibandingkan bentuk sediaan cair (8).

Dalam penelitian ini, telah dibuat berbagai formulasi sediaan tablet hisap yang mengandung ekstrak akar ginseng Korea (*Panax ginseng* C.A. Meyer) dan rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB.) dengan metode granulasi basah, lalu dilakukan uji kualitas dan uji organoleptik untuk menentukan formula yang paling disukai masyarakat.

METODE PENELITIAN

Bahan

Dalam penelitian digunakan beberapa bahan antara lain, serbuk rimpang temulawak, serbuk ekstrak akar ginseng Korea, asam sitrat, natrium sitrat, aspartam, maltodekstrin, sukrosa, aerosil, PVP, magnesium stearat, dan essens lemon, parafin cair, kloroform, metanol, etanol, asam asetat glasial dan lain-lain.

Alat

Juga digunakan beberapa alat, antara lain blender, maserator, penangas air, *freeze drier*, botol timbang, timbangan, eksikator, lemari pengering, piknometer 10 mL, termometer, labu destilasi, timbangan analitis (Mettler Toledo), timbangan elektronik (Dragon 204), mortir dan stamper, pengayak mesh no. 20, lemari dan baki pengering, alat penyemprot, mesin cetak tablet (E. Korsch), alat uji susut pengeringan/*Moisture determinant balance* (Ohaus), alat pengukur kecepatan aliran dan sudut istirahat, *stopwatch*, *tapped density tester*, alat uji kekerasan tablet/*hardness tester* (Erweka type TB-24), alat uji

kerapuhan tablet/ *friability tester*, alat ukur ketebalan dan diameter tablet/mikrometer (Mitutoyo), lempeng silika gel GF 254, bejana kromatografi, mikrokapiler, sprayer, higrometer, dan lain-lain.

Cara kerja

Pembuatan ekstrak temulawak

Rimpang temulawak yang telah dikumpulkan dan dideterminasi, dibersihkan lalu diiris tipis-tipis dan dikeringkan di udara terbuka terhindar dari sinar matahari langsung. Setelah kering, simplisia dihaluskan dengan menggunakan blender sampai menjadi serbuk.

Serbuk rimpang temulawak dimaserasi dengan menggunakan etanol yang telah diredestilasi sampai seluruh serbuk terendam oleh etanol. Maserasi dilakukan selama 3 x 24 jam. Ekstrak yang didapat ditampung dan dikumpulkan kemudian dipekatkan lagi dengan menggunakan alat rotary evaporator pada suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental kemudian dikeringkan dengan menggunakan alat freeze dry sampai diperoleh ekstrak kental yang siap dipakai untuk formulasi.

Pembuatan tablet hisap

Tablet dibuat dengan 4 formula yang berbeda dengan variasi dalam konsentrasi perasa asam sitrat dan aspartam sebagai pemanis (Tabel 1).

Tablet hisap dibuat dengan metode granulasi

basah. Setelah masing masing bahan diayak dan ditimbang, lalu ekstrak temulawak dimasukkan ke dalam mortir dan ditambahkan sukrosa sedikit demi sedikit hingga homogen. Lalu ditambahkan natrium sitrat, ekstrak ginseng, maltodekstrin, aspartam, asam sitrat, dan pvp, dicampur hingga homogen. Setelah itu disemprot dengan alkohol 70% sampai didapat massa seperti granul kemudian dikeringkan di dalam oven pada suhu 40°C selama ±1 jam. Granul hasil pengeringan diayak dengan pengayak mesh no.20, lalu dilakukan pengujian susut pengeringan. Setelah itu fasa luar (magnesium stearat, aerosil, dan essence lemon) dicampurkan ke massa granul, dan diaduk hingga homogen. Sebelum dicetak dilakukan evaluasi terhadap massa cetak. Setelah dicetak dilakukan evaluasi terhadap tablet jadi.

Evaluasi massa cetak tablet hisap

Terhadap massa sebelum dicetak dilakukan uji susut pengeringan, kecepatan alir dan sudut istirahat, kerapatan nyata dan kerapatan mampat, kerapatan sejati, daya kempa,

Untuk uji susut pengeringan, sebanyak 10 gram granul massa cetak ditempatkan dalam piringan pada alat uji susut pengeringan/ *moisture determination balance* (Ohaus) pada suhu 40°C hingga skala yang terbaca pada alat konstan. Lalu ditentukan besar susut pengeringan dengan membandingkan berat awal dan berat akhir.

Kecepatan alir diperoleh dari waktu dalam detik yang diperlukan sejumlah tertentu granul untuk melewati corong, sedangkan sudut

Tabel 1: Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Akar Ginseng Korea dan Ekstrak Rimpang Temulawak

Komposisi	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
Ekstrak Temulawak	1%	1%	1%	1%
Ekstrak Ginseng	0,9375%	0,9375%	0,9375%	0,9375%
Maltodekstrin	55%	55%	55%	55%
Sukrosa	30,5625%	29,8125%	29,0625%	38,5625%
Aspartam	1%	0,75%	0,5%	-
Asam Sitrat	3%	4%	5%	-
Natrium sitrat	2%	2%	2%	2%
Povidone	1%	1%	1%	1%
Pengaroma Lemon	3%	3%	3%	-
Aerosil	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Mg Stearat	2%	2%	2%	2%

istirahat diperoleh dengan mengukur tinggi dan diameter tumpukan granul yang terbentuk, lalu dilakukan perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\operatorname{Tg} \theta = \frac{2h}{D}$$

h = tinggi ongkokan
 D = diameter ongkokan
 θ = sudut istirahat

Dari nilai kecepatan alir dan sudut istirahat ditentukan apakah massa cetak sudah cukup baik menggunakan ketentuan sebagaimana yang disajikan dalam Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Hubungan Kecepatan Alir dengan Aliran Massa Cetak

Kecepatan alir (g/det)	Aliran
> 10	Sangat Baik
4-10	Baik
1,6-4	Buruk
< 1,6	Sangat Buruk

Tabel 3. Hubungan Sudut Istirahat dengan Aliran Serbuk

Sudut Istirahat	Jenis Aliran
<25	Sangat Baik
25 - 40	Baik
30 - 40	Cukup
>40	Buruk

Kerapatan nyata didapat dari sejumlah tertentu granul yang ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur lalu dicatat volumenya.

$$\text{Kerapatan nyata} = \frac{\text{bobot granul}}{\text{volume granul}} \frac{\text{gr}}{\text{ml}}$$

Untuk mendapatkan kerapatan mampat, gelas ukur yang sudah diisi granul tersebut diketukkan setinggi 2,5 cm dalam interval 2 detik. Setiap 10 ketukan dicatat volumenya sampai tidak berubah.

$$\text{Kerapatan mampat} = \frac{\text{bobot granul}}{\text{volume granul}} \frac{\text{gr}}{\text{ml}}$$

Kerapatan sejati ditetapkan dengan menggunakan piknometer dengan zat cair yang tidak melarutkan granul yaitu parafin cair. Mula mula piknometer kosong ditimbang, lalu parafin cair dimasukkan ke dalam piknometer lalu ditimbang. Setelah itu 2-3 ml parafin cair dituangkan ke dalam tabung reaksi bersih. Granul ditimbang sebanyak 1-1,5 gram, lalu dimasukkan kedalam piknometer yang berisi parafin cair. Setelah itu parafin cair dari tabung reaksi dituangkan kembali ke dalam piknometer sampai volume piknometer lalu ditimbang dan dilakukan perhitungan kerapatan sejati.

Daya kempa ditunjukkan dengan harga Indeks Carr yang menyatakan seberapa baik serbuk dapat dikempa. Harga Indeks Carr bergantung pada kerapatan nyata dan kerapatan mampat dari serbuk. Hubungan antara Indeks Carr dengan jenis aliran serbuk dapat dilihat pada tabel 4.

$$\text{Indeks Carr} = \frac{\text{kerapatan mampat} - \text{kerapatan nyata}}{\text{kerapatan mampat}} \times 100 \%$$

Tabel 4. Hubungan Indeks Carr dengan Jenis Aliran Serbuk

Indeks Carr (%)	Jenis Aliran
5 – 15	Sangat baik
12 – 16	Baik
18 – 21	Cukup
23 – 35	Buruk
33 – 38	Sangat buruk
>40	Sangat buruk sekali

Evaluasi kualitas tablet hisap

Terhadap tablet yang sudah dicetak dilakukan uji kualitas, meliputi uji keseragaman bobot, uji kerapuhan tablet, dan uji kekerasan tablet.

Untuk uji keseragaman bobot, ditimbang 20 tablet, lalu dihitung bobot rata-rata tiap tablet. Jika ditimbang satu persatu, tidak boleh lebih dari 2 tablet yang masing-masing bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya lebih besar dari 5%, dan tidak satu tablet pun yang bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya lebih dari 10%. (9).

Untuk uji kerapuhan tablet (friabilitas), diambil sampel sebanyak sepuluh tablet. Tablet ditimbang secara akurat dan ditempatkan dalam alat uji friabilitas. Alat dioperasikan selama 100 kali putaran, lalu tablet ditimbang kembali dan dihitung persentase kehilangan bobotnya (10).

$$\text{Kerapuhan tablet (\%)} = \frac{\text{bobot awal} - \text{bobot akhir}}{\text{bobot awal tablet}} \times 100 \%$$

Kekerasan tablet diuji dengan cara memberikan tekanan/beban pada ujung pinggiran tablet sepanjang garis tengah tablet. Beban ditambahkan perlahan-lahan sampai tablet pecah. Jumlah beban pada saat tablet pecah adalah ukuran kekerasan tablet. Dalam penelitian ini diukur kekerasan dari 10 tablet dari setiap *batch* dengan menggunakan *Erweka Hardness Tester*, lalu dicatat nilai rata-rata kekerasan dan dihitung standar deviasinya.

Uji kualitatif kandungan ekstrak dalam tablet hisap

Pengujian ini dilakukan dengan metode keromatografi lapis tipis menggunakan lempeng silika gel GF 254, pengembang serta penampak bercak yang sesuai untuk zat-zat yang terkandung dalam ekstrak dan sediaan tablet hisap.

Ekstrak akar ginseng, ekstrak temulawak dan sediaan tablet hisap yang telah diformulasikan dilarutkan dengan etanol dalam tabung reaksi yang berbeda. Lalu supernatan yang dihasilkan ditutulkan pada plat sebanyak 3 kali dengan menggunakan mikrokapiler. Lempeng silika gel GF 254 dimasukan kedalam bejana kromatografi yang berisi larutan pengembang, dan dibiarkan sampai larutan pengembang mencapai tanda batas yang telah ditetapkan. Bercak yang dihasilkan dilihat dibawah sinar UV dan/atau dengan penyemprotan menggunakan penampak bercak.

Uji kesukaan

Uji kesukaan pada dasarnya merupakan pengujian yang panelisnya mengemukakan respon berupa senang tidaknya terhadap bahan yang diuji. Pada penelitian ini dilakukan uji kesukaan terhadap 30 sukarelawan dengan parameter yang diuji meliputi rasa dari tablet hisap. Skala nilai yang digunakan adalah skala numerik dengan nilai 1 sampai 5. Nilai 1 menyatakan sangat tidak suka, nilai 2 menyatakan tidak suka, nilai 3 menyatakan netral, nilai 4 menyatakan suka, dan nilai 5 menyatakan sangat suka.

Pengamatan penampilan fisik tablet hisap

Tablet hisap disimpan dalam keadaan terbuka pada berbagai kondisi yaitu pada:

- 1) Suhu kamar dengan kelembaban relatif 75%.
- 2) Suhu kamar dengan kelembaban relatif 35%.
- 3) Suhu 35°C dengan kelembaban relatif 75%

Tablet diamati setiap tiga hari selama satu bulan meliputi penampilan dan berat dari fisik tablet yang disimpan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil evaluasi massa cetak tablet hisap

Evaluasi massa cetak tablet dilakukan untuk mengetahui apakah massa cetak tablet memenuhi persyaratan untuk dapat dicetak menjadi tablet. Evaluasi massa cetak tablet meliputi uji susut pengeringan, kecepatan alir, sudut istirahat, kerapatan nyata, kerapatan mampat, kompresibilitas dan kerapatan sejati. Hasil evaluasi massa cetak tablet dapat dilihat pada tabel 5.

Pemeriksaan susut pengeringan menunjukkan bahwa keempat formula memiliki persentase susut pengeringan yang hampir sama (Tabel 5). Penentuan susut pengeringan massa cetak perlu dilakukan untuk menghindari kelengketan antar partikel pada proses pencetakan. Persentase susut pengeringan yang terlalu tinggi (massa cetak lembab) dapat menyebabkan massa cetak lengket pada saat akan dicetak, sedangkan massa cetak yang terlalu kering dapat menyebabkan tablet menjadi rapuh.

Pemeriksaan kecepatan alir dan sudut istirahat menunjukkan bahwa massa cetak keempat formula memiliki sifat aliran yang

sangat baik. Dalam penelitian ini juga dilakukan uji kerapatan nyata dan kerapatan mampat. Berdasarkan teori diketahui bahwa partikel yang kecil memiliki kerapatan yang lebih besar dibandingkan partikel besar. Pemeriksaan kerapatan nyata dan kerapatan mampat digunakan untuk menentukan besarnya daya kempa (kompresibilitas) massa cetak tablet. Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa kompresibilitas keempat formula cukup baik.

Kualitas tablet hisap

Hasil evaluasi terhadap kualitas tablet hisap yang meliputi keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kekerasan dan friabilitas tablet dapat dilihat pada tabel 6. Keempat formula yang dihasilkan memenuhi persyaratan bobot menurut Farmakope Indonesia III, yaitu tidak boleh lebih dari 2 tablet yang masing-masing bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya lebih besar dari 5%, dan tidak satu tablet pun yang bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya lebih dari 10%.

Kekerasan tablet yang dihasilkan berkisar antara 91,45 N sampai 116,7 N. Kekerasan tablet hisap berkaitan dengan lamanya waktu melarut dalam mulut. Tablet hisap dibuat dengan

Tabel 5. Hasil Evaluasi Massa Cetak Tablet

Parameter	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
Susut pengeringan (%)	1,80	1,90	1,80	1,90
Sudut istirahat (°)	23,61 ± 0,52	23,09 ± 0,25	23,43 ± 0,75	21,48 ± 0,53
Kecepatan alir (g/det)	15,10 ± 0,64	16,02 ± 0,31	15,61 ± 0,35	14,92 ± 0,86
Kerapatan nyata (g/mL)	0,49±0,003	0,50± 0,005	0,49±0,005	0,49±0,004
Kerapatan mampat (g/mL)	0,58±0,004	0,58±0,004	0,58±0,004	0,57±0,003
Kompresibilitas (%)	14,05 ± 0,55	13,74 ± 0,96	14,86 ± 0,86	14,22 ± 0,46

Tabel 6. Kualitas tablet hisap

Parameter	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
Keseragaman bobot (mg)	2047,55 ± 34,49	2024,35 ± 54,21	1992,22 ± 39,85	2049,61 ± 55,98
Keseragaman tebal (mm)	5,43 ± 0,03	5,34 ± 0,05	5,54 ± 0,05	5,50 ± 0,04
Keseragaman diameter (mm)	20,33 ± 0,02	20,29 ± 0,05	20,26 ± 0,02	20,21 ± 0,04
Kekerasan (N)	91,45 ± 8,08	116,70 ± 13,22	108,33 ± 9,84	110,25 ± 9,10
Friabilitas (%)	0,29 ± 0,09	0,51 ± 0,04	0,60 ± 0,05	0,32 ± 0,06

kekerasan tinggi untuk memperpanjang waktu larut dalam mulut (11). Pemeriksaan friabilitas menunjukan semua formula tablet hisap yang diuji memenuhi persyaratan USP 26, yaitu tidak ada yang melebihi 0,8%.

Kandungan ekstrak dalam tablet hisap

Hasil KLT serbuk ekstrak akar Ginseng Korea dan formula tablet hisap dengan pengembang kloroform : metanol : air (70 : 30 : 4) di bawah sinar UV 254nm menghasilkan bercak berwarna hitam yang sejajar antara ekstrak Ginseng Korea dan masing-masing formula pada Rf~0,18. Sedangkan dengan penampak bercak vanilin-SO₄ dihasilkan empat bercak berwarna merah keunguan yang

sejajar antara ekstrak Ginseng Korea dan masing-masing formula pada Rf~0,14, Rf~0,18, Rf~0,26, dan Rf~0,39.

Hasil KLT ekstrak temulawak dan formula tablet hisap dengan pengembang toluene : kloroform : methanol (45 : 45 : 10) yang diamati pada sinar tampak menghasilkan dua bercak berwarna kuning yang sejajar antara ekstrak temulawak dan masing-masing formula tablet hisap pada Rf~0,18 dan Rf~0,33. Pengamatan di bawah sinar UV 254 nm menghasilkan 3 bercak sejajar antara ekstrak temulawak dan masing-masing formula yang berwarna kehijauan pada Rf~0,13, Rf~0,18 dan Rf~0,33. Pengamatan di bawah sinar UV 366nm menghasilkan tujuh

Tabel 7. Hasil Kuisisioner Uji Kesukaan

Responden	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
1	1	3	4	3
2	3	2	2	4
3	4	5	4	3
4	3	3	2	2
5	4	2	1	3
6	2	1	1	3
7	4	3	2	2
8	4	3	2	4
9	3	2	1	1
10	5	5	3	4
11	5	3	4	2
12	4	4	2	5
13	4	3	3	2
14	4	3	2	4
15	3	4	4	5
16	4	3	2	3
17	4	4	5	3
18	3	2	2	1
19	3	3	2	2
20	2	2	1	1
21	3	2	3	1
22	3	2	3	3
23	4	3	2	1
24	4	3	2	1
25	3	2	2	1
26	4	3	2	3
27	4	2	1	3
28	4	3	1	2
29	3	3	2	4
30	4	4	3	1

bercak sejajar antara ekstrak temulawak dan masing-masing formula yang berwarna kuning terang pada Rf~0,13, Rf~0,18, Rf~0,33, Rf~0,57, Rf~0,64, Rf~0,80, dan Rf~0,85. Pengamatan dengan penampak bercak Vanilin-SO₄ menunjukkan sepuluh bercak sejajar antara ekstrak temulawak dan masing-masing formula yang berwarna merah keunguan pada Rf~0,13, Rf~0,18, Rf~0,27, Rf~0,30, Rf~0,33, Rf~0,57, Rf~0,64, Rf~0,75, Rf~0,80, dan Rf~0,85. Hasil uji dengan kromatografi lapis tipis ini menunjukkan bahwa senyawa yang terkandung dalam ekstrak Ginseng Korea dan ekstrak Temulawak masih terdapat dalam sediaan tablet hisap setelah melalui proses formulasi, walaupun konsentrasinya tidak ditentukan.

Hasil uji kesukaan

Data yang diperoleh dari hasil kuesioner uji kesukaan (tabel 7) masih berbentuk skala ordinal, maka harus dirubah menjadi skala interval dengan metode Successive Interval agar dapat memenuhi asumsi dari ANAVA. Analisis dilakukan terhadap variabel rasa.

Dari tabel 7 didapat nilai F hitung > F tabel (16,3542 > 3,925) , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rasa antara formula I, formula II, formula III, dan formula IV. Untuk mengetahui formula mana yang memberikan perbedaan rasa yang signifikan maka dilakukan analisis lebih lanjut dengan uji Newman-Keuls.

Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kesukaan antara formula III dengan formula I, formula III dengan formula II, formula IV dengan formula I, dan formula IV dengan formula II. Dari nilai rata-rata

dapat diambil kesimpulan bahwa formula yang paling disukai adalah formula II.

Hasil pengamatan penampilan fisik tablet hisap

Setelah disimpan dalam keadaan terbuka pada berbagai kondisi yaitu pada suhu kamar dengan kelembaban relatif 75%, suhu kamar dengan kelembaban relatif 35% dan suhu 35°C dengan kelembaban relatif 75%, penampilan fisik tablet diamati. Tablet diamati setiap tiga hari selama satu bulan meliputi penampilan dan berat dari fisik tablet yang disimpan.

Dari hasil pengamatan penampilan tablet yang disimpan selama 30 hari, ternyata tablet masih dalam keadaan kering dan tidak terjadi perubahan warna. Berat tablet juga tidak mengalami perubahan yang bermakna. Hal ini menunjukkan bahwa tablet yang diformulasikan tidak higroskopis, sehingga tidak menyerap uap air dari udara di sekitarnya, baik yang disimpan pada suhu kamar ataupun suhu 35°C dengan kelembaban relatif 35% dan 75%.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keempat formula tablet hisap yang diteliti, seluruhnya memiliki kualitas yang baik dan dapat mempertahankan kandungan senyawa-senyawa yang berasal dari ekstrak ginseng dan ekstrak rimpang temulawak asalnya. Keempat formula juga tidak higroskopis sehingga dapat bertahan tidak mengalami perubahan warna dan berat pada penyimpanan selama 30 hari. Dari keempat formula tersebut yang rasanya paling disukai adalah formula II, yaitu formula yang mengandung aspartam 0,75% dan asam sitrat 4%.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lu JM, Yao Q, Chen C. Ginseng compounds: an update on their molecular mechanisms and medical applications. *Curr Vasc Pharmacol* 2009; 7(3): 293-302.
2. Cho I. Effects of *Panax ginseng* in Neurodegenerative Diseases. *J Ginseng Res* 2012; 36(4): 342-353.
3. Li K and Gong X. A review on the medicinal potential of *Panax ginseng* saponins in diabetes mellitus. *RSC Advances* 2015; 59: .
4. Kim Y, Woo J, Han C, Chang I. Safety Analysis of Panax Ginseng in Randomized Clinical Trials: A Systematic Review. *Medicines* 2015; 2: 106-126.
5. Park JH, Park KK, Kim MJ, Hwang JK, Park SK, Chung WY. Cancer chemoprotective effects of Curcuma xanthorrhiza. *Phytother Res* 2008; 22(5): 695-698.
6. Devaraj S, Ismail S, Ramanathan S, Yam MF. Investigation of antioxidant and

- hepatoprotective activity of standardized *Curcuma xanthorrhiza* rhizome in carbon tetrachloride-induced hepatic damaged rats. *Scientific World Journal* 2014; 2014: 353128. doi: 10.1155/2014/353128.
7. Kim MB, Kim C, Song Y, Hwang JK. Antihyperglycemic and anti-inflammatory effects of standardized *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. extract and its active compound xanthorrhizol in high-fat diet-induced obese mice. *Evid Based Complement Alternat Med* 2014; 2014:205915. doi: 10.1155/2014/205915.
 8. Majekodunmi SO. A Review on Lozenges. *American Journal of Medicine and Medical Sciences* 2015, 5(2): 99-104.
 9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Farmakope Indonesia Edisi V*. 2014.
 10. United States Pharmacopeia 37, National Formulary. United States Pharmacopoeial Convention, Rockville MD, 2015.
 11. Shinde SG, Kadam V, Kapse GR, Jadhav SB, Zameeruddin M, Bharkad VB. A Review On Lozenges. *IAJPR*. 2014; 4(1): 566-570