

Formulation and Evaluation of Balm Stick from Red Ginger (*Zingiber officinale* Rosc) Oleoresin as Muscle and Hinge Pain Relief

Formulasi dan Evaluasi Sediaan Balsem Stik dari Oleoresin Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc) sebagai Pereda Nyeri Otot dan Sendi

Athallah¹⁾, Sinta Okta Lianda^{1*)}

¹Universitas Haji Sumatera Utara

e-mail author : Sintaoktalianda20@gmail.com,

ABSTRACT

Ginger develops rapidly and is widely used with appropriate processing systems. The main chemical compounds found in ginger are essential oils, oleoresin and starch. Extraction of oleoresin from ginger rhizome is increasingly being used as a raw material for medicine. This study aims to extract oleoresin from ginger and use it as a stick balm preparation. The extraction process was carried out at a temperature of 40°C for 3 hours using 96% ethanol solvent with a ratio of 1: 5, namely ginger powder with a size of ± 40 mesh as much as 300 grams with 1500 ml solvent. The extraction results were separated using a rotary vacuum evaporator to obtain oleoresin. The result of standarization of red ginger simplicia powder meet the requirements. The result of the four formulas show that the stick balm meets the requirements for the evaluation of the stick balm preparation. Formula 3 with 10% (w/v) red ginger extract was chosen as the best formula because it produces a better warm taste.

Keywords: *red ginger, oleoresin, stick balm*

ABSTRAK

Jahe berkembang secara cepat dan pemanfaatan yang luas dengan sistem pengolahan tepat guna. Kandungan senyawa kimia utama yang terdapat pada jahe adalah minyak atsiri, oleoresin dan pati. Ekstraksi oleoresin dari rimpang jahe semakin banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan obat. Penelitian ini bertujuan melakukan ekstraksi oleoresin dari jahe dan dimanfaatkan sebagai sediaan balsem stik. Proses ekstraksi dilakukan pada suhu 40°C dengan waktu 3 jam menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1 : 5 yaitu serbuk jahe dengan ukuran ± 40 mesh sebanyak 300 gram dengan pelarut 1500 ml. Hasil ekstraksi dipisahkan menggunakan rotary vakum evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental oleoresin. Hasil standarisasi serbuk simplisia jahe merah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Hasil dari ke 4 formula menunjukkan bahwa balsem stik memenuhi persyaratan evaluasi sediaan balsem stik. Formula 3 dengan 10 % (b/v) ekstrak jahe merah dipilih sebagai formula terbaik karena menghasilkan rasa hangat yang lebih bagus.

Kata kunci: *jahe merah, oleoresin, balsem stik*

PENDAHULUAN

Jahe tergolong dalam suku temu temuan (*zingiberaceae*). Kandungan yang terdapat pada jahe yaitu oleoresin dan minyak atsiri kandungan inilah yang membuat jahe dapat digunakan sebagai obat. Jahe dibagi ke dalam tiga jenis yaitu jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah merupakan jenis jahe yang dibudidayakan di Indonesia (Sudemo, 2004).

Jahe merah disebut juga jahe sunti (Setyawan, 2015). Jahe merah mempunyai manfaat dan kegunaan yang umum digunakan adalah sebagai pereda kolik angin dalam perut (akarminatif), pereda muntah, pereda rasa kejang, anti pengerasan pembuluh darah, peluruh keringat, anti inflamasi, anti mikroba dan parasit, antipiretik, anti rematik dan nyeri (Aysiyah dkk, 2016).

Dari uji analisis pengaruh jahe terhadap nyeri menghasilkan peran yang sama seperti asam mefenamat dan ibu profen sebagai pereda rasa nyeri (Harmono & Andoko, 2005).

Jahe merah dapat dimanfaatkan dalam bentuk sediaan seperti balsem stik. Bentuk balsem stik merupakan terobosan baru dari bentuk balsem yang memiliki kekurangan tidak nyaman dan lengket pada tangan saat digunakan. Seperti diketahui bahwa balsem biasa dapat mengotori tangan, makanan, kertas, baju dan apa saja yang di pegang (Sugiarti, Suwandi, & Syawaalz, 2017).

Penelitian tentang balsem stik yang dilakukan (Yati, Dwita, Oktaviana, & Gantini, 2018) yaitu mempelajari pengaruh dari Minyak Zaitun, VCO dan Jojoba terhadap sifat fisik dari Balsem Stik dengan penambahan ekstrak Jintan Hitam (*Nigella*

sativa L) dan juga melakukan uji aktivitas Anti inflamasi Subakut. Hasil penelitian menunjukkan menunjukkan bahwa minyak VCO menghasilkan titik lebur dan kekerasan yang tinggi dibanding komponen minyak lain yaitu 56°C dan 2,83 mm. Hasil uji aktivitas antiinflamasi terhadap leukosit total menunjukkan hasil bahwa perbedaan minyak yang digunakan tidak memberikan pengaruh dalam menurunkan leukosit total.

METODE PENELITIAN

Alat:

Oven (Mert), batang pengaduk, labu ekstraktor leher satu (pyrex), penangas (waterbat) (HH-S 11,4), timbangan (acis), beaker glass (Pyrex), termometer, wadah sediaan, blender (penghalus), indikator pH, ayakan, stopwatch, gelas ukur (pyrex) krus dan porselin.

Bahan:

Oleoresin jahe merah (*zingiber officinale rosc*), cera alba (*white beeswax*), adeps lanae (*anhydrous lanolin*), setil alcohol (*cetyl alcohol*), butyl hidroksitoluen (BHT), vco (*virgin coconut oil*), mentol mentholmenthol, etanol 96%, dan aquades.

PROSEDUR PENELITIAN

1. Pengolahan sampel

Ripang jahe merah (*Zingiber officinale* Rosh) seperti pada Gambar 1 menjelaskan hasil dari disortasi basah, yaitu jahe yang telah dipisahkan dari kotaran atau bahan asing lainnya. Setelah itu, jahe tersebut dirajang kecil - kecil ± 3 mm, dikering diangin anginkan selama 3 hari lalu di oven pada suhu 40-50°C dengan waktu 1 x 24 jam sampai benar - benar kering. Selanjutnya sampel tersebut

dihaluskan sampai menjadi serbuk dan di ayak dengan ayakan 40 mesh (Rahmadani, Sa'diah, & Wardatun, 2018).



Gambar 1. Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc)

2. Uji kadar air

Serbuk ditimbang sebanyak 2 gram. Selanjutnya dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 100-105°C selama 3-5 jam. Setelah sampel dingin, dilakukan penimbangan. Hasilnya dicatat, kemudian dimasukkan kembali ke dalam oven selama 30 menit, didinginkan dan ditimbang.

Pengurangan berat menunjukkan banyaknya air dalam bahan (Rahmadani et al., 2018).

% kadar air

$$\text{sim} = \frac{\text{Berat cawan+sampel} - \text{Berat abu (g)}}{\text{Berat cawan+sampel} - \text{berat cawan (g)}} \times 100 \%$$

3. Uji kadar abu

Sebanyak 2 gram ekstrak kering yang telah ditimbang dimasukan ke dalam krus porselin yang telah dikeringkan dan ditimbang beratnya. Dipanaskan sampel perlahan lahan selama 3 jam sampai menjadi abu, didinginkan dan ditimbang. Jika dengan cara ini arang tidak dapat dihilangkan, dapat ditambahkan air panas, kemudian disaring. Kertas saring yang mengandung filtrat dipijarkan kembali samapi diperoleh bobot yang tetap. Kemudian dihitung kadar abu dengan persamaan berikut ini (Departemen Kesehatan RI, 2000).

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{\text{Berat abu (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100 \%$$

4. Proses ekstraksi

Ditimbang serbuk rimpang jahe sebanyak 300 gram. Dimasukkan kedalam labu ekstraktor leher satu ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 1500 ml, dipanaskan dengan waterbath pada suhu 40°C selama 3 jam. Campuran bahan oleoresin dan pelarut kemudian disaring sehingga diperoleh ekstrak dan rafinat (ampas). Ampas kemudian diperas menggunakan kain berpori dan hasilnya digabung dengan ekstrak. Ekstrak selanjutnya dimasukkan ke dalam Rotary Vacuum evaporator diatur suhunya 40°C untuk memisahkan ekstrak dengan pelarut sehingga diperoleh ekstrak kental yang mengandung oleoresin (Rahmadani et al., 2018).

5. Formulasi balsem stik

Ditimbang cera alba 30%, setil alkohol 10%, butyl hidroksitoluen 0,1%, mentol 0,1% adeps lanae 10%, masukan ke dalam beaker glass di panaskan sampai larutan mencair, kemudian ditambahkan minyak atsiri dan VCO sampai volume 100 ml dan dipanaskan pada suhu 60-70°C sekitar 10 menit, kemudian diangkat dan diamkan sampai cairan menjadi dingin sampai agak keras, dan sebelum sediaan mengeras masukan kedalam wadah yang sudah di sediakan (Yati et al., 2018). Untuk formulasi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan formula sediaan balsem stik oleoresin jahe merah (*Zingiber officinale* Rosh)

No	Nama bahan	Formula / Konsentrasi				Satuan
		Fo	F1	F2	F3	
1	Minyak atsiri jahe merah	-	3	7	10	% b/v
2	Cera alba	30	30	30	30	% b/v
3	Adeps lanae	10	10	10	10	% b/v
4	Kristal mentol	0,1	0,1	0,1	0,1	% b/v
5	Setil alkohol	10	10	10	10	% b/v
6	Butil hidroksitoluen	0,1	0,1	0,1	0,1	% b/v
7	VCO	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	% v/v

6. Evaluasi balsem stik

- Uji organoleptik

Uji ini dilakukan untuk mengamati hasil sediaan yang telah dibuat berdasarkan bentuk, warna, dan baunya (Yati et al., 2018).

- Uji homogenitas

Balsem dioleskan pada kaca transparan menjadi 3 (tiga) bagian yaitu bagian tengah, atas dan bawah. Diamati ada atau tidaknya butiran kasar atau gumpalan (Yati et al., 2018).

- Uji pengukuran pH

Larutan uji dibuat dengan cara melarutkan 0,5 gram sediaan dengan aquadest sampai volume 5 mL. Selanjutnya diukur pH larutan uji. Nilai pH larutan uji diharapkan sesuai dengan nilai pH kulit manusia yaitu berkisar antara 4,5-6,5 (Purba, Tumanggor, Syafitri, Meliala, & Simorangkir, 2020).

- Uji daya oles

Dilakukan dengan cara dioleskan pada bagian kulit punggung tangan kemudian diamati hasilnya apakah mampu menempel dengan baik atau tidak (Sampebarra, 2016).

- Uji iritasi

Dioleskan sediaan balsem stik ke bagian punggung kulit selebar 2,5 cm dan biarkan

selama beberapa jam untuk melihat apakah iritasi kulit seperti kulit eritema (kemerahan) atau edema (pembengkakan) atau gatal gatal (Mukhlisah, Sugihartini, & Yuwono, 2016)

HASIL DAN DISKUSI

1. Serbuk Simplisia kering Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosh)

Simplisia yang sudah kering dihaluskan menjadi serbuk simplisia kering jahe merah (*Zingiber officinale* Rosh). Hal ini dilakukan untuk memperluas permukaan simplisia sehingga lebih mudah digunakan pada saat direfluks, karena kontak antara pelarut dengan simplisia lebih cepat sehingga senyawa yang terekstraksi lebih cepat dan ekstrak yang diperoleh lebih banyak Hasil serbuk simplisia jahe merah yang telah dihaluskan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Serbuk Simplisia Kering Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosh)

2. Hasil Standarisasi Serbuk Simplisia Kering Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosh)

Standarisasi serbuk simplisia kering jahe merah perlu dilakukan untuk menilai kualitas simplisia yang digunakan sebagai bahan uji. Standarisasi simplisia yang digunakan harus memenuhi persyaratan yaitu maksimum kadar airnya adalah 12%; minimum kadar minyak atsirinya adalah 1,5%; dan maksimum kadar abunya 8,0%. Selain dari itu secara pengamatan yaitu tidak tumbuhnya jamur, tidak berlendir, tidak berubah warna, dan baunya tidak berubah, selain itu juga tidak dihindangi oleh serangga.

Hasil pengujian dan pengamatan yang dilakukan terhadap serbuk simplisia kering jahe merah memenuhi persyaratan yang telah dijelaskan sebelumnya. Sehingga serbuk ini dapat dilanjutkan untuk proses ekstraksi. Hasil standarisasi simplisia ditunjukkan pada Tabel 2.

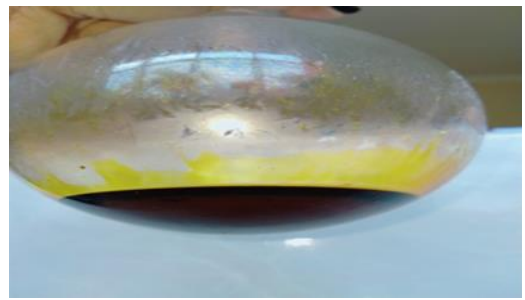
Tabel 2. Hasil Standarisasi Serbuk Simplisia Kering Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosh).

No	Karakteristik	Hasil (%)	Parameter*
1	Kadar Air	7,9	12 %
2	Kadar Abu	7,8	8,0 %

*Sumber : (Departemen Kesehatan RI, 2000)

3. Hasil ekstraksi simplisia kering jahe merah dengan pelarut etanol

Ekstraksi dilakukan untuk mendapatkan oleoresin dari simplisia kering jahe merah. Penggunaan pelarut etanol karena sifatnya yang cocok untuk mengekstrak oleoresin dan juga sifatnya yang mudah menguap sehingga penghilangan pelarut mudah dilakukan. Hasil ekstraksi oleoresin ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil ekstraksi Simplisia Kering Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosh) Menggunakan Pelarut Etanol

4. Hasil pembuatan sediaan balsem stik

Formulasi yang memenuhi syarat sediaan balsem stik dari oleoresin jahe merah (*zingiber officinale rosc*) dari ke 4 formula semuanya memenuhi syarat sebagai sediaan balsem stik karena bentuk yang padat dan dapat dicetak ke dalam wadah stik. Hasil sediaan balsem stik dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sediaan Balsem Stik

5. Hasil evaluasi sediaan balsem stik

Evaluasi sediaan balsem stik yang dilakukan antara lain adalah uji organoleptik, uji homogenitas, uji ph, uji daya oles, dan uji iritasi. Hasil evaluasi dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Evaluasi Sediaan Balsem Stik

Hasil Evaluasi	F0	F1	F2	F3
1. Uji Organoleptik <ul style="list-style-type: none">▪ Bentuk▪ Warna▪ Bau	Bentuk stik Putih Tidak berbau	Bentuk stik Kuning Khas jahe	Bentuk stik Putih kekuningan Khas jahe	Bentuk stik Kuning pucat Khas jahe
2. Uji Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
3. Uji pH	5	5	5	5
4. Uji Daya Oles	Menempel pada kulit	Menempel pada kulit	Menempel pada kulit	Menempel pada kulit
5. Uji Iritasi	Tidak terjadi iritasi	Tidak terjadi iritasi	Tidak terjadi iritasi	Tidak terjadi iritasi

Uji organoleptik yang dilakukan yaitu pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau. Hasil dari penelitian menghasilkan bentuk sediaan balsem stik yang keras sesuai dengan bentuk sediaan stik, mempunyai warna khas jahe yaitu menghasilkan sediaan stik berwarna kuning seperti pada Gambar 4, sedangkan bau yang dihasilkan adalah bau khas jahe.

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat sediaan yang telah jadi bercampur sempurna atau tidak. Berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil uji yang homogen, yaitu tidak adanya butiran kasar pada sediaan dan warna yang merata seperti ditunjukkan pada Gambar 5.

Uji pH dilakukan untuk melihat sediaan dalam keadaan asam atau basa. Sediaan stik ini dibuat untuk dapat diaplikasikan pada bagian kulit manusia, sehingga pH yang digunakan adalah pH yang sesuai dengan kondisi kulit manusia yaitu pH 4,5-6,5. Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai pH dari semua formula yang diuji masih berada pada pH yang normal. Uji daya oles dilakukan untuk melihat apakah sediaan stik pH dapat menempel dengan

baik atau tidak pada kulit. Hasil pengujian menunjukkan semua formula sediaan stik dapat menempel dengan baik pada permukaan kulit punggung tangan. Hasil uji ini ditunjukkan pada Gambar 6.

Uji iritasi dilakukan untuk melihat apakah sediaan ini aman digunakan pada permukaan kulit atau tidak. Maman aman yaitu tidak menyebabkan kulit menjadi merah, bengkak, gatal dan bersisik. Hasil pengujian iritasi menunjukkan bahwa sediaan balsem stik ini tidak menimbulkan gejala iritasi seperti ditunjukkan pada Gambar 7.

Adanya kandungan oleoresin dalam ekstrak jahe memberikan sensasi hangat terhadap kulit. Dari ke 4 formula yang diujikan, F 3 dengan kandungan 10% (b/v) ekstrak jahe merah menghasilkan rasa yang lebih hangat dibandingkan dengan formulasi lain, sehingga F3 dipilih sebagai formulasi yang dapat digunakan untuk mengatasi rasa nyeri pada otot. (Harmono & Andoko, 2005) menjelaskan bahwa Jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri yang cukup tinggi dan juga mengandung gingerol yang mampu menghambat prostaglandin sehingga dapat mengurangi rasa nyeri.



Gambar 5. Pengujian Homogenitas Balsem Stik



Gambar 6. Pengujian Daya Oles Balsem Stik



Gambar 7. Pengujian Iritasi Pada Kulit

KESIMPULAN

1. Semua formulasi memenuhi syarat sediaan balsem stik dari oleoresin jahe merah (*Zingiber officinale rosc*)
2. Formula 3 memiliki daya hangat yang paling baik karena kandungan ekstrak jahe merah yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan RI. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat. *Departemen Kesehatan RI. Hal*, Vol. 1, pp.

10–11.

Harmono, & Andoko, A. (2005). *Budi Daya & Peluang Bisnis Jahe*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Mukhlisah, N. R. I., Sugihartini, N., & Yuwono, T. (2016). Daya Iritasi Dan Sifat Fisik Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzigium Aromaticum*) Pada Basis Hidrokarbon Irritation. *Majalah Farmaseutik*, 12(1), 372–376.

Purba, O. H., Tumanggor, N. T., Syafitri, A., Meliala, L., & Simorangkir, D. M. (2020). Pembuatan Sediaan Balsem Stick Dari Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) Sebagai Aromaterapi. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*, 3(1), 75–81. <https://doi.org/10.36656/jpfh.v3i1.326>

Rahmadani, S., Sa'diah, S., & Wardatun, S. (2018). Optimasi ekstraksi jahe merah (. *Teknologi Pangan*, 1(2), 1–8.

Sampebarra, A. L. (2016). Mempelajari Kestabilan Dan Efek Iritasi Sediaan Lipstik Yang Diformulasi Dengan Lemak Kakao. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 11(2), 97. <https://doi.org/10.33104/jihp.v11i2.3420>

Setyawan, B. (2015). *Peluang Usaha Budidaya Jahe* (Mona, Ed.). Yogyakarta: Pustaka baru Press.

Sugiarti, L., Suwandi, A., & Syawaalz, A. (2017). Gingerol Pada Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Dengan Metode Perkolasi Termodifikasi Basa. *Jurnal Sains Natural*, 1(2), 156. <https://doi.org/10.31938/jsn.v1i2.25>

Yati, K., Dwita, L. P., Oktaviana, L., & Gantini, S. N. (2018). Perbandingan Penggunaan Minyak Zaitun, VCO dan Minyak Jojoba Terhadap Sifat Fisik Balsem Stick Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) dan Aktivitas Antiinflamasi Subakut. *Prosiding Kolokium Doktor Dan Seminar Hasil Penelitian Hibah*, 1(1), 563–572. <https://doi.org/10.22236/psd/11563-57296>