

The Formulation and Stability Test of The Balm Emprit Ginger (*Zingiber officinale* var. *amarum*) Essential Oil

Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Balsem Minyak Atsiri Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*)

Ferna Indrayani^{1*}, Nurul Hikma²

^{1,2} Program Studi D3 Farmasi, STIKES Nani Hasanuddin Makassar, Kota Makassar, Indonesia.

*E-mail: Fernaindrayani22@gmail.com

Article Info:

Received: 17 Juli 2022
in revised form: 12 Agustus 2022
Accepted: 29 Agustus 2022
Available Online: 1 September 2022

Keywords:

Emprit Ginger;
Zingiber officinale var. *amarum*;
Essential Oil;
Balm Preparation

Corresponding Author:

Ferna Indrayani
Program Studi D3 Farmasi
STIKES Nani Hasanuddin
Makassar
Kota Makassar
Indonesia
E-mail:
fernaindrayani22@gmail.com

ABSTRACT

Emprit ginger (*Zingiber officinale* var. *amarum*) is a rhizome plant that is much of the time tracked down in the locale. Tanasitolo, Kab. Wajo. Its utilization is most generally utilized as a cooking zest, defeating joint inflammation, muscle torment, treating colds, treating hacks, as a characteristic cell reinforcement and warming the body. The compound parts contained in emprit ginger (*Zingiber officinale* var. *amarum*) are zingiberene, shagaol, sap, and gingerol which are adequate as cancer prevention agents and mitigating or then again reflexology. This study aims to decided how to of ginger emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) as a salve form of a natural balm. This type of research is a direct observation in the laboratory using the distillation method to obtain the essential oil in ginger emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) was then made in the form of a balm with different concentrations of essential oils, namely F1 (0 g), F2 (1.5 g), and F3 (2 g) using accelerated stability testing on the balm preparation, stored for 6 days with 3 cycles (4°C and 40°C) the observations included organoleptic tests (shape, smell, and colour), homogeneity test, pH test, spreadability test, adhesion test, and specific gravity.. This study indicate that a stable balm preparation that meets the standard requirements based on SNI with accelerated stability testing is formula F3 with a concentration of 2 grams of ginger essential oil. Emprit ginger (*Zingiber officinale* var. *amarum*) can be formed in a balm preparation.



This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

How to cite (APA 6th Style):

Indrayani, F., Hikma, N. (2022). *The Formulation and Stability Test of The Balm Emprit Ginger (Zingiber officinale var. amarum) Essential Oil. Indonesian Journal of Pharmaceutical (e-Journal), 2(3), 208-217.*

ABSTRAK

Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) merupakan tanaman rimpang yang banyak dijumpai di daerah Kec. Tanasitolo, Kab. Wajo. Penggunaan paling umum digunakan sebagai bumbu masakan, mengatasi radang sendi, nyeri otot, mengobati pilek, mengobati batuk, sebagai antioksidan alami dan menghangatkan badan. Komponen kimia yang terkandung dari jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) yaitu *zingiberene*, *shagaol*, *resin*, dan *gingerol* yang berkhasiat sebagai antioksidan dan antiinflamasi, salah satu sediaan farmasi yang dibuat bahan baku aktif jahe emprit adalah sediaan balsem yang dapat digunakan untuk menghangatkan badan atau refleksiologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara memformulasikan minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) yang dibuat dalam bentuk sediaan balsem. Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan observasi langsung di laboratorium dengan menggunakan metode destilasi untuk mendapatkan minyak atsiri pada jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) kemudian dibuat dalam bentuk sediaan balsem dengan konsentrasi minyak atsiri yang berbeda yaitu F1 (0 g), F2 (1,5 g), dan F3 (2 g) dengan menggunakan pengujian stabilitas dipercepat pada sediaan balsem, dilakukan penyimpanan selama 6 hari dengan 3 siklus (4°C dan 40°C) pengamatannya meliputi uji organoleptik (bentuk, bau, dan warna), uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan bobot jenis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan balsem yang stabil dan memenuhi syarat standar berdasarkan SNI dengan pengujian stabilitas dipercepat adalah formula F3 dengan konsentrasi minyak atsiri jahe emprit sebanyak 2 gram. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) dapat diformulasikan dalam sediaan balsem.

Kata Kunci: Jahe emprit; *Zingiber officinale* var. *amarum*; minyak Atsiri; sediaan balsem

1. Pendahuluan

Kabupaten Wajo merupakan salah satu Daerah Tingkat II di provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Ibu kota dari kabupaten ini terletak di Sengkang dan memiliki 14 kecamatan. Kecamatan di Kabupaten Wajo diantaranya yaitu kecamatan Belawa, Bola, Gilireng, Keera, Majauleng, Maniang Pajo, Pammana, Penrang, Pitumpanua, Sabbangparu, Sajoanging, Takkalalla, Tempe dan Tanasitolo. Tanasitolo adalah suatu daerah yang menjadikan petani padi sebagai mata pencaharian, namun penanaman padi hanya diutamakan pada musim hujan dikarenakan belum adanya pengairan/irigasi. Curah hujan di Kecamatan Tanasitolo cenderung mengalami fluktuasi setiap tahunnya, tetapi lebih didominasi oleh tingkat curah hujan yang rendah. Sehingga pendapatan petani tidak stabil dan tidak menentu. Akibat pendapatan yang kurang maksimal, mengakibatkan sebagian masyarakat memilih menjadi nelayan pada musim kemarau. Selain menjadi nelayan dan petani, sebagian masyarakat memilih menjadi pedagang. Barang yang biasa diperdagangkan selain beras yaitu kain, emas, intan (berlian), hewan ternak hingga tembakau dan rempah-rempah. Rempah yang sangat terkenal di tanasitolo dan telah dijadikan komoditas pertanian dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat setempat adalah golongan Zingiberaceae salah satunya yaitu tanaman jahe [1].

Minyak atsiri biasa disebut dengan minyak esensial, merupakan senyawa yang umumnya berwujud cairan, diperoleh dari bagian tanaman akar, kulit, batang, daun, buah, biji, maupun dari bunga dengan cara penyulingan. Kandungan kimia pada minyak atsiri jahe emprit yaitu *curcumene*, *zingiberen*, *farnesene*, dan β -*sesquiphellandrene* [3]. Minyak atsiri dapat digunakan sebagai antiseptik, antiinflamasi, analgetik, dan sedatif. Salah satu tanaman yang mengandung minyak atsiri dan berpotensi untuk dikembangkan adalah tanaman jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) yang dapat dijadikan sediaan farmasi yaitu dalam bentuk sediaan balsam [4].

Sediaan balsem merupakan minyak kental yang terdapat minyak atsiri dan minyak damar dengan kepekatan seperti salep, dan saat digunakan terasa panas. Rasa panas pada saat penggunaan balsem berfungsi sebagai pereda rasa pegal dan nyeri pada otot. Cara penggunaan sediaan balsem yaitu dengan dioleskan dan digosok pada kulit [5]. Kegunaan minyak atsiri pada sediaan balsem yaitu sebagai antiinflamasi, antiseptik/antibakteri, perangsang selera makan, karminatif, insektisida, sedatif pemberi aroma khas, dan diketahui memiliki kemampuan sebagai antimikroba. Minyak atsiri digunakan pada industri farmasi sebagai bahan baku, pemberi aroma khas, pewangi produk, serta aromaterapi.

Kandungan gingerol dari minyak atsiri jahe yang sering digunakan sebagai nyeri sendi dan memiliki rasa hangat yang ditimbulkannya membuat pembuluh darah terbuka dan melancarkan sirkulasi darah. Suplai makanan dan oksigen menjadi lebih baik sehingga nyeri sendi berkurang [6]. Jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) memiliki kandungan minyak atsiri dengan komponen zingiberen, shogaol, resin dan gingerol yang dapat digunakan sebagai antioksidan dan mengurangi rasa nyeri [1]. Penelitian yang menyatakan bahwa jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) mengandung minyak atsiri yang dapat sebagai antiinflamasi dan aromaterapi dengan konsentrasi 20 %, yang dibuat dalam formulasi sediaan balsem serta menghasilkan stabilitas sediaan yang baik. Sediaan balsem telah menjadi produk kesehatan populer dikalangan masyarakat karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan untuk itu setiap masyarakat pasti akan memilikinya. Balsem bermanfaat sebagai penghilang rasa nyeri seperti sakit kepala, pegal linu, radang sendi, sakit perut/masuk angin [2]. Potensi dan efektifitas metabolit sekunder pada jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai sediaan farmasi seperti balsem. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara memformulasikan minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) yang dibuat dalam sediaan balsem.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan secara observasi langsung di laboratorium yaitu dengan menggunakan metode destilasi air sehingga menghasilkan minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) yang berasal dari Kec. Tanasitolo, Kab. Wajo dan dibuat dalam bentuk sediaan balsam dengan menggunakan uji stabilitas dipercepat pada suhu dingin dan suhu ruang (4°C dan 40°C) selama 6 hari dengan 3 siklus kemudian diamati stabilitas fisika maupun kimia pada siklus ke-1, 2, dan 3 [7]. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium foil, minyak atsiri jahe emprit, oleum menthae, paraffin solidum, tissue, dan vaselin album.

Simplisia

Proses pengambilan sampel rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) pada saat pagi sebelum proses fotosintesis (07.00 – 09.00). Tanaman rimpang

jahe di panen dengan cara dicabut atau digali dan dibuang akarnya. Kemudian tanaman yang sudah dipanen disortasi basah untuk memisahkan benda-benda asing dari rimpang jahe. Setelah itu dicuci sampel dengan air mengalir dan dipotong-potong menjadi ukuran agak kecil (3-4 cm). Selanjutnya sampel dikeringkan tanpa sinar matahari langsung hingga sampel agak lembek atau mengerut dan tidak terlalu kering. Ditimbang sampel sebanyak 1000 gram dan disimpan dalam baskom atau wadah [8].

Pembuatan minyak atsiri dengan metode destilasi

Proses destilasi di mulai dari disiapkan semua alat-alat destilasi diantaranya yaitu ketel uap, boiler, pipa ketel, kompor dan tempat penampung minyak atsiri. Setelah itu ditimbang sampel (rimpang jahe emprit yang sudah dikeringkan) sebanyak 200 gram. Kemudian dimasukkan kedalam ketel uap atau ketel suling dan ditambahkan aquades sebanyak 600 ml. Kemudian dilakukan proses destilasi air sampai keluaranya minyak atsiri dan ditampung hasil destilasi tersebut ke dalam erlenmeyer serta diukur seberapa banyak minyak atsiri yang diperoleh dengan menggunakan gelas ukur. Diulang proses destilasi sebelumnya dengan 1 x 6 jam selama 10 hari untuk seluruh sampel (sampel 1000 gram). Minyak atsiri yang dihasilkan dimasukkan ke dalam wadah botol dan tertutup rapat [9].

Pembuatan Sediaan Balsem

Rancangan Formula

Sebelum proses pembuatan sediaan balsam, terlebih dahulu dibuat rancangan formula. Adapun rancangan formula sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan formulasi sediaan balsam [2]

Keterangan :

Formula 1 : Konsentrasi minyak atsiri sebanyak 0 gram
 Formula 2 : Konsentrasi minyak atsiri sebanyak 1,5 gram
 Formula 3 : Konsentrasi minyak atsiri sebanyak 2 gram

Nama Bahan	Fungsi	F1 (g)	F2 (g)	F3 (g)
Minyak Atsiri Jahe Emprit	Zat aktif	0	1,5	2
Oleum Menthae	Memberikan sensasi dingin	2	2	2
Parafin Solidum	Pemadat	1	1	1
Vaselin Album	Basis	Ad 10	Ad 10	Ad 10

Proses pembuatan sediaan balsem ditimbang semua bahan Parafin solidum, vaselin album, oleum menthae dan minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinal* var. amarum). Terlebih dahulu vaselin album dan parafin padat dileburkan diatas penangas air menggunakan cawan porselen (campuran I). Setelah bahan campuran I sudah agak dingin lalu diangkat dari penangas air dan dicampurkan dengan minyak permen dan minyak atsiri jahe emprit dan diaduk ad homogen. Setelah sediaan balsem sudah jadi dan sudah homogen, lalu dimasukkan kedalam wadah dan ditutup serta diberi etiket dan dikemas. Dibuat beberapa sediaan balsem sesuai konsentrasi F1, F2, dan F3, dengan mengikuti cara pembuatan sebelumnya. Untuk sediaan balsem yang sudah jadi (F1, F2, dan F3) akan dilakukan pengujian stabilitas [2].

Uji Stabilitas Dipercepat (*accelerated test*)

Sediaan balsem jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) disimpan pada suhu dingin dan suhu ruang (4°C dan 40°C) selama 6 hari dengan 3 siklus kemudian diamati stabilitas fisika maupun kimia pada siklus ke-1, 2, dan 3. Pengujian stabilitas sediaan diantaranya yaitu [16] :

Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat tampilan fisik dengan cara melakukan pengamatan terhadap tekstur, warna, bau atau aroma dari sediaan yang telah dibuat [9].

Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang dilakukan pada sediaan balsem dioleskan pada permukaan objek gelas. Sediaan yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan, terdapat struktur yang rata dan mempunyai warna yang sama dari titik awal pengolesan sampai akhir pengolesan [10].

Uji pH

Uji pH pada sediaan balsem dilakukan dengan cara menggunakan pH stik dan pH meter dicelupkan atau dimasukkan ke dalam sediaan. Setelah itu diperhatikan perubahan warna yang terjadi pada pH stik. Perubahan warna yang terjadi pada pH stik menunjukkan nilai pH pada sediaan balsem, nilai pH yang dihasilkan seharusnya sesuai dengan pH kulit yang baik pada manusia yaitu 5,5-6,5. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 16- 4399-1996 Mengenai mutu sediaan pelembab pada kulit yaitu pH 4,5-8 [11], [12].

Uji Daya Sebar

Uji sebar pada sediaan balsem dilakukan dengan ditimbang masing-masing sediaan balsem tersebut sebanyak 0,5 gram lalu diletakkan ditengah cawan petri yang berada dalam posisi terbalik atau pada kaca transparan. Setelah itu diberi bebaban di atas cawan petri tersebut dengan cawan petri lain dengan posisi berlawanan lalu di tindis dengan beban 50 gram selama 1 menit. Kemudian diukur diameternya menggunakan penggaris. Sediaan balsem yang mempunyai daya sebar yang baik yaitu pada diameter 5-7 cm. Berdasarkan persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yaitu sekitar 3-5 cm [13].

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan balsem menempel pada permukaan kulit setelah dioleskan. Apa bila daya lekat semakin besar maka waktu kontak antara sediaan dengan kulit akan semakin lama, sehingga proses absorpsi obat melalui kulit semakin besar. Adapun syarat waktu daya lekat yang baik adalah tidak kurang dari 4 detik [14].

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam formulasi sediaan balsem terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu tahapan awal membuat simplisia jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) kemudian dilakukan pembuatan sediaan balsem yang dibuat menjadi 3 kelompok dengan variasi konsentrasi minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) yaitu F1 (0 g), F2 (1,5 g), dan F3 (2 g). yang sudah jadi dilakukan pengujian stabilitas dipercepat dengan penyimpanan selama 6 hari dalam 3 siklus untuk menguji kualitas dari sediaan meliputi pengamatan organoleptik (warna, bentuk dan bau), uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat.

Formulasi sediaan balsem dibuat menjadi 3 kelompok dengan variasi konsentrasi minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) yaitu F1 (0 g), F2

(1,5 g), dan F3 (2 g). Penggunaan minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. amarum) sebagai zat aktif diharapkan dapat memberikan aroma yang menyegarkan pada saat penggunaan, serta rasa pedas, bersifat panas dan memiliki efek sebagai antiinflamasi, menghilangkan rasa sakit, melancarkan sirkulasi darah. Sediaan balsem yang sudah jadi dilakukan pengujian stabilitas dipercepat dengan penyimpanan selama 6 hari dalam 3 siklus untuk menguji kualitas dari sediaan meliputi pengamatan organoleptik (warna, bentuk dan bau), uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji bobot jenis.

Uji Stabilitas Dipercepat

Identifikasi minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. amarum) dilakukan dengan menggunakan uji bobot jenis dengan tujuan untuk mengetahui bobot minyak atsiri yang dihasilkan dengan menggunakan alat piknometer. Proses pengujian ini menghasilkan bobot jenis minyak sebanyak 0,882 sebagaimana yang dicantumkan pada tabel 2.

Tabel 2. Kadar bobot jenis Minyak Atsiri Jahe Emprit dengan metode piknometer

Nama Sampel	Volume	Berat piknometer kosong (g)	Berat piknometer + sampel (g)	Bobot jenis g/mL
Minyak Atsiri Jahe Emprit	5 mL	10,68	15,09	0,882

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. amarum) yang dihasilkan telah sesuai syarat mutu berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 06-1312-1998) yaitu 0,8720 - 0,8890 [15]. Pada pengujian organoleptik dilakukan dengan cara diamati bau, warna, dan bentuk pada sediaan F1, F2, F3 dan F4 selama proses uji stabilitas dipercepat (Tabel 3).

Tabel 3. Organoleptik Sediaan Balsem Minyak Atsiri Jahe Emprit

Uji Stabilitas Dipercepat	Parameter			
	Formula	Bentuk	Bau	Warna
Siklus I	F 1	Padat	Pepermin	Putih
	F 2	Padat	Jahe dan pepermin	Kuning pucat
	F 3	Padat	Jahe menyengat dan pepermin	Kuning
Siklus II	F 1	Padat	Pepermin	Putih
	F 2	Padat	Jahe dan sedikit pepermin	Lebih kuning
	F 3	Padat	Jahe dan pepermin	Kuning
Siklus III	F 1	Padat	Pepermin	Putih
	F 2	Padat	Jahe sangat menyengat	Lebih kuning
	F 3	Padat	Jahe menyengat dan sedikit pepermin	Kuning

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan sediaan balsem minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) memiliki warna putih, berbentuk padat dan aroma pepermin pada konsentrasi F1 (0 gr). Untuk konsentrasi F2 (1,5 g), dan F3 (2 g) memiliki bentuk padat, aroma khas jahe dan pepermin dan berwarna kuning. Namun pada ketiga formula tersebut memiliki perubahan pada bau dan warna dalam setiap selesai penyimpanan atau setiap kali selesai satu siklus. Hal ini disebabkan karena suhu dapat mempengaruhi sediaan. Adanya warna kuning pada konsentrasi F2 (1,5 g), dan F3 (2 g) hal ini telah sesuai dengan SNI 06-1312-1998 warna minyak jahe tersebut telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan [3],[15]. Uji homogenitas dilakukan menggunakan gelas objek dan kaca preaparat dengan cara mengoleskan sebanyak 0,5 gram sediaan balsem pada kaca preaparat lalu diratakan dan di timpa objek gelas serta diamati hasilnya seperti yang telah tercantum pada tabel 4.

Tabel 4. Uji homogenitas sediaan balsem minyak atsiri jahe emprit

Formula	Uji Stabilitas Dipercepat		
	Siklus I	Sklus II	Siklus III
F 1	Homogen	Homogen	Homogen
F 2	Homogen	Homogen	Homogen
F 3	Homogen	Homogen	Homogen

Indikator dikatakan homogen jika tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan, strukturnya rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan sampai titik akhir pengolesan, maka sediaan. Pada uji homogenitas sediaan balsem minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) pada F1, F2, dan F3 menghasilkan bahwa sediaan tersebut tidak terdapat butiran kasar atau gumpalan, memilki warna yang seragam pada objek gelas, maka sediaan balsem dikatakan homogen. Dari hasil pengujian ini sudah sesuai dengan literatur [1], [2], [16] mengatakan bahwa sediaan yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan, terdapatnya struktur yang rata dan mempunyai warna yang sama dari titik awal pengolesan sampai akhir pengolesan.

Tabel 5. Uji pH sediaan balsem minyak atsiri jahe emprit

Formula	Uji Stabilitas Dipercepat					
	Siklus I		Skklus II		Siklus III	
	pH meter	pH kertas	pH meter	pH kertas	pH meter	pH kertas
F 1	6,4	7	6,3	5	7,6	6
F 2	6,7	6	5,3	4	6,7	7
F 3	5,9	5	6,8	6	8,0	7

Uji pH pada sediaan balsem minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) dilakukan dengan timbang balsem sebanyak 0,5 gram lalu dilarutkan dengan aquades 10 ml dan ditangas di atas penangas air. Setelah sampel dingin dilakukan proses pengujian pH pada sampel menggunakan pH meter dan pH kertas. Pengujian ini dilakukan sebanyak 3 kali setiap selesai satu siklus penyimpanan. Dapat disimpulkan pada formula yang memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu terdapat pada F1 (6-7,6), F2 (4-7) dan F3 (5-8,0) merupakan sediaan yang sesuai dengan pH kulit dapat dilihat pada tabel 5. Sediaan balsem yang memenuhi syarat dengan pH kadar yang baik karena konsentrasi bahan aktif dan dasar salep tercampur secara homogen sehingga

mempengaruhi persyaratan pH. Pengujian pH pada sediaan bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan balsem yang dibuat aman dan tidak mengiritasi kulit saat digunakan. Syarat pH sediaan topikal yang baik yaitu sesuai dengan pH alami kulit manusia adalah 4,5-6,5 [17]. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 16-4399-1996 mengenai mutu sediaan pelembab pada kulit yaitu pH 4,5-8 [12].

Tabel 6. Uji daya sebar sediaan balsem minyak atsiri jahe emprit

Formula	Uji Stabilitas Dipercepat		
	Siklus I	Sklus II	Siklus III
F 1	3,5 cm	4 cm	3,5 cm
F 2	4 cm	4 cm	3,5 cm
F 3	5 cm	4 cm	3,5 cm

Uji daya sebar pada sediaan balsem minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) dilakukan dengan cara ditimbang sampel sebanyak 0,5 gram lalu disimpan di atas plat kaca dan ditutup dengan plat kaca yang lain serta di beri beban dengan anak timabangan 50 gram selama 1 menit, setelah itu diukur diameter sampel menggunakan penggaris. Hasil dari pengujian ini yaitu F1 (3,5 cm), F2 (3,5 cm), dan F3 (3,5 cm) menunjukkan bahwa keempat formula tersebut memenuhi syarat dari uji daya sebar sediaan yang dapat dilihat pada tabel 6. Menurut [17] uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kelunakan masa balsem sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Daya sebar yang baik menyebabkan kontak antara obat dengan kulit menjadi lebih luas sehingga absorpsi obat ke kulit berlangsung cepat. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yaitu 3-5 cm [13].

Tabel 7. Uji daya lekat sediaan balsam minyak atsiri jahe emprit

Formula	Uji Stabilitas Dipercepat		
	Siklus I	Sklus II	Siklus III
F 1	10 detik	14 detik	30 detik
F 2	11 detik	30 detik	42 detik
F 3	12 detik	17 detik	28 detik

Uji daya lekat pada sediaan balsem minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) pertama-tama dilakukan seperti pada perlakuan uji daya sebar namun untuk beban yang digunakan yaitu seberat 500 gram dan diamkan selama 1 menit, setelah itu dipegang dan diangkat plat kaca bagian atas yang digunakan sebagai penutup serta dilihat pada detik keberapa kedua plat kaca memisah.



Gambar 1. Formulasi sediaan balsem dengan uji stabilitas dipercepat (a) Sebelum penyimpanan (b) Sesudah penyimpanan

Hasil dari pengujian ini yaitu pada F1 (30 detik), F2 (42 detik), F3 (28 detik) dan F4 (51 detik) sebagaimana dicantumkan pada tabel 7 menunjukkan bahwa keempat formula telah memenuhi syarat dari uji daya lekat sediaan. Adapun tujuan dari uji daya lekat sediaan yaitu untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan balsem untuk melekat pada kulit. Daya lekat yang baik memungkinkan obat tidak mudah hilang dan semakin lama melekat pada kulit oleh karena itu sediaan dapat menghasilkan efek yang diinginkan. Syarat waktu daya lekat yang baik adalah tidak kurang dari 4 detik [14].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan balsem. Formula yang telah dibuat dalam bentuk sediaan balsem minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) telah memenuhi syarat berdasarkan uji stabilitas dipercepat selama 6 hari pada penyimpanan 4°C dan 40°C meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan uji bobot jenis. Formula yang menunjukkan hasil yang stabil dan memenuhi syarat standar berdasarkan SNI dengan pengujian stabilitas dipercepat adalah formula F3 dengan konsentrasi minyak atsiri jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) 2 gram.

Referensi

- [1] Syamsuri, Syamsuri, & Hasria Alang. "Potensi Wirausaha Diversifikasi Produk Zingiberaceae Berbasis Kearifan Lokal Di Kecamatan Sajoanging, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan." *BUANA SAINS*, 21, 2, 2021. <https://doi.org/10.33366/bs.v21i2.3209>.
- [2] Triana. "Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Balsem Dari Minyak Atsiri Jahe Putih (*Zingiber officinale*)" 2019.
- [3] I. Setianingrum, R. I. Kusumawati, dan W. Sriyono. "Peningkatan Kadar Senyawa Zingiberen Dalam Minyak Atsiri Jahe Emprit Melalui Proses Fermentasi," *Khazanah*, vol. 11, no. 2, Sep. 2020.
- [4] Maghfirah, H., Saisa, S., Lestari, S., & Meilina, R. Formulasi Balsam Aromatherapy dari Ekstrak Minyak Atsiri Daun Sembung (*Blumea balsamifera* L.). *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 4(1), 88-94. 2019. <https://doi.org/10.33143/jhtm.v4i1.170>.
- [5] N. Warditiani, C. Arisanti, D. Swastini, dan I. Wirasuta. "Analisa Kesukaan Produk Balsem Aroma Bunga," *Jurnal Farmasi Udayana*, hlm. 62, Jun 2020, doi: <https://doi.org/10.24843/jfu.2020.v09.i01.p09>.
- [6] S. N. Anggreini, N. F. Yanti, P. Studi, dan I. Keperawatan. "Efektifitas Kompres Ekstrak Jahe Terhadap Nyeri Sendi Lansia Dengan Arthritis Gout Di Panti Sosial Tresna Werda Khusnul Khotimah Pekanbaru Riau." *Photon*, vol. 10, no. 1, pp. 42-48, 2019. <https://doi.org/10.37859/jp.v10i1.1476>.
- [7] Ambari Y, Paramita HE, Ningsih AW. Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-PhAM)*. 2021 Jul 30;3(2):110-25. <http://dx.doi.org/10.36932/jpcam.v3i2.43>.
- [8] D. Cahya dan H. Prabowo. "standarisasi spesifik dan non-spesifik simplisia dan ekstrak etanol rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.)," *Jurnal Farmasi Udayana*, hlm. 29, Jul 2019, doi: <http://dx.doi.org/10.24843/jfu.2019.v08.i01.p05>.
- [9] Kementerian Kesehatan RI, 2017. "farmakope herbal indonesia edisi ii 2017 kementerian kesehatan republik indonesia 615.1 Ind f.

- [10] Astuti RD, Millenia DP. Formulasi Dan Evaluasi Balsam Aromaterapi Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix* Dc) Dengan Variasi Cera Alba Sebagai Stabilizing Agent. *JKPharm Jurnal Kesehatan Farmasi*. 2021 Jun 3;3(1):43-9. <https://doi.org/10.36086/jpharm.v3i1.959>.
- [11] Mukhlisah NR, Sugihartini N, Yuwono T. Irritation test and physical properties of unguentum volatile oil of *Syzygium aromaticum* in hydrocarbon base. *Majalah Farmaseutik*. 2016;12(1):372-6. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v12i1.24130>.
- [12] [Dewan Standarisasi Nasional, "SNI 16 - 4399 - 1996. Sediaan tabir Surya, 1996.](#)
- [13] Susianti N, Juliantoni Y, Hanifa NI. Optimasi Sediaan Gel Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Dengan Variasi Basis Karbopol 940 Dan CMC-Na. *Acta Pharmaciae Indonesia: Acta Pharm Indo*. 2021 Jun 29;9(1):44-57. <https://doi.org/10.20884/1.api.2021.9.1.3669>.
- [14] Hasrawati A, Famir Y, Aztriana A, Mursyid AM. Formulasi dan Evaluasi Salep Ekstrak Daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata* L.) dengan Variasi Basis Salep. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*. 2019 Jul 1;11(1):55-60. <https://doi.org/10.56711/jifa.v11i1.514>.
- [15] [Gafar PA. Pengembangan Produk Jahe Instan dengan Campuran Madu dan Susu Skim. InProsiding Seminar Nasional Peran Sektor Industri dalam Percepatan dan Pemulihan Ekonomi Nasional 2018 Dec 27 \(Vol. 1, No. 1, pp. 58-65\).](#)
- [16] [M. N. dan R. R. Aisyah Fatmawati. *Teknologi Sediaan Farmasi*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2015.](#)
- [17] Purba OH, Tumanggor NT, Syafitri A, Meliala L, Simorangkir DM. Pembuatan Sediaan Balsem Stick Dari Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) Sebagai Aromaterapi. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*. 2020;3(1):75-81. <https://doi.org/10.36656/jpjh.v3i1.326>.