

FORMULASI DAN UJI EVALUASI SEDIAAN *STICK BALSEM* DARI MINYAK ATSIRI SERAI DAPUR (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI ANALGESIK DAN AROMATERAPI RELAKSAN

Ellyza Audhina Rachman, Titi Agni Hutahaen, Ainu Zuhriyah

Program Studi Farmasi Fakultas ilmu kesehatan

Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur

email: widayaellyza@gmail.com

ABSTRACT

Lemongrass essential oil (Cymbopogon citratus) has potential as a medicine because it contains chemical compounds citronellal, citronellol, geraniol which work as analgesics and aromatherapy. One of the pharmaceutical preparations that can be used for analgesic and aromatherapy is a stick balm preparation because it can treat mild scale pain and stress. The aim of this study was to analyze the chemical compounds in citronella essential oil using the GCMS tool, to formulate it as a stick balm which has a function as an analgesic and aromatherapy as well as to evaluate the preparation. The method in this study is true experimental laboratory. Lemongrass essential oil is formulated into 4 different preparations. The results of testing citronella essential oil using GCMS did not meet the expectations of the researchers because the results did not read the compound being sought. The results of the data read the chemical compound groups that are thought to have the same function as citronellal, citronellol, geraniol. Aldehydes and alcohols. Lemongrass essential oil can be formulated into 4 balm sticks with different concentrations. Evaluation test of stick balm organoleptic test, homogeneity test, pH test, adhesion test, spreadability test, analgesic test, aromatherapy test and irritation test. The results of all preparation evaluation tests have met Indonesian national standards.

Keywords: Analgesic, Aromatherapy, Kitchen Lemongrass (*Cymbopogon citratus*), Lemongrass Essential Oil, Balm Stick

ABSTRAK

Minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus*) berpotensi sebagai obat karena mengandung senyawa kimia sitronelal, sitronelol, geraniol yang bekerja sebagai analgesik dan aromaterapi. Salah satu sediaan farmasi yang dapat digunakan sebagai analgesik dan aromaterapi ialah sediaan *stick balsem* karena dari sediaan balsem dapat mengatasi nyeri skala ringan dan rasa stres. Penelitian bertujuan untuk menganalisis senyawa kimia dalam minyak atsiri serai dapur dengan alat GCMS, memformulasikan sebagai *stick balsem* berfungsi sebagai analgesik dan aromaterapi serta evaluasi sediaan. Metode dalam penelitian ini *true experimental laboratory*. Minyak atsiri serai dapur diformulasikan menjadi 4 konsentrasi sediaan berbeda. Hasil pengujian minyak atsiri serai dapur menggunakan GCMS tidak sesuai harapan peneliti karena hasilnya tidak terbaca senyawa yang dicari. Hasil data terbaca golongan senyawa kimia yang diduga memiliki fungsi sama dengan sitronelal, sitronelol, geraniol. Golongan aldehyd dan alkohol. Minyak atsiri serai dapur dapat diformulasikan menjadi 4 *stick balsem* dengan konsentrasi yang berbeda. Uji evaluasi *stick balsem* uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, uji analgesik, uji aromaterapi dan uji iritasi. Hasil dari semua uji evaluasi sediaan telah memenuhi standart nasional indonesia.

Kata kunci: Analgesik, Aromaterapi, Tanaman Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*), Minyak Atsiri Serai Dapur, Stick Balsem

PENDAHULUAN

Minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus*) termasuk salah satu komoditas dari 12 minyak atsiri yang diekspor Indonesia ke

luar negeri. Minyak atsiri serai dapur yang di hasilkan dari bagian daun dan batang lebih banyak pada bagian daun karena memiliki 10 kali lebih besar rendemen yang dihasilkan

dari daun (Zaituni *et al.*, 2016). Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) memiliki komponen senyawa kimia utama diantaranya sitronelal, sitronelol dan geraniol. Kandungan sitronelal sebesar 34-45%, geraniol 2,6-40% dan sitronelol 5-15%, nilai konsentrasi senyawa kimia dipengaruhi oleh asal tanaman dan proses penyimpanan minyak atsiri serai dapur (Silalahi, 2020). Kandungan utama minyak atsiri memiliki aktifitas sebagai antipiretik, analgesik, antidepresan, antiinflamasi, menenangkan, menyeimbangkan dan stimulasi. Sitronelal, Sitronelol dan geraniol menjadi salah satu senyawa yang dapat menimbulkan aroma terapi yang digunakan secara inhalasi (dihirup) karena hidung atau penciuman mempunyai kontak langsung dengan bagian otak yang bertugas merangsang terbentuknya efek yang timbulkan aromaterapi (Satria, 2020). Minyak atsiri serai dapur mengandung aromaterapi untuk sebagai antidepresan, dengan cara menekan dan menghilangkan depresi atau stress sehingga mampu menimbulkan rasa rileks baik badan maupun pikiran manusia (Sumiartha *et al.*, 2012).

Hasil penelitian dari Purba *et al.* (2021), menjelaskan bahwa dari kandungan minyak atsiri serai dapur yaitu sitral mampu meningkatkan waktu tidur, memiliki efek sedatif (penenang), rileks dan ansiolitik pada mencit. konsentrasi sebesar 15% dari minyak atsiri serai dapur sudah dapat memberikan aroma khas seperti lemon memberikan sensasi rasa hangat, dan memberikan efek terapi perasaan tenang atau rileks (Komang *et al.*, 2021).

Serai dapur (*cymbopogon citratus*) di wilayah desa sidodadi kecamatan sukosewu tumbuh secara liar dan hanya digunakan untuk campuran makanan atau rempah-rempah sebagai kebutuhan sehari-hari. Namun, jika diolah dan diproses serai dapur akan mendapatkan peluang yang cukup besar untuk potensi ekspor (Evama *et al.*, 2021). Serai dapur menjadi salah satu komoditi yang memiliki potensi penggunaannya untuk dikembangkan, sebagai bahan makanan dan sebagai bahan baku industri farmasi. Sebagai

bahan baku industri farmasi serai dapur dapat diolah menjadi minyak serai dapur (sitral) dan dibuat sebagai komposisi untuk obat (Muslida *et al.*, 2018).

Perekonomian yang nilai harga selalu naik manusia dituntut untuk bekerja lebih keras lagi atau bahkan sampai mencari kerja sampingan untuk tambahan penghasilan. Dengan lamanya waktu bekerja manusia akan mengalami nyeri otot atau disebut dengan myalgia pada bagian tubuh tertentu. Dari aktifitas yang mengandalkan fisik berlebihan seperti bekerja seperti petani dan buruh pabrik, merupakan faktor yang dapat menimbulkan rasa nyeri otot. Penelitian dari Tanderi *et al.* (2017), menyatakan pekerja diseluruh dunia sebanyak 50-80% pernah mengalami nyeri bagian punggung bawah. Pekerja fisik bekerja melebihi 41 jam/minggu cenderung akan mengalami rasa nyeri pada tubuhnya (Park & Kim, 2020). Maka dari itu akan terjadi penurunan daya imunitas atau kekebalan dalam tubuh. Ketika daya imunitas dalam tubuh menurun, tubuh akan melepaskan hormon adrenalin dan kortisol sehingga detak jantung dan tekanan darah dapat meningkat serta pernafasan menjadi lebih cepat, otot menjadi tegang dan dapat terjadi stress dan depresi (Arnanda & Nuwarda, 2019). Menurut penelitian Sari & Widyaningrum (2018), aromaterapi dari minyak serai dapur bisa merangsang pikiran dan membantu mengatasi ketika kejang. Manfaat lain serai dapat di gunakan untuk mengurangi stress, cemas dan mengurangi gejala depresi.

Peneliti menemukan fenomena dari sebagian besar masyarakat beranggapan jika balsem bentuk (kemasan) biasa masih dianggap identik dengan pengguna kebanyakan hanya kalangan orang tua saja. Sebagian orang beranggapan bahwa bentuk obat seperti sediaan balsem seperti pengobatan jaman dahulu atau "kuno" (Purba *et al.*, 2021). Peneliti juga melihat kalangan pemuda di era sekarang sering mengalami stress dan depresi yang disebabkan oleh aktifitas yang berat bekerja atau dari gaya hidup yang kurang sehat dan mereka tidak

tahu bagaimana untuk mengatasinya dan sebagian besar pekerja yang mengalami nyeri otot sering meminum obat oral pereda nyeri. Dari penjelasan manfaat minyak atsiri serai dapur yang bisa digunakan untuk antiinflamasi, antiseptik, sedatif, analgesik dan juga mengandung aromaterapi, peneliti ingin membuat sediaan *stick balsem* dari minyak atsiri serai dapur sebagai aromaterapi dan relaksan yang memiliki sifat menghangatkan, menenangkan dan juga memiliki aroma yang menyegarkan. Peneliti ingin membuat inovasi baru agar semua kalangan usia bisa menggunakan *stick balsem* dengan rasa tidak malu dan tidak beranggapan bahwa kalau memakai balsem itu seperti orang tua dan kuno selain itu dapat membantu kalangan pemuda yang mengalami kecapekan setelah bekerja mengalami nyeri otot, depresi dan stres yang membutuhkan rasa hangat rileks dari luar tubuh bisa menggunakan *stick balsem* yang mengandung analgesik dan aromaterapi relaksan dari minyak serai dapur. Dan bisa mengurangi penggunaan obat oral analgesik yang jika dikonsumsi jangka panjang akan memberikan efek samping yang berbahaya pada tubuh. Jaman sekarang menggunakan sediaan obat bentuk *stick balsem* kini semakin elegan dan kekinian. Dengan penggunaannya yang praktis mudah dibawa kemana-mana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Mengetahui minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus*) mengandung senyawa sitronelal, sitronelol dan geraniol dengan menggunakan metode alat uji GC-MS. Mengetahui minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *stick balsem* sebagai analgesik dan aromaterapi relaksan. Mengetahui hasil uji evaluasi sediaan *stick balsem* dari minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus*) sebagai analgesik dan aromaterapi relaksan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi produk sebagai obat yang memenuhi standart SNI.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode

true experimental laboratory yang dilakukan Dilaboratorium Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan destilasi uap, batang pengaduk, timbangan digital, cawan penguap, hotplate, kertas perkamen, pipet tetes, pH meter, objek glass, wadah pot *stick balsem*, panelis, plat kaca, alat uji daya lekat, anak timbangan, penggaris. Bahan-bahan yang digunakan batang daun serai dapur, minyak atsiri serai dapur, paraffin padat, cera alba, nipagin, nipasol, vaselin album.

Alur Penelitian

Pengambilan Sampel

Serai dapur berusia 5-6 bulan yang didapat dari Dukuh Gempol Desa Sidodadi Kecamatan Sukosewu Bojonegoro.

Pembuatan sampel

Pembuatan simplisia serai dapur dimulai dari pengambilan serai dapur yang telah berumur 5-6 bulan pada pagi hari jam 07:00. Sortasi basah dengan memisahkan tanah yang menempel, akar dan lapisan daun yang kering yang masih menempel dipermukaan batang serai dikulit terluar serai. Mencuci serai dapur dengan air bersih dan dengan air yang mengalir untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada batang daun serai dapur (*Cymbopogon citratus*). Batang daun serai dapur (*Cymbopogon citratus*) ditimbang seberat 10 kilogram. Perajangan serai dapur dipotong kecil dengan panjang sekitar 2-3 cm. disimpan dalam wadah kering dan tertutup rapat (Sufyan *et al.*, 2018).

Proses Destilasi Uap

Menimbang sampel serai dapur (*Cymbopogon citratus*) sebanyak 10 kilogram. Air dimasukkan ke dalam tabung destilasi uap sampai tanda batas. Kemudian dipasang saringan di atas air saringan berfungsi sebagai pemisah antara air dan sampel. Kemudian sampel 10 gram serai

dapur (*Cymbopogon citratus*) dimasukkan diletakan di atas saringan di dalam tabung destilasi uap. Unit alat destilasi uap langsung dirangkai. Air pendingin dialirkan ke dalam kondensor menggunakan pompa vakum dan pemanas listrik kemudian dihidupkan. Proses distilasi uap selama 6 jam dengan suhu 100°C. Hasil destilat ditampung dan dipisahkan campuran air dan minyak, hasil minyak atsiri disimpan dalam botol gelap ditutup rapat (Sari *et al.*, 2020).

Uji GCMS Mengidentifikasi Senyawa Sitronelal, Sitronelol Dan Geraniol

Sampel minyak atsiri serai dapur diambil sebanyak 2 ml dan dilarutkan dengan pelarut diethyl ether 2 ml dalam tube. Kemudian divortek hingga homogen, diambil supernatan dalam vial GC dan larutan sampel siap di injeksikan ke dalam alat GC-MS. Kemudian menyalakan gas pembawa (helium) pada alat GCMS dan menyalakan alat GC dan MS serta menyalakan komputer yang telah memiliki aplikasi khusus sebagai alat menampilkan hasil data identifikasi dari senyawa yang dideteksi oleh GCMS. Selanjutnya setting format instrumen GCMS yang telah ditetapkan. Diinput data nama sampel dan penomoran vial yang akan di injeksikan dalam data information sampel pada komputer, setelah itu sampel minyak atsiri serai dapur dimasukkan ke dalam vial 2 ml dan di masukkan ke dalam rak khusus injector untuk proses injeksi. Sampel sebanyak 2 ml diinjeksikan dengan alat injektor ke dalam alat GCMS, ditunggu selama proses pengidentifikasian senyawa dari sampel minyak atsiri serai dapur kurang lebih butuh waktu mulai 30-60 menit (Yuni & Novi, 2021).

Formulasi Sediaan *Stick Balsem*

Adapun tabel resep formulasi pembuatan sediaan *stick balsem* dari minyak atsiri serai dapur dengan empat konsentrasi yang berbeda tabel dapat dilihat pada tabel nomor 1.

Tabel 1 Formulasi *Stick Balsem* Minyak Atsiri Serai Dapur

Nama Bahan	Konsentrasi Formulasi <i>Stick Balsem</i> (Gram)			
	F0	F1	F2	F3
Minyak atsiri serai dapur	-	20% (6,8 g)	25 % (8,5 g)	30% (10,2 g)
Paraffin padat	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Cera alba	3,7 gr	3,7 gr	3,7 gr	3,7 gr
Nipagin	0,2 gr	0,2 gr	0,2 gr	0,2 gr
Nipasol	0,2 gr	0,2 gr	0,2 gr	0,2 gr
Vaselin album Ad	34 gr	34 gr	34 gr	34 gr

Proses Pembuatan *Stick Balsem*

Sediaan *stick balsem* minyak atsiri serai dapur dibuat menggunakan metode peleburan. Timbang paraffin padat untuk semua formula sama yaitu sebanyak 5 gram. Cera alba untuk semua formula sama yaitu 3,7 gram. Nipagin untuk semua formula sama 0,2 gram. Nipasol untuk semua formula sama 0, 2 gram. Vaselin album untuk semua formula yaitu ad 34 gram. Setelah semua bahan ditimbang, cera alba diletakkan dalam cawan penguap dan dipanaskan di atas hotplate sampai melebur atau dengan suhu 85-100°C. Setelah cera alba lebur paraffin padat, nipagin, nipasol dan vaselin album dimasukkan ke dalam leburan cera alba dan di aduk sampai semua melebur menjadi satu. Setelah melebur sempurna dan tidak ada gumpalan dilakukan penambahan minyak atsiri serai dapur dengan konsentrasi F0 0% (0 gram), F1 20% (6,8 gram), F2 25% (8,5 gram) dan F3 30% (10,2 gram). Dilakukan pengadukan hingga homogen dan dimasukan ke dalam wadah *stick balsem*. Selanjutnya didiamkan dengan suhu ruang selama 24 jam hingga sediaan tercetak dalam

wadah (Sari *et al.*, 2020). Pada penelitian ini menggunakan empat konsentrasi dari minyak atsiri serai dapur yang berbeda untuk F0 sebagai control positif untuk F1, F2 dan F3 sebagai konsentrasi pembanding. Karena dari penelitian Purba *et al.*, (2021) formulasi sediaan *stick* balsem dengan konsentrasi 15% sudah memberikan efek terapi yaitu muncul rasa panas dan mulai mengeluarkan bau aromaterapi.

Uji Evaluasi Sediaan

Uji Organoleptik menggunakan indra manusia dengan cara melihat warna dan bentuk, mencium bau, menyentuh tekstur dan merasakan efek yang ditimbulkan. Pengujian diulang sebanyak 3 kali (Purba *et al.*, 2021).

Uji Homogenitas dengan cara meletakkan sediaan secukupnya di atas plat kaca dan ditimpa plat kaca lain di atasnya kemudian dilihat apakah ada gumpalan kasar pada sediaan. Pengujian diulang sebanyak 3 kali (Purba *et al.*, 2021).

Uji Pengukuran pH dengan cara menimbang sediaan 0,5 gram diencerkan dengan 5 ml akuades dan diukur dengan pH meter. Pengujian diulang sebanyak 3 kali (Purba *et al.*, 2021).

Uji Daya Lekat dengan cara menimbang sebanyak 0,5 gram sediaan lalu diletakkan pada objek glass. Pada alat uji daya lekat, ditambahkan beban 500 gram dan diamkan selama 1 menit. Setelah satu menit beban 50 gram yang diikat dialat diturunkan, lalu dicatat waktu lepas plat kacanya. Nilai uji daya lekat yang baik untuk balsem adalah lebih dari 4 detik (Mariatul *et al.*, 2022). Proses pengujian diulang sebanyak 3 kali.

Uji Daya Sebar dengan cara menimbang sebanyak 0,5 gram setiap sediaan diletakkan ditengah plat kaca. Beri beban plat kaca yang lain di atas *balsem* lalu ditindih dengan beban 50 gram selama 1 menit lalu ukur diameternya menggunakan penggaris dari 3 sisi. Sediaan balsem yang baik memiliki daya sebar yaitu 5 - 7cm (Mariatul *et al.*, 2022). Proses pengujian diulang sebanyak 3 kali.

Uji Analgesik dilakukan terhadap 20 orang panelis dengan kriteria usia 35-60 tahun

jenis kelamin perempuan, pekerjaan buruh tani dan karyawan pabrik panelis memiliki keluhan nyeri persendian atau otot dengan skala nyeri 4-6 (sedang). Nyeri masuk dalam kategori (*Visual Analog Scale*), (*Numeric Rating Scale*), *moderate pain*. Langkah pengujian setiap 5 panelis menggunakan satu konsentrasi *stick balsem* yang berbeda. Pengujian analgesik dengan cara panelis mengoleskan secukupnya *stick balsem* pada bagian yang dirasa terasa sakit atau nyeri sedang dan didiamkan selama 1-5 jam.

Hasil menunjukkan tingkat efek analgesik dari *stick balsem* dengan penilaian tingkat efek analgesik dari *stick balsem* dimuat dalam skala 1-4 yaitu merasa nyeri sedikit berkurang, nyeri cukup berkurang, nyeri hilang, nyeri tidak hilang. Proses pengujian analgesik diulang sebanyak 2 kali.

Uji Aromaterapi dilakukan terhadap 20 panelis. Panelis yang diuji sama dengan panelis uji analgesik dengan kriteria usia 35-60 tahun jenis kelamin perempuan, pekerjaan buruh tani dan karyawan pabrik panelis memiliki keluhan nyeri sedang skala nyeri 4-6 dengan kriteria nyeri skala sedang seperti kram, kaku, terbakar, ditusuk-tusuk, mengganggu aktivitas. Merasa sakit diantaranya nyeri otot, tertusuk tusuk, merasa nyeri dan tegang pada bagian tertentu, otot terasa kaku dan tegang maka dari itu akan memberikan rasa stres skala sedang dengan kriteria susah tidur, tidur tidak nyenyak, mudah emosi, susah berkonsentrasi, mudah tersinggung, sensitif. Pengujian aromaterapi dengan cara panelis menghirup *stick balsem* setiap 5 panelis menghirup satu sediaan *stick balsem* yang berbeda selama 30 menit – 1 jam. Kemudian apa yang dirasakan. Hasil menunjukkan tingkat yang dirasa terhadap efek aromaterapi dari *stick balsem* dengan penilaian tingkat efek aromaterapi dari *stick balsem* dimuat dalam skala 1-4 yaitu merasa rileks, cukup rileks, sangat rileks, tidak rileks (Yuliana *et al.*, 2023). Proses pengujian aromaterapi diulang sebanyak 2 kali.

Uji iritasi dilakukan terhadap 40 orang panelis dengan kriteria usia 20-25 tahun jenis kelamin perempuan dan memiliki tipe kulit

normal dan tidak memiliki riwayat penyakit alergi. Setiap 10 penalis menggunakan satu konsentrasi sediaan. Pengujiannya dengan cara mengoleskan secukupnya sediaan *stick balsem* (F1, F2, dan F3) pada bagian kulit belakang telinga karena bagian tersebut lebih sensitif daripada bagian punggung tangan kanan dan kiri, basis (F0) sebagai pembanding kemudian dibiarkan selama 30 menit dan diamati reaksi kulit yang terjadi. Reaksi iritasi ditandai oleh adanya ruam, pembengkakan, gatal, atau adanya benjolan kecil di daerah yang diberi perlakuan (Purba *et al.*, 2021). Proses pengujian iritasi diulang sebanyak 2 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari proses destilasi uap serai dapur menghasilkan minyak atsiri sebanyak 35 gram dari sampel sebanyak 10 kg serai dapur. Hasil dari minyak atsiri serai dapur memiliki tampilan cairan jernih, warna kuning pekat dan memiliki bau segar khas mirip seperti lemon. Dari kriteria syarat mutu sampel yang diperoleh sesuai dengan SNI (standart nasional indonesia). Diantaranya memiliki warna kuning kecoklatan bentuk cairan jernih dan memiliki bau khas lemon segar (Evama *et al.*, 2021).

Minyak atsiri serai dapur selanjutnya diuji dengan alat GCMS bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa kimia yang berpotensi sebagai analgesik dan aromaterapi yaitu senyawa sitronelal, sitronelol, geraniol (Sanjiwani *et al.*, 2022). Hasil data dari uji GCMS tidak terbaca senyawa yang dicari, namun ada 2 golongan senyawa dan 7 senyawa kimia yang diduga berpotensi sebagai analgesik dan aromaterapi karena dalam 7 nama senyawa tersebut memiliki ciri-ciri yang hampir mirip dengan senyawa yang dicari diantaranya memiliki kemiripan dari jenis golongan yaitu golongan aldehyd dan alkohol, dalam struktur kimia dari 7 nama senyawa memiliki ciri khas gugus fungsi yang dimiliki oleh senyawa sitronelal, sitronelol, geraniol.

Berikut tabel hasil uji minyak atsiri serai dapur dengan alat GCMS di sajikan pada tabel nomor 2.

Tabel 2. Senyawa Kimia Minyak Atsiri Serai Dapur Dari GCMS Diduga Memberikan Potensi Sebagai Analgesik Dan Aromaterapi

Nama Golongan	Nama Senyawa Kimia	R.Ti me	Area %	Height %
Senyawa Golongan Aldehyd	Benzaldehid e, (1,4-dihydro-6-methyl-4-oxo-2 pyrimidiny l)hydrozone	6.505	0,23%	0,30%
	Butanethioic acid, S-3-hydroxy-2-octanamidoe thyl ester	6.258	0,28%	0,38%
Senyawa Golongan Alkohol	2-[.alpha.- (4-Bromoanilin o) 4hydroxyben syl]-4,5-dimethyl-1,3,2 dioxap hospholane-2-o	6.363	0,41%	0,34%
	Ergosta-5,7,22-trien-27-ol, 3-methoxymet hoxy	1.800	0.34%	0,29%
	2-(Furan-3-yl)-7,8-dihydroxy-6a,7,10btrim ethyl2,4a,5,6,8,9,10,10ao ctahydro-1H-benzo	2.345	0.19%	0,23%
	4-Hydroxy-4-(2methylcycl ohex-3enyl)butan-2-one	4.398	0,11%	0,19%
	Ergost-5-ene-3,12-diol, (3.beta.,12.alpha.)-	5.719	0,09%	0,16%

Setelah ditemukan senyawa kimia yang diduga berpotensi sebagai analgesik dan aromaterapi minyak atsiri serai dapur diformulasikan menjadi 4 sediaan *stick balsem* dengan konsentrasi yang berbeda diantaranya dengan konsentrasi F0 0%, F1 20%, F2 25%, F3 30% yang bertujuan untuk membedakan sediaan mana yang memberikan efek samping yang paling efektif.

Berikut gambar hasil dari sediaan *stick balsem* minyak atsiri serai dapur disajikan pada gambar nomor 1.



Gambar 1. *Stick balsem* minyak atsiri serai dapur

Selanjutnya sediaan *stick balsem* dilakukan evaluasi sediaan dengan 8 parameter pengujian. Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui bentuk, rasa, warna, bau dari *stick balsem* (Novita, 2022). Hasil dari uji organoleptik F0 0% warna putih tulang, bau tidak berbau, rasa lembut, bentuk semi solid. F1 20% warna semu kuning, bau khas serai dapur, rasa lembut sedikit hangat, bentuk semi solid. F2 25% warna kuning cerah, bau khas serai dapur, rasa lembut, hangat, bentuk semi solid. F3 30% warna kuning, bau khas serai dapur, rasa lembut, panas, bentuk semi solid.

Uji pH bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman dan basa dari *stick balsem* dengan menggunakan pH meter (Untari & Ainna, 2020). Hasil dari uji pH sediaan *stick balsem* memiliki nilai rata-rata F0 0% nilai pH 7,36, F1 20% nilai pH 6,60, F2 25% nilai pH 6,23, F3 30% nilai pH 6,56 dari nilai pH semua formulasi sudah memenuhi syarat standart SNI dan aman jika digunakan pada kulit. Menurut SNI 16-4399-1996 syarat mutu sediaan setengah padat harus memiliki nilai

derajat keasaman (pH) berkisar antara 4,5 – 7,5.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui *stick balsem* telah tercampur merata tidak ada butiran kasar yang menggumpalan. Hasil dari uji homogenitas sediaan *stick balsem* semuanya homogen. Menurut SNI No. 06-2588, sediaan semi solid yang sesuai adalah terbebas dari bulir kasar atau penggumpalan.

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan *stick balsem* tersebut untuk melekat pada kulit (Mariatul *et al.*, 2022). Hasil dari uji daya lekat pada *stick balsem* memiliki nilai rata-rata F0 basis 8,33 detik, F1 20% 6,98 detik, F2 25% 6,36 detik, F3 30% 6,03 detik. Dari hasil yang telah disebutkan memiliki waktu lebih dari 4 detik. Menurut SNI, suatu sediaan semi solid dikatakan baik apabila dapat melekat pada kulit lebih dari 4 detik. Semakin lama suatu sediaan krim menempel pada kulit maka daya absorpsi zat pada kulit akan semakin baik.

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 (Lydia, 2020). Hasil uji daya sebar *stick balsem* memiliki nilai rata-rata F0 (4,56 cm), F1 (5,53 cm), F2 (5,76 cm) dan F3 (6,35 cm) dari nilai daya sebar menunjukkan hasil yang memenuhi syarat diakibatkan *stick balsem* yang bertekstur kental semi solid. hasil nilai daya sebar dalam nilai rentang standart dan memenuhi syarat yang telah ditentukan. Dari penelitian Putri *et al.* (2022), pembuatan sediaan *stick balsem* minyak atsiri serai dapur dari semua formulasi memiliki nilai daya sebar yang baik dengan nilai 5,3-6 cm. Karena semakin tinggi nilai konsentrasi minyak atsiri serai dapur maka akan semakin lembek dan akan mudah dioles karena daya sebar semakin besar dan luas.

Uji analgesik Pengujian analgesik sediaan *stick balsem* minyak atsiri serai dapur

bertujuan untuk mengetahui efek terapi yang diberikan pada panelis yang memiliki keluhan rasa nyeri skala tingkat sedang ketika di oleskan pada bagian yang merasa nyeri (Triswanto *et al.*, 2021). Pengujian analgesik ini menggunakan control positif dengan konsentrasi F0 0% dari minyak atsiri serai dapur dan untuk konsentrasi pembanding yaitu pada F1 20%, F2 25%, F3 30% dari minyak atsiri serai dapur. Hasil uji analgesik dari formulasi F0 basis (control positif) dari 5 panelis tidak memberikan efek terapi karena basis tidak mengandung minyak atsiri serai dapur. Formulasi F1 20% dari ke 5 panelis ada 3 panelis yang merasa nyeri sedikit berkurang dan ada 2 orang yang merasa nyeri cukup berkurang. Formulasi F2 25% dari 5 panelis 4 merasa nyeri cukup berkurang dan 1 panelis merasa nyeri hilang. Formulasi F3 30% dari 5 panelis 2 orang merasa nyeri cukup berkurang dan 3 orang merasa nyeri hilang. Kesimpulan dari hasil uji analgesik ialah sediaan F2 25% dan F3 30% yang memberikan efek samping paling efektif terhadap panelis.

Uji aromaterapi bertujuan untuk mengetahui efek aroma yang di timbulkan dari sediaan *stick balsem* ketika dihirup selama 30-1 jam (Purba *et al.*, 2021). untuk formulasi basis F0 dari ke 5 panelis tidak merasa rileks karena F0 tidak mengandung minyak atsiri serai dapur. Hasil uji aromaterapi formulasi F1 20% dari ke 5 panelis ada 2 panelis yang merasa rileks dan ada 3 orang yang merasa cukup rileks. Formulasi F2 25% dari 5 panelis 4 merasa rileks dan 3 merasa cukup rileks. Formulasi F3 30% dari 5 panelis 3 orang merasa rileks dan 2 orang merasa cukup rileks. Kesimpulan dari hasil uji aromaterapi dari 4 formulasi dengan konsentrasi yang berbeda ialah lebih banyak merasa rileks ketika menghirup *stick balsem* selama 30 menit-1 jam dan sediaan paling efektif pada F2 25% dan F3 30% terhadap panelis.

Uji iritasi bertujuan untuk mengetahui keamanan penggunaan suatu produk pengobatan (Hayes & Kruger, 2019). Hasil dari uji iritasi tidak terlihat adanya reaksi

iritasi eritema dan edema pada kulit bagian belakang telinga terhadap 40 panelis dari setiap formulasi sehingga dapat dikategorikan sebagai produk *stick balsem* yang tidak mengiritasi kulit. Hasil ini menunjukkan bahwa sediaan *stick balsem* dengan penambahan minyak atsiri serai dapur 20%, 25%, 30% maupun basisnya aman penggunaannya.

KESIMPULAN

1. Hasil dari pengujian dengan alat GCMS minyak atsiri serai dapur tidak terdeteksi mengandung senyawa kimia sitronelal, sitronelol dan geraniol namun minyak terdeteksi dengan penamaan senyawa kimia dengan golongan aldehid dan alkohol yang memiliki peran dan fungsi yang diduga sama serta termasuk golongan yang sama dengan senyawa sitronelal termasuk golongan aldehid, sitronelol dan geraniol termasuk golongan alkohol.
2. Minyak atsiri serai dapur dapat diformulasikan sebagai sediaan *stick balsem* dengan 4 konsentrasi yang berbeda yaitu F1 20%, F2 25%, F3 30%.
3. Hasil uji organoleptik warna dan rasa sediaan *stick balsem* semakin tinggi tingkat konsentrasi minyak atsiri yang terkandung maka warna semakin pekat dan rasa semakin panas. Tekstur semi solid dan bau khas lemon. Hasil uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat dan daya sebar telah memenuhi syarat SNI untuk sediaan topikal. Hasil uji analgesik dan aromaterapi *stick balsem* yang efektif memberikan potensi sebagai analgesik dan memberikan efek terapi rileks ketika dihirup ialah F2 25% dan F3 30%. Hasil uji iritasi pada *stick balsem* telah aman digunakan pada kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Evama, Y., Ishak, & Sylvia, N. (2021). Ekstraksi minyak serai dapur (*Cymbopogon citratus*) Menggunakan M

- aserasi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 2(November), 5770. <https://doi.org/10.29103/jtku.v10i2.5479>
- I Komang Ary Werdhi Widnyana, Windah Anugrah Subaidah, & Nisa Isneni Hanifa. (2021). Optimasi Formula Stick Balm Minyak Atsiri Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*). *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 10(2), 16–24. <https://doi.org/10.51887/jpfi.v10i2.16-24>
- Mariatul, Ilmannafian, A. G., & Darmawan, M. I. (2022). Analisis Balsem Stik Aroma Serai Wangi (*Citronella Oil*) dengan Penambahan Minyak Jahe. 16(1), 13–18. <https://doi.org/10.24198/jt.vol16n1.3>
- Muslida, N., Norfai, & Rahman, E. (2018). Potensi Ekstrak Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*) Terhadap Mortalitas Larva Aedes Aegypti. *Artikel*. <http://eprints.unis kabjm.ac.id/id/eprint>
- Novita, F. (2022). Analisis Kualitas Sediaan Balsam Stik Dari Na-Alginat Sargassum *Plagiophyllum* Dengan Variasi Jenis Essential Oil [Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh]. <https://repository.ar raniry.ac.id/id/eprint/23511/1/Firda>
- Purba, O. H., Tumanggor, N. T., Syafitri, Anggun, L. M., & Simorangkir, D. M. (2021). Pembuatan sediaan balsem stick dari sereh (*Cymbopogon citratus* (DC .) Stapf) sebagai aromaterapi. *Jurnal Penelitian & Herbal*, 3(1), 75–81. <https://doi.org/10.36656/jpjh.v3i1.326>
- Putri, N. P., Ibrahim, I., & Nurlaila, R. (2022). Pengaruh Konsentrasi Minyak Atsiri Tanaman Serai Wangi Dan Waktu Pencampuran Terhadap Kualitas Balsem. *Chemical Engineering Journal Storage*, 4(Oktober), 121, 130. <https://ojs.unimal.ac.id/cejs/article/download/8049/pdf>
- Sanjiwani, N. M. S., Sudiarsa, I. W., & Mariati, N. P. A. M. (2022). Analisis Minyak Atsiri Bunga Melati menggunakan Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa (GC-MS). *Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(1), 32–38. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/em asains/article/view/1779/1338>
- Satria, D. M. D. (2020). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Minyak Sereh Wangi Terhadap Tingkat Stress Lansia Di Panti Wredha Dharma Bhakti Kasih 115. [http://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/517/1/Naskah Publikasi Damar ST182024.pdf](http://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/517/1/Naskah%20Publikasi%20Damar%20ST182024.pdf)
- Sumiartha, K., Naniek Kohdrata, & Nyoman S. Antara. (2012). Budidaya dan Pasca Panen Tanaman Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC .) Stapf .). *ANZDOC*, 1–16. [https://adoc.pub/modul_pelatihan_budidaya dan pasca panen tanaman sereh cymbopogon_citratus.html](https://adoc.pub/modul_pelatihan_budidaya_dan_pasca_panen_tanaman_sereh_cymbopogon_citratus.html)
- Zaituni, Khathir, R., & Agustina, R. (2016). PEenyulingan Minyak Atsiri Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*) Dengan Metode Penyulingan Air-Uap. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 1 (1), 10091016. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v1i1.1085>