

KARAKTERISTIK SEDIAAN BALSEM STICK DENGAN VARIASI FORMULASI PENAMBAHAN MINYAK DAUN EUCALYPTUS GLOBULUS

CHARACTERISTICS OF BALM STICK WITH VARIOUS FORMULATIONS OF EUCALYPTUS GLOBULUS LEAF OIL ADDITION

Julia Wulandari¹, Fahrulsyah¹, Taufik Nugraha Agassi¹, Deary Amethy Zahrotinufus J¹,
¹ Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Pengembangan Produk Agroindustri, Politeknik Negeri Lampung

*penulis korespondensi: juliawulandarii05@gmail.com

Tanggal masuk: 30 Januari 2024

Tanggal diterima: 18 Februari 2024

Abstract

Balm stick is a pharmaceutical product with an ointment base containing active medicinal substances. one of which methyl salicylate serves to relieve joint pain due to muscle tension, sprains, injuries, or arthritis. Excessive use of methyl salicylate can cause side effects such as itching or burning of the skin, redness to peeling skin. Eucalyptus Globulus included in the Myrtaceae family is one type of eucalyptus that is often used as a medicinal plant. Eucalyptus globulus has pharmacological activity because it contains the chemical compound cineole which functions as a natural methyl salicylate. The making of balm stick begins with distillation through the steam and water distillation method by separating between hydrosol and eucalyptus oil. The next process of making balm sticks is done by melting all ingredients such as vaseline album, paraffin and menthol using a hotplate. The method used in this study uses a completely randomized design consisting of 1 factor with 4 types of formulation variations of adding eucalyptus leaf oil, namely 0.5 ml, 1 ml, 1.5 ml and 2 ml, through 5 repetitions so that a total of 20 samples are obtained, then observations are made by conducting pH, homogeneity, spreadability and organoleptic tests. The distillation results obtained an oil yield of 0.005% with a refractive index value of 1.4598. Eucalyptus leaf oil was added to the balm stick preparation formulation, the results of analysis obtained the best balm stick preparation in the fourth formulation with formulation of adding 2 ml of eucalyptus leaf oil.

Keywords: *Eucalyptus Globulus, Balm Stick, Steam-Water Distillation*

Abstrak

Balsem stick merupakan produk farmasi dengan dasar basis salep yang mengandung zat aktif obat. salah satunya metil salisilat berfungsi untuk meredakan nyeri sendi akibat otot tegang, keseleo, cedera, atau radang sendi. Penggunaan metilsalisilat berlebihan dapat menimbulkan efek samping seperti rasa gatal atau terbakar pada kulit, kemerahan hingga pengelupasan dikulit. Eucalyptus Globulus termasuk dalam famili Myrtaceae merupakan salah satu jenis ekaliptus yang sering dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Eucalyptus globulus memiliki aktivitas farmakologis karena mengandung senyawa kimia cineole yang berfungsi sebagai metil salisilat alami. Pembuatan balsem stick dimulai dengan penyulingan melalui metode uap air atau steam and water distillation dengan cara memisahkan antara hidrosol dan minyak ekaliptus. Proses selanjutnya pembuatan balsem stick dilakukan dengan meleburkan semua bahan seperti vaselinealbum, paraffin dan menthol menggunakan hotplate. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 1 faktor dengan 4 jenis variasi formulasi penambahan minyak daun ekaliptus yaitu 0,5 ml, 1 ml, 1,5 ml dan 2 ml, melalui 5 kali pengulangan sehingga didapatkan jumlah 20 sampel, kemudian dilakukan pengamatan dengan melakukan uji pH, homogenitas, daya sebar dan organoleptik. Hasil penyulingan didapatkan rendemen minyak 0,005% dengan nilai indeks bias sebesar 1,4598. Minyak daun ekaliptus ditambahkan pada formulasi sediaan balsem stick, hasil analisis didapatkan sediaan balsem stick terbaik pada formulasi keempat dengan formulasi penambahan minyak daun ekaliptus sebanyak 2 ml.

Kata kunci: *Eucalyptus Globulus, Balsem Stick, Penyulingan Uap-Air*

PENDAHULUAN

Minyak atsiri adalah komoditi hasil hutan bukan kayu yang memiliki nilai jual tinggi (Ratnaningsih et al.,2018). Tanaman rempah merupakan komponen utama penghasil minyak atsiri yang memiliki beberapa karakteristik seperti berbentuk cairan pada suhu ruangan, mudah menguap, dan beraroma khas (Sulaswatty et al.,2019). Komoditas ini telah cukup lama diusahakan oleh masyarakat Indonesia, diantaranya minyak kayu putih, minyak nilam, minyak sereh wangi, minyak cengkeh, dan minyak ekaliptus (Anggraini et al.,2019).

Eucalyptus globulus merupakan salah satu jenis tanaman unggulan Hutan Tanaman Industri (HTI). Petani di Desa Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah terdapat tanaman *eucalyptus globulus* yang kegunaannya masih jarang dimanfaatkan (Kurniansyah, 2022), biasanya hanya digunakan pada bagian kayunya saja sebagai bahan baku kertas, sedangkan pada bagian lainnya seperti daun pemanfaatannya masih kurang maksimal (Anggraini et al.,2019). Produksi kayu dari tanaman ekaliptus menyisakan banyak daun yang dibuang begitu saja dan tidak dimanfaatkan.

Minyak ekaliptus umumnya dihasilkan dari penyulingan daun ekaliptus (Rasyfillah et al.,2023), sehingga pada daun tersebut dapat diolah menjadi minyak atsiri sebagai produk yang memiliki nilai jual tinggi. Minyak *eucalyptus globulus* banyak digunakan sebagai antiseptik, repellent, parfum dan obat-obatan karena memiliki kandungan cineole yang tinggi (Koresy & Jasyuska, 2019).

Balsem merupakan salah satu produk farmasi dengan dasar basis salep yang mengandung zat aktif obat (Jumriani et al., 2022). Balsem pada umumnya digunakan dengan cara dioleskan menggunakan tangan sehingga dapat menyebabkan rasa lengket dan sulit dicuci dengan menggunakan air (Amalia et al.,2020). Balsem colek yang biasa digunakan dianggap kuno oleh sebagian orang dan penggunaannya lebih cenderung dipakai oleh orang tua, sehingga penggunaan balsem stick merupakan inovasi yang baik dan elegan serta praktis untuk digunakan oleh berbagai kalangan (Purba et al.,2020). Pembuatan produk balsem dalam bentuk stick diharapkan mampu menambah nilai jual produk balsem karena lebih praktis dan nyaman dalam penggunaannya.

Balsem merupakan obat tradisional yang biasa digunakan oleh masyarakat untuk pengobatan nyeri, lebam, pegal dan keseleo (Harahap et al.,2022). Metil salisilat adalah salah satu bahan aktif yang umumnya digunakan pada industri kimia seperti pada industri farmasi sediaan balsem sebagai campuran produk analgetik topikal menimbulkan sensasi hangat, untuk menghilangkan rasa sakit atau pereda nyeri (Holiza, 2020). Kekurangan dari penggunaan metil salisilat dapat menyebabkan efek samping yaitu rasa gatal, rasa terbakar pada kulit, kemerahan hingga pengelupasan di kulit (Pane, 2021).

Eucalyptus globulus memiliki aktivitas farmakologis (Mierza et al.,2023). Minyak daun ekaliptus varietas *globulus* dapat digunakan sebagai metil salisilat alami, karena *eucalyptus globulus* mengandung senyawa cineole sebanyak 81,70% berfungsi sebagai anti-inflamsasi (Sudradjat, 2020). Anti-inflamasi merupakan suatu bahan yang berfungsi untuk mengurangi peradangan (Alfanda et al.,2021), sehingga kandungan analgetik yang digunakan secara topikal memberikan konsentrasi efek farmakologis yang lebih tinggi pada kulit (Hermin & Romadhonni, 2019).

Senyawa cineole dalam daun ekaliptus memiliki sifat menghangatkan (Yustinah & Parwati, 2020) dan juga merupakan dekongestan alami, ketika dihirup dapat membantu meringankan gangguan pernapasan karena mengurangi hidung tersumbat (Iswati & Garini, 2022), melalui penambahan konsentrasi minyak daun ekaliptus varietas globulus diharapkan fungsi balsem juga dapat digunakan sebagai aroma terapi dengan penggunaan metil salisilat alami. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan minyak daun ekaliptus sebagai tambahan dalam sediaan balsem stick.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, beakerglass, gelas ukur, corong pisah, cawan porselen, pipet tetes, mortar, pengaduk, hotplate, pisau, tissue, alat destilasi, derigen dan kemasan. Kemudian untuk Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun ekaliptus varietas globulus, air, paraffin, menthol, vaseline album dan penambahan minyak atsiri daun ekaliptus hasil penyulingan.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) karena kondisi lingkungan penelitian relatif sama (Rahmawati & Erina, 2020), dengan satu faktor yang digunakan yaitu penambahan konsentrasi minyak atsiri daun ekaliptus. Penelitian dilakukan dengan membagi proses pembuatan sediaan balsem stick menjadi empat kombinasi perlakuan.

Empat kombinasi perlakuan tersebut terdiri atas perlakuan pertama sediaan balsem stick penambahan konsentrasi minyak atsiri daun ekaliptus dengan formulasi 0,5 ml, perlakuan kedua sediaan balsem stick penambahan konsentrasi minyak atsiri daun ekaliptus dengan formulasi 1 ml, perlakuan ketiga balsem stick penambahan konsentrasi minyak atsiri daun ekaliptus dengan formulasi 1,5 ml, dan perlakuan keempat sediaan balsem stick penambahan konsentrasi minyak atsiri daun ekaliptus dengan formulasi 2 ml. Pada masing-masing perlakuan tersebut dilakukan lima kali pengulangan.

Hasil sampel yang berbeda nyata diuji lanjut Dunnet dengan aplikasi SPSS, karena dapat mempertahankan nilai t pada level yang tidak lebih dari taraf nyata yang ditentukan, menggunakan satu nilai pembandingan antara kontrol dengan perlakuan (Setiawan, 2022), adapun rancangan formulasi sediaan balsem stick minyak daun ekaliptus dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Formulasi Sediaan Balsem Stick Minyak Daun Ekaliptus

| No | Nama Bahan | Formulasi/Konsentrasi | | | | Satuan | Fungsi |
|----|-------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|--------|---------------------------|
| | | F1 | F2 | F3 | F4 | | |
| 1. | Minyak atsiri ekaliptus | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | ml | analgetik dan aromaterapi |
| 2. | Paraffin | 2 | 2 | 2 | 2 | gr | Pengeras |
| 3. | Vaseline album | 5 | 5 | 5 | 5 | gr | basis dan pengikat |
| 4. | Kristal mentol | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | gr | pemberi sensasi dingin |

Sumber: (Rasydy & Sihootang, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Minyak Daun Ekaliptus

Minyak ekaliptus diperoleh melalui metode uap-air menggunakan bahan baku utama daun ekaliptus varietas globulusseberat 11 kg yang baru dipetik dari pohonnya dengan terlebih dahulu dipisahkan dari rantingnya. Penyulingan dilakukan dengan menggunakan metode uap-air. Metode uap-air merupakan proses pemisahan yang terdiri dari penyulingan air bersama dengan komponen *volatil* dan *non volatil* lainnya. Penyulingan minyak daun ekaliptus dilakukan pada suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$, karena kandungan senyawa utama minyak ekaliptus yaitu cineole memiliki titik didih yang tinggi untuk menguap (Irvan & Manday, 2015). Penentuan warna minyak daun ekaliptus dapat dilihat melalui pengamatan visual menggunakan indra penglihatan langsung dengan cara memasukkan 10 ml minyak daun ekaliptus kedalam tabung reaksi, selanjutnya tabung reaksi tersebut disandarkan pada kertas karton berwarna putih dan diamati dengan jarak pengamatan pada mata ± 30 cm (Badan Standarisasi Nasional, 2006). Minyak yang dihasilkan berwarna jernih seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Minyak daun Ekaliptus

Salah satu yang menjadi parameter dalam pengujian karakterisasi sifat fisik yaitu warna yang dihasilkan dari minyak atsiri itu sendiri (Kartiko et al., 2021). Warna minyak atsiri daun ekaliptus dari penyulingan dengan metode uap-air menghasilkan warna minyak yang jernih, hal tersebut sesuai dengan ketentuan warna yang tercantum dalam SNI 8834-2019 minyak atsiri ekaliptus. Minyak yang jernih ditandai dengan kenampakan transparan serta tidak adanya kotoran yang tercampur di dalam minyak (Adriana et al., 2023).

Warna pada hasil minyak atsiri dapat dipengaruhi oleh komponen yang terkandung di dalamnya (Amrullahet al., 2017). Pewarna pada tumbuhan dapat berupa senyawa kimia dari kelompok pigmen tumbuhan, seperti klorofil, karotenoid dan flavonoid (Ariyanti, 2022). *Eucalyptusglobulus* mengandung senyawa flavonoid berupa hyperoside berfungsi untuk memberikan warna kuning pada minyak yang dihasilkan (Dezsi et al., 2015).

Kandungan cineole dalam daun ekaliptus merupakan oxygenated monoterpenes dan termasuk ke dalam kelompok terpenoid (Boukhatem et al., 2020), yang dapat memberikan warna pada minyak. Warna yang jernih dapat menandakan minyak masih dalam keadaan bagus dan masih segar (Irfan et al., 2022).

Rendemen Minyak Daun Ekaliptus

Hasil proses penyulingan ini didapatkan rendemen 0,005% dengan jumlah minyak sebanyak 60 ml berwarna jernih dan bau khas ekaliptus menyengat. Hal ini menunjukkan bahwa hasil rendemen minyak daun ekaliptus yang dihasilkan dari proses penyulingan menggunakan metode uap-air masih belum optimal. Umumnya proses penyulingan minyak ekaliptus yang baik menghasilkan rendemen berkisar antara 0,8-1,2% (Muyassaroh, 2016).

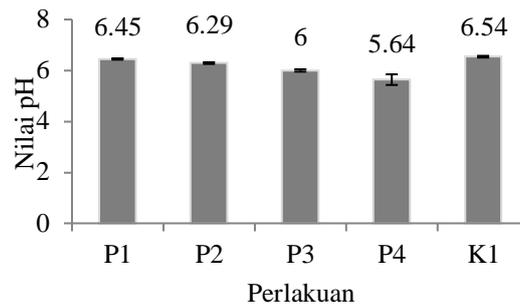
Faktor yang mempengaruhi rendemen minyak yaitu ukuran sampel, sampel dengan ukuran kecil memiliki luas permukaan lebih besar sehingga lebih banyak terjadi kontak dengan pelarut yang akan mengekstrak minyak. Selain itu kondisi sampel, sampel daun dengan kondisi basah atau kadar air yang besar maka akan menurunkan rendemen minyak yang dihasilkan karena terlalu banyak mengandung air sehingga ekstraksi minyak kurang optimal (Febrina et al., 2021).

Indeks Bias Minyak Daun Ekaliptus

Hasil uji tersebut didapatkan nilai indeks bias sebesar 1,4598. Hal tersebut sesuai dengan nilai SNI 8834:201 indeks bias minyak ekaliptus 1,458-1,470 (Badan Standarisasi Nasional, 2019). Minyak dengan nilai indeks bias yang besar lebih bagus dibandingkan dengan minyak dengan nilai indeks bias yang kecil (Weng et al., 2015), karena semakin besar nilai indeks bias maka semakin panjang rantai karbon dan semakin banyak ikatan rangkap dalam cairan yang menentukan kemurnian minyak tidak tercampur dengan air serta membuat warna pada minyak akan semakin pekat (Solekha et al., 2023).

Nilai pH Sediaan Balsem Stick

Pada penelitian ini dilakukan pengujian pH sediaan balsem stick bertujuan untuk kelayakan sediaan balsem stick terhadap kulit. Jika pH yang dihasilkan tidak memenuhi standar maka dapat menimbulkan masalah pada kulit (Korompis, 2020). Hasil pengujian yang diperoleh dari uji pH dapat dilihat pada Gambar 2.

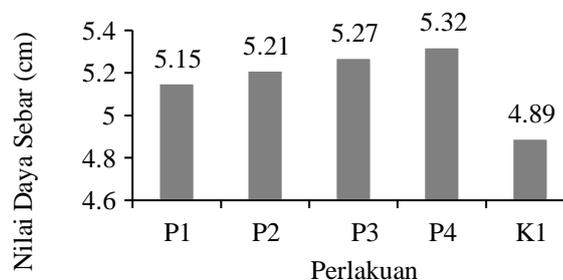


Gambar 2. Hasil Nilai Rata-Rata pH

Hasil pengujian pH yang dilakukan pada Gambar 2, jumlah rata-rata pH tertinggi ditunjukkan pada perlakuan kontrol dengan nilai 6,54 dan nilai rata-rata pH terendah terdapat pada perlakuan formulasi keempat dengan penambahan minyak daun ekaliptus 2 ml sebesar 5,64. Hal ini disebabkan oleh variasi konsentrasi minyak daun ekaliptus yang digunakan. Hasil pengujian pH yang dilakukan berkisar antara 4,5-6,5, hal tersebut menyatakan bahwa sampel sediaan balsem stick memenuhi SNI 16-4399-1996 nilai pH sediaan yang aman digunakan untuk kulit (Rohmani et al., 2019).

Daya Sebar Sediaan Balsem Stick

Daya sebar yang baik menjamin pemerataan sediaan balsem *stick* dan mudah digunakan pada saat diaplikasikan dikulit membuat kontak antara sediaan dan kulit menjadi lebih luas sehingga penyerapan obat kedalam kulit menjadi cepat (Lumentut et al., 2020). Hasil pengamatan uji daya sebar pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Nilai Rata-Rata Daya Sebar

Keterangan:

P1 Perlakuan satu sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 0,5 ml P2 Perlakuan dua sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1 ml P3 Perlakuan tiga sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1,5 ml P4 Perlakuan empat sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 2 ml K1 Kontrol satu dengan sediaan balsem *stick* tanpa penambahan formulasi minyak ekaliptus

Hasil pengamatan uji daya sebar terhadap sediaan balsem stick dapat disimpulkan bahwa daya sebar sediaan balsem stick pada formulasi penambahan minyak daun ekaliptus sebesar 0,5 ml, 1 ml, 1,5 ml dan 2 ml memiliki cangkupan daya sebar yang lebih luas dibandingkan dengan kontrol.

Absorpsi bahan aktif sediaan ke kulit dapat berlangsung dengan efektif, sediaan balsemstick perlu memiliki daya sebar yang baik dengan menjamin pemerataan sediaan balsem stick dan mudah digunakan pada saat diaplikasikan sehingga kontak antara sediaan dengan kulit menjadi luas (Aryani, 2015). Pada hasil uji daya sebar memperlihatkan bahwa semua sampel sediaan balsem stick masih sesuai dengan syarat nyaman digunakan memilikidaya sebar 5 cm yang sesuai dengan standar SNI 06-2588-1992 daya sebar 5-7 cm (Rohma et al, 2021).

Homogenitas Sediaan Balsem Stick

Pada uji homogenitas sediaan balsem stick yang baik harus bebas dari partikel atau granul yang masih menggumpal dengan cara melakukan pengamatan diatas kaca preparat dari sediaan balsem stick yang telah dibuat (Lydia, 2014). Hasil sampel sediaan balsem stick pada uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Homogenitas Sediaan Balsem *Stick*

| Bahan | Hasil | Keterangan |
|---|--|------------|
| Perlakuan pertama formulasi penambahan minyak daun ekaliptus 0,5 ml |  | Homogen |
| Perlakuan kedua formulasi penambahan minyak daun ekaliptus 1 ml |  | Homogen |
| Perlakuan ketiga formulasi penambahan minyak daun ekaliptus 1,5 ml |  | Homogen |

Perlakuan keempat formulasi penambahan minyak daun ekaliptus 2 ml



Homogen

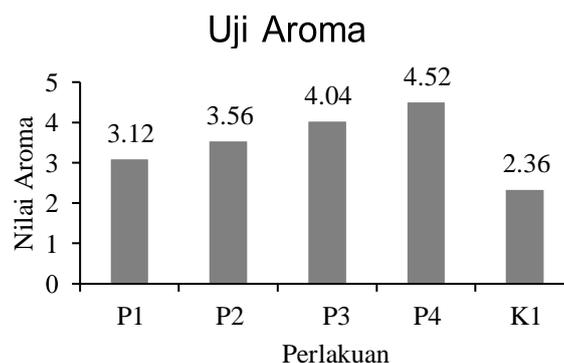
Hasil uji homogenitas pada semua perlakuan menunjukkan hasil yang homogen dengan tidak terdapat partikel-partikel kasar atau granul yang menggumpal dan juga bahan aktif yaitu minyak daun ekaliptus menyebar secara merata dalam basis sediaan balsem stick pada keempat formulasi tersebut, dilihat dari ketentuan uji homogenitas penelitian sebelumnya (Lydia, 2014), dapat dikatakan bahwa sediaan balsem stick yang dihasilkan homogen.

Hal ini dikarenakan pada saat proses pembuatan, sediaan balsem stick diaduk secara terus-menerus dengan tidak berhenti agar tidak terjadi gumpalan dalam sediaan balsem stick (Sally & Tika, 2019). Sediaan yang homogen akan menghasilkan kualitas yang baik karena obat terdispersi ke dalam basis secara merata yang menyebabkan kandungan pada sediaan memiliki jumlah yang sama (Fitriana, 2012).

Organoleptik Mutu Hedonik Sediaan Balsem Stick

Hasil Organoleptik Aroma

Uji organoleptik aroma dilakukan pada 25 panelis tidak terlatih. Hasil uji organoleptik aroma terhadap sediaan balsem stick disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Nilai Rata-Rata Aroma

Keterangan:

P1 Perlakuan satu sediaan balsem stick penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 0,5 ml P2 Perlakuan dua sediaan balsem stick penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1 ml P3 Perlakuan tiga sediaan balsem stick penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1,5 ml P4 Perlakuan empat sediaan balsem stick penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 2 ml K1 Kontrol satu dengan sediaan balsem stick tanpa penambahan formulasi minyak ekaliptus

Hasil uji organoleptik aroma ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap aroma sediaan balsem stick. Dari 25 panelis dihasilkan respon nilai rata-rata aroma sediaan tertinggi pada perlakuan keempat formulasi penambahan minyak

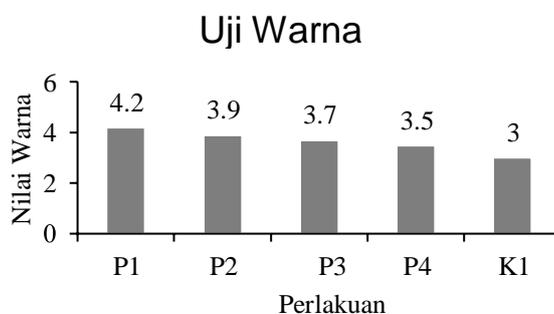
daun ekaliptus 2 ml sebesar 4,52 dengan aroma sangat khas ekaliptus, sedangkan hasil nilai rata-rata aroma sediaan balsem *stick* terendah terdapat pada perlakuan kontrol tanpa penambahan konsentrasi minyak daun ekaliptus dengan nilai 2,36 beraroma tidak khas ekaliptus.

Hasil dari uji *anova* memperlihatkan bahwa organoleptik aroma menghasilkan nilai *f* tabel lebih kecil dibandingkan dengan nilai *f* hitung, artinya pada perlakuan sampel pertama, kedua, ketiga, keempat dan kontrol terdapat perbedaan nyata yang signifikan hal tersebut menunjukkan bahwa formulasi penambahan minyak daun ekaliptus berpengaruh nyata terhadap sediaan balsem *stick*, sehingga dilakukannya uji lanjut menggunakan metode *Dunnet* dengan aplikasi *SPSS* untuk menghitung data dan melihat perbedaan antar sampel dengan kontrol.

Hasil formulasi perlakuan pertama dengan kontrol, formulasi perlakuan kedua dengan kontrol, formulasi perlakuan ketiga dengan kontrol, dan formulasi keempat dengan menggunakan kontrol menghasilkan nilai yang sama dengan sig. 0,000, artinya pada pada semua formulasi perlakuan tersebut terjadi perbedaan secara signifikan dengan sampel kontrol, sehingga dapat dikatakan bahwa formulasi penambahan minyak daun ekaliptus berpengaruh nyata pada formulasi sediaan terhadap kontrol.

Hasil Organoleptik Warna

Uji organoleptik warna diuji pada 25 panelis tidak terlatih. Hasil uji organoleptik aroma terhadap sediaan balsem *stick* disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Nilai Rata-Rata Warna

Keterangan:

P1 Perlakuan satu sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 0,5 ml P2 Perlakuan dua sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1 ml P3 Perlakuan tiga sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1,5 ml P4 Perlakuan empat sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 2 ml K1 Kontrol satu dengan sediaan balsem *stick* tanpa penambahan formulasi minyak ekaliptus

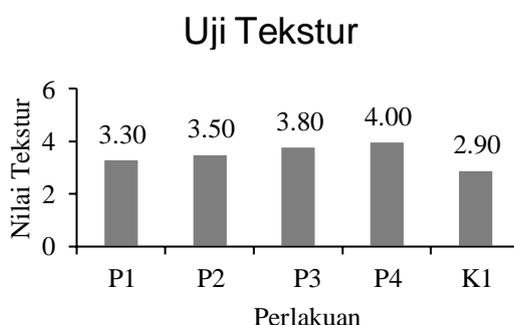
Hasil uji organoleptik warna ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap warna sediaan balsem *stick*. Dari 25 panelis dihasilkan respon nilai rata-rata aroma sediaan tertinggi pada perlakuan pertama sebesar 4,2 dengan hasil sediaan balsem *stick* berwarna putih dan diikuti dengan formulasi pada perlakuan kedua, ketiga dan

keempat, sedangkan hasil nilai rata-rata warna sediaan balsem *stick* kontrol sebesar 3 menghasilkan sifat fisik sediaan balsem *stick* berwarna sedikit putih.

Hasil dari uji menunjukkan bahwa formulasi penambahan minyak daun ekaliptus berpengaruh nyata terhadap karakteristik warna sediaan balsem *stick* terhadap kontrol, disebabkan oleh kandungan flavonoid berupa *hyperoside* pada *eucalyptus globulus* (Dezsi et al., 2015). Semakin sedikit formulasi penambahan minyak daun ekaliptus maka warna sediaan balsem *stick* yang dihasilkan akan semakin putih, dikarenakan penambahan minyak daun ekaliptus sebagai bahan campuran cenderung meningkatkan total flavonoid dalam sediaan balsem *stick*.

Hasil Organoleptik Tekstur

Uji organoleptik tekstur diuji pada 25 panelis tidak terlatih. Hasil uji organoleptik aroma terhadap sediaan balsem *stick* disajikan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Nilai Rata-Rata Tekstur

Keterangan:

P1 Perlakuan satu sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 0,5 ml P2 Perlakuan dua sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1 ml P3 Perlakuan tiga sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1,5 ml P4 Perlakuan empat sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 2 ml K1 Kontrol satu dengan sediaan balsem *stick* tanpa penambahan formulasi minyak ekaliptus

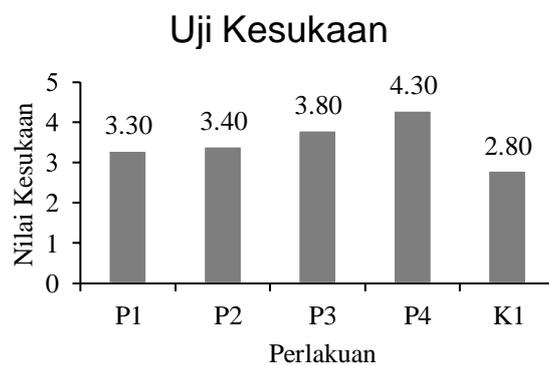
Hasil uji organoleptik tekstur ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap tekstur sediaan balsem *stick*. Dari 25 panelis dihasilkan respon nilai rata-rata tekstur sediaan tertinggi pada perlakuan keempat dengan formulasi penambahan minyak daun eukaliptus sebesar 2 ml menghasilkan jumlah nilai rata-rata sebesar 4 bertekstur lembut, sedangkan hasil nilai rata-rata aroma sediaan balsem *stick* terendah terdapat pada perlakuan kontrol dengan nilai 2,9 bertekstur sedikit lembut.

Hasil dari uji menunjukkan bahwa formulasi penambahan minyak daun ekaliptus berpengaruh nyata pada sediaan balsem *stick* terhadap kontrol, semakin banyak penambahan minyak atsiri daun ekaliptus yang ditambahkan maka tekstur dari sediaan balsem *stick* yang dihasilkan akan semakin lembut ketika diaplikasikan. Hal ini karena kandungan zat yang terdapat dalam minyak daun ekaliptus memiliki tekstur yang licin berupa cairan lembut bersifat aromatik (Triana, 2019). Sediaan balsem *stick* tidak boleh

memberikan rasa perih pada pengolesan, penggunaan minyak pada sediaan agar memberikan tekstur licin dan lembut ketika diaplikasikan (Amalia et al., 2020).

Uji Organoleptik Penerimaan Keseluruhan

Uji organoleptik keseluruhan diuji pada 25 panelis tidak terlatih. Uji keseluruhan dilakukan untuk penerimaan konsumen terhadap sediaan balsem *stick* yang telah dibuat. Hasil uji organoleptik penerimaan keseluruhan terhadap sediaan balsem stick disajikan dalam Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Nilai Rata-Rata Penerimaan Keseluruhan

Keterangan:

P1 Perlakuan satu sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 0,5 ml P2 Perlakuan dua sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1 ml P3 Perlakuan tiga sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 1,5 ml P4 Perlakuan empat sediaan balsem *stick* penambahan minyak ekaliptus dengan formulasi 2 ml K1 Kontrol satu dengan sediaan balsem *stick* tanpa penambahan formulasi minyak ekaliptus

Hasil pengamatan uji hedonik terhadap sediaan balsem *stick* dapat disimpulkan bahwa sediaan balsem *stick* yang paling disukai terletak pada formulasi keempat dengan penambahan minyak daun ekaliptus sebesar 2 ml, menghasilkan total rata-rata nilai kesukaan 4,3 konsumen menyukai sediaan balsem *stick* tersebut, hasil yang sama diikuti dengan perlakuan ketiga formulasi penambahan minyak daun ekaliptus 1,5 bernilai 3,8.

Perlakuan kedua balsem *stick* dengan formulasi penambahan minyak daun ekaliptus 1 ml menghasilkan total nilai rata-rata uji hedonik 3,4 yang artinya konsumen sedikit menyukai sediaan balsem *stick* tersebut diikuti dengan hasil yang sama pada sampel perlakuan pertama sediaan balsem *stick* penambahan minyak daun ekaliptus 0,5 ml sebesar 3,3. Pada sampel kontrol dihasilkan nilai rata-rata uji kesukaan terendah sebesar 2,8 yang hasilnya konsumen kurang menyukai sampel dari produk sediaan balsem *stick* tersebut. Setelah melihat hasil uji organoleptik penerimaan keseluruhan, maka dilanjutkan dengan analisis uji *anova* penerimaan keseluruhan.

Hasil uji *anova* memperlihatkan bahwa nilai *f* tabel lebih kecil dibandingkan dengan *f* hitung, yang artinya pada masing-masing perlakuan kelima sampel dan penggunaan sampel kontrol terdapat perbedaan nyata secara signifikan, hal tersebut menandakan bahwa formulasi penambahan minyak daun ekaliptus berpengaruh nyata terhadap hasil nilai penerimaan keseluruhan. Hasil tersebut selanjutnya dilakukan uji lanjut menggunakan metode *Dunnet* dengan aplikasi *SPSS* untuk menghitung data dan melihat perbedaan antar sampel.

Formulasi perlakuan pertama dengan kontrol menghasilkan nilai sig. 0,164 yang artinya $p\text{-value} > 0,05$, sehingga dapat dikatakan pada tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara formulasi perlakuan pertama dengan kontrol. Hasil formulasi perlakuan kedua dengan kontrol memperlihatkan nilai sig. 0,031 dimana $p\text{-value} < 0,05$, menunjukkan bahwa formulasi perlakuan kedua dengan kontrol terjadi perbedaan yang signifikan. Hal tersebut diikuti pada hasil sampel perlakuan ketiga dengan kontrol dan sampel perlakuan keempat dengan kontrol.

Hasil uji organoleptik penerimaan konsumen, memperlihatkan bahwa semakin banyak konsentrasi minyak daun ekaliptus yang ditambahkan maka nilai tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan balsem *stick* yang diperoleh semakin tinggi. Hasil rata-rata tertinggi didapat pada formulasi perlakuan keempat penambahan minyak daun ekaliptus sebesar 2 ml dengan sifat fisik aroma sediaan balsem *stick* sangat khas ekaliptus, berwarna putih dan bertekstur lembut.

KESIMPULAN

Sediaan balsem *stick* terbaik yang sesuai dengan karakteristik sediaan balsem *stick* didapatkan pada formulasi sediaan balsem *stick* keempat dengan formulasi penambahan minyak daun ekaliptus sebesar 2 ml, menghasilkan nilai penerimaan konsumen tertinggi dengan pH 5,6 yang sudah memenuhi SNI pH kulit dan standar nilai daya sebar 5,3 cm. Ciri fisik dari sediaan balsem *stick* terbaik pada formulasi penambahan minyak daun ekaliptus sebesar 2ml yaitu beraroma sangat khas ekaliptus, berwarna putih, bertekstur lembut dan homogen, selain itu dapat disimpulkan juga bahwa penambahan minyak daun ekaliptus dapat diformulasikan dalam sediaan balsem *stick*, karena hasil sediaan pada semua

Karakteristik Sediaan Balsem Stick, Wulandari, et al.

penambahan minyak daun ekaliptus 0,5 ml, 1 ml, dan 1,5 ml memenuhi standar syarat evaluasi mutu sediaan balsem stick.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, Zulkifli, Yunus, M., Pardi, Rihayat, T., Amalia, Z., Et Al. (2023). Purifikasi Minyak Nilam Hasil Distilasi Industri Lokal Di Desa Meunasah Mee Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe. *Jurnal Vokasi*, 187-194.
- Alfanda, D., Slamet, S., & Prasajo, S. (2021). Uji Aktivitas Anti Inflamasi Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat dan Etanol Daun Kecombrang (*Etingera Elatior*) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegiucus*). *Jurnal Ilmu Farmasi*, 36-41.
- Amalia, A., Yati, K., & Surachman, A. (2020). Pengaruh Perbandingan Minyak Zaitun, VCO, dan Minyak Jagung dengan Variasi Adeps Lanae dan Vaseline Alba Terhadap Sifat Fisik Balsem Stick Metil Salisilat. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 224-228.
- Amrullah, R., Nurjanah, S., Widiasanti, A., & Muhaemin, M. (2017). Kajian Pengaruh Rasio Refluks Terhadap Karakteristik Minyak Nilam Hasil Distilasi Fraksinasi. *Jurnal Teknotan*, 77-88.
- Anggraini, R., Jauhar, K., & Tamin, R. P. (2019). Karakteristik Minyak Atsiri Eucalyptus dari 3 Klon Pohon Eucalyptus pellita F. Muell. *Jurnal Silva Tropik*, 77-83.
- Ariyanti, N. S., Hayati, N. S., & Sunarso, H. (2022). Potensi Daun dari Enam Jenis Tumbuhan Sebagai Pewarna Alami Untuk Tekstil. *Jurnal Sumbedaya Hayati*, 66-74.
- Aryani, R. (2015). Formulasi dan Uji Stabilitas Krim Kombinasi Alfa Tokoferol Asetat dan Etil Vitamin C Sebagai Pelembab Kulit. *Jurnal Kehutanan Bakti Tunas Husada*, 38-46.
- Boukhatem, M., Boumaiza, A., Nada, H., Rajabi, M., & Mousa, S. (2020). Eucalyptus Globulus Essential Oil as a Natural Food Preservative Antioxidant, Antibacterial, and Antifungal Properties in Vitro and in A real Food Matrix (Orangina Fruit Juice). *Applied Sciences*, 1-17.
- Dezsi, S., Badarau, A., Bischin, C., Vodnar, D., Dumitrescu, R., Gheldiu, A., et al. (2015). Antimicrobial and Antioxidant Activities And Phenolic Profile Of Eucalyptus Globulus Labill and Corymbia Ficifolia (F.Muell) K.D Hill & L.A.S Jhonson Leaves. *Molecules*, 4720-4734.
- Febrina, A., & Sigiro, O. N. (2021). Identifikasi Potensi Essensial Oil Dari Limbah Kulit Jeruk Siam Dkabupaten Sambas. *Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan* (hal. 639-646). Kalimantan Barat: Politeknik Negeri Sambas.
- Fitriana, N. (2012). Formulasi Gel Ekstrak Daun Beluntas (*Pluceaindica Less*) dengan Na-CMC sebagai Basis Gel. *Journal of Pharmaceutical Science*, 41-44.
- Harahap, M. R., Yulian, M., & Novita, F. (2022). Analisis Kualitas Sediaan Balsem Stick dari Na-ALGINAT *Sargassum plagiophyllum* dengan Variasi Jenis Essential Oil. *Jurnal Amina*, 17-23.

Karakteristik Sediaan Balsem Stick, Wulandari, et al.

- Hermin, S., & Romadhoni, T. (2019). Formulasi Sediaan Balsem Minyak Atsiri Tanaman Sereh (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle). *Jurnal Global Health Science*, 131-136.
- Holiza, S. A. (2020). *Pra Perancangan Pabrik Metil Salisilat dari Metanol dan Asam Salisilat Kapasitas 20.000 TON/Tahun*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Irfan, N., Nurani, L. H., Gurtanti, A., Salamah, N., & Edityaningrum, C. A. (2022). Analisis Profil Minyak Atsiri Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra* L.) dan Produk di Pasaran. *Journal Food and Pharmaceutical Sciences*, 754-762.
- Irvan, Putra B., Manday, & Januar Sasmitra. (2015). Ekstraksi 1,8-Cineole Dari Minyak Daun *Eucalyptus Urophylla* dengan Metode Soxhletasi. *Jurnal Teknik Kimia*, 53-57.

- Iswati, N., & Garini, A. S. (2022). Asuhan Keperawatan Pasien ISPA Dengan Terapi Uap Minyak Kayu Putih Di RS Pku Muhammadiyah Gombong. *Prosiding 15th Urecol: Seri MIPA dan Kesehatan* (hal. 68-75). Gombong: Universitas Muhammadiyah.
- Kartiko, Agmi, B., Harlinda, K., & Enih, R. (2021). Karakteristik Minyak Atsiri Daun Melaleuca Leucadendra L. dari Empat Lokasi yang Berbeda di Kabupaten Paser Kalimantan Timur. *Ulin- J Hut Trop*, 72-77.
- Koresy, D. S., & Jayuska, A. (2019). Isolasi dan Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Gugur Eucalyptus staigeriana. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 91-95.
- Korompis, F., Yamlean, P., & Lolo, W. A. (2020). Formulasi dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Kersen (Muntingia Calabura L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus Epidermis. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 30-37.
- Lydia. (2014). *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta : Internal Publishing.
- Maghfirah, H., Saisa, S., Lestari, S., & Meilina, R. (2019). Formulasi Balsam Aromatherapy dari Ekstrak Minyak Atsiri Daun Sembung (Blumea balsamifera L.). *Journal of Healthcare Technology and Medicine*.
- Mierza, V., Fitri, N. K., Debora, P. C., Indratno, S. H., & Ambarati, T. (2023). Kajian Efektivitas Tanaman Eucalyptus Globulus pada Pasien COVID-19 dengan Penyakit Komorbid. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 470-478.
- Muyassaroh, M. (2016). Distilasi daun kayu putih dengan mengoptimalkan kadar sineol dalam minyak kayu putih. *Jurnal Teknik Kimia*, 37-42.
- Purba, O., Tumanggoro, T., Anggun, S., Melila, L., & Simorangkir, D. (2020). Pembuatan Sediaan Balsam Stick Dari Sereh (Cymbopogon Citratus (Dc. Stapf) Sebagai Aromaterapi. *Jurnal Penelitian Farmasi And Herbal*, 75-81.
- Rahmawati, A. S., & Erina, R. (2020). Rancangan Acak Lengkap (Ral) Dengan Uji Anova Dua Jalur. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 54-62.
- Rasydy, L. A., & Sihotang, A. (2021). Formulation of Aromatherapy Balm from Essential Oil of Lemongrass (Cymbopogon citratus (DC.) Stapf). *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 177-184.
- Rasyfillah, M. R., Amri, A. A., Shorea, Z., Rosid, S. A., & Billah, M. (2023). Pemanfaatan Daun Eukaliptus Sebagai Minyak Atsiri Di Desa Giripurno. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 575-580.
- Ratnaningsih, A. T., Insusanty, E., & Azwin. (2018). Randemen dan Kualitas Minyak Atsiri Eucalyptus Pellita Pada Berbagai Waktu Penyimpanan Bahan Baku. *Jurnal Kehutanan*, 90-98.
- Rohma, D., Widyasanti, A., & Filianty, F. (2021). Pengaruh Variasi Konsentrasi CMC Terhadap Sifat Fisikokimia Gel Pembersih Tangan dari Ekstrak Etanol Daun Mimba (Azadirachta Indica). *Jurnal Teknotan*, 75-80.

- Rohmani, S., & Kuncoro, M. A. (2019). Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel Handsanitizer Ekstrak Daun Kemangi. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 16-28.
- Setiawan, A. (2022). *Perbandingan Rata-Rata*. Dipetik 2023, dari Uji Dunnet: <https://www.smartstat.info>
- Sudradjat, S. E. (2020). Minyak Kayu Putih, Obat Alami dengan Banyak Khasiat: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 51-59.
- Weng, D., Latip, J., Hasbullah, S., & Sastrohamidjojo, A. (2015). Optimal Extraction And Evaluation On The Oil Content Of Citronella Oil Extracted From Cymbopogon Nardus. *Malaysian Journal of Analytical Sci*, 71-76.
- Yustinah, & Parwati, D. (2020). Pengaruh Massa Ekstrak Daun Eucalyptus Globulus (Myrtaceae) sebagai Zat Aktif dalam Sediaan Balsam. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ* (hal. 2-8). Jakarta: Universitas Muhammadiyah.