



Formulation of Hand Cream Essential Oil of Basil (*Ocimum basilicum*) Leaves

Yenni P. Tanjung*, Tubagus Akmal, Haifa Virginia

Bumi Siliwangi Academy of Pharmacy, Bandung, West Java-Indonesia, 40286

Submitted 24 August 2022; Revised 26 August 2022; Accepted 13 December 2022; Published 31 December 2022

*Corresponding author: yennipuspitananjung85@gmail.com

Abstract

Basil (*Ocimum basilicum*) leaf essential oil contains terpenoid compounds that have antibacterial activity. This study aims to obtain hand cream preparations of basil essential oil, as well as to determine the effect of concentration variation of liquid paraffin on the results of the evaluation of the preparation. In this study, three formulations of hand cream preparations of basil essential oil were made with three variations in the concentration of liquid paraffin, namely F1 (9%), F2 (10%), and F3 (11%). Furthermore, the preparation was evaluated for 28 days at room temperature (15-30°C) and humidity (60-80%) which included organoleptic, pH, viscosity, homogeneity, spreadability, and type of emulsion. The results showed that formulas F1, F2, and F3 met all the requirements of organoleptic, pH, viscosity, homogeneity, spreadability, and type of emulsion. The results of the statistical analysis showed that variations in liquid paraffin concentrations had a significant effect ($p < 0.05$) on the evaluation of viscosity and did not significantly affect the evaluation of organoleptic, evaluation of pH, evaluation of homogeneity, evaluation of spreadability, and evaluation of emulsion type.

Keywords: antiseptic, hand cream, essential oil of basil leaves (*Ocimum basilicum*).

Formulasi Sediaan Hand Cream Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*)

Abstrak

Minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) memiliki kandungan senyawa terpenoid yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi, serta untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi parafin cair terhadap hasil evaluasi sediaan. Pada penelitian ini dibuat tiga formula sediaan hand cream minyak atsiri daun kemangi dengan tiga variasi konsentrasi parafin cair yaitu F1 (9%), F2 (10%), dan F3 (11%). Selanjutnya dilakukan evaluasi sediaan selama 28 hari penyimpanan pada suhu ruang (15-30°C) dan kelembaban (60-80%) yang meliputi organoleptis, pH, viskositas, homogenitas, daya sebar, tipe emulsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula F1, F2, dan F3 memenuhi seluruh syarat evaluasi sediaan yaitu organoleptis, pH, viskositas, homogenitas, daya sebar, dan tipe emulsi. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa variasi konsentrasi parafin cair memberikan hasil berpengaruh secara signifikan ($p < 0,05$) terhadap evaluasi viskositas dan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap evaluasi organoleptis, evaluasi pH, evaluasi homogenitas, evaluasi daya sebar, dan evaluasi tipe emulsi.

Kata Kunci: antiseptik, hand cream, minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*).

1. Pendahuluan

COVID-19 (Corona Virus Disease 2019) merupakan infeksi saluran pernafasan akut yang disebabkan oleh virus corona¹. Menurut data WHO, Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang memiliki kasus tertinggi². Oleh karena itu perlu dilakukan beberapa pencegahan seperti menjaga jarak, menutup mulut saat batuk, menggunakan masker, mencuci tangan, dan mengisolasi diri dari orang yang dicurigai terinfeksi virus³. Karena banyaknya kesibukan diluar rumah yang menyebabkan kesulitan mencuci tangan, maka dapat digunakan alternatif *hand sanitizer*. *Hand sanitizer* merupakan produk inovasi pembersih tangan tanpa air yang memiliki kandungan utama etanol 62%⁴.

Etanol merupakan senyawa kimia golongan alkohol, alkohol jika digunakan terus menerus dapat membuat tangan menjadi kering. Selain itu, *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol juga meningkatkan risiko virus pemicu radang saluran pencernaan. Sehingga digunakanlah alternatif bahan alam sebagai pengganti alkohol, yaitu minyak atsiri daun kemangi⁵. Minyak atsiri daun kemangi memiliki manfaat sebagai antibakteri⁶ yang dapat menjadi alternatif pengganti alkohol sehingga diharapkan dapat mengurangi permasalahan tangan kering⁴.

Tangan kering dapat diatasi dengan menggunakan pelembab. Pelembab dapat menghidrasi, melembutkan dan mengurangi tingkat kekeringan pada kulit⁷. Sediaan pelembab kulit yang dibuat dalam bentuk krim mempunyai estetika yang cukup tinggi dan aplikasi penggunaannya mudah⁸. Salah satu kandungan penyusun krim yaitu emolien. Emolien berfungsi sebagai penutup lapisan permukaan stratum corneum kulit sehingga menahan air yang hendak menguap. parafin cair merupakan cairan tidak berwarna yang digunakan luas berbagai produk topikal sebagai emolien⁹.

Pada penelitian ini minyak atsiri daun kemangi dibuat dalam bentuk sediaan *hand cream*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formula *hand cream* minyak atsiri daun kemangi yang memenuhi syarat evaluasi fisik dan untuk mengetahui pengaruh

variasi konsentrasi dari parafin cair terhadap hasil evaluasi fisik.

Pada penelitian ini dibuat sediaan *hand cream* dari minyak atsiri daun kemangi yang divariasikan pada konsentrasi parafin cair yang berfungsi sebagai emolien. Penelitian mengenai formulasi sediaan *hand cream* dari minyak atsiri daun kemangi yang divariasikan pada konsentrasi parafin cair sebagai emolien belum pernah dilakukan. Formulasi dengan berbagai konsentrasi emolien dapat mempengaruhi hasil evaluasi sediaan, sehingga pemilihan konsentrasi emolien yang digunakan pada formulasi sediaan *hand cream* sangat penting agar dihasilkan sediaan yang terbaik dan memenuhi syarat.

2. Metode

2.1. Alat

Head stirrer, *hot plate* (D Lab), timbangan digital (Fujitsu), pH indikator (McolorpHast), penangas air (INV 081629), viskometer (Brookfield).

2.2. Bahan

Minyak atsiri daun kemangi (Darjeeling Sembrani Aroma), triethanolamin, asam stearate, gliserin parafin cair, propil paraben, dan metil paraben diperoleh dari (Fadjar Kimia), aquadest (Subur Kimia Jaya), *methylene blue* (Nitra Kimia).

2.3. Prosedur

2.3.1. Pembuatan *handcream* minyak atsiri daun kemangi

Prosedur pembuatan sediaan *handcream* minyak atsiri daun kemangi dengan formula seperti yang tertera di tabel 1, diawali dengan fase minyak yang terdiri dari asam stearat dan parafin cair dilebur diatas penangas air pada suhu $75 \pm 5^\circ\text{C}$. Setelah fase minyak melebur ditambahkan propil paraben dan diaduk menggunakan *head stirrer* dengan kecepatan 300 rpm hingga larut. Kemudian metil paraben dilarutkan dengan sebagian aquadestilata pada suhu $70 \pm 2^\circ\text{C}$ hingga larut. Fase minyak dan fase air dicampurkan dalam satu wadah pada suhu $70 \pm 5^\circ\text{C}$ dan diaduk terus menerus menggunakan *head stirrer* dengan kecepatan 300 rpm hingga terbentuk massa krim^{10,11}.

Tabel 1. Formula Hand cream Minyak Atsiri Daun Kemangi

Bahan	Formula (%)			Keterangan
	F1	FII	FIII	
Minyak atsiri daun kemangi	7,5	7,5	7,5	Zat aktif
Triethanolamin	3	3	3	Emulgator
Asam stearate	15	15	15	Emulgator
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Metil paraben	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Parafin cair	9	10	11	Emolien
Gliserin	15	15	15	Humektan
Aquadestilata hingga	100	100	100	Pembawa

Keterangan: F1: Formula hand cream dengan konsentrasi Parafin cair 9%
 F2: Formula hand cream dengan konsentrasi Parafin cair 10%
 F3: Formula hand cream dengan konsentrasi Parafin cair 11%

Selanjutnya ditambahkan gliserin dan sisa aquadestilata diaduk hingga homogen. Selanjutnya ditambahkan triethanolamin diaduk hingga membentuk massa krim yang baik. Setelah membentuk massa krim yang baik, sediaan didinginkan hingga suhu dibawah 30°C. Kemudian ditambahkan minyak atsiri daun kemangi diaduk hingga homogen lalu dikemas ke dalam wadah hand cream dan dilakukan evaluasi sediaan¹².

2.3.2. Evaluasi fisik sediaan handcream

Evaluasi sediaan yang disimpan dalam wadah pot plastik dilakukan terhadap masing-masing sediaan hand cream selama 28 hari (hari ke-0, 1, 7, 14, 21, 28) pada suhu ruangan (15-30°C) dan kelembaban 60-80%¹³. Evaluasi sediaan *hand cream* meliputi: uji organoleptis, pH, uji viskositas, uji homogenitas, uji daya sebar krim, uji tipe emulsi⁶.

Uji organoleptik sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi meliputi warna, bau, dan tekstur. Pengujian dilakukan secara visual⁶.

Uji pH sediaan hand cream minyak atsiri daun kemangi dilakukan menggunakan pH indikator universal. Sediaan ditimbang 0,5 g dan dilarutkan dalam 50 mL aquadestilata kemudian masukkan pH indikator universal⁶. Rentang pH yang diperbolehkan untuk sediaan hand cream adalah 4,5-7,0¹⁴.

Sebanyak 25 g *hand cream* dimasukkan ke dalam wadah kemudian diukur viskositasnya

menggunakan *Viscometer Brookfield LV*, kemudian diatur spindle no. 4 dengan kecepatan 6 rpm. Viskositas yang baik berada pada rentang 30000-70000 cps¹⁴.

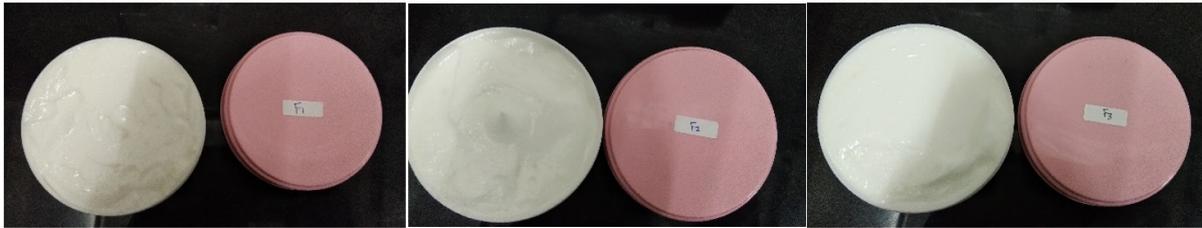
Diolskan sediaan hand cream sebanyak 0,1 g di atas kaca preparat, kemudian ditutup dengan penutup kaca preparat pengamatan dilakukan secara visual. Apabila hasil pengamatan menunjukkan tidak terdapatnya tekstur berpasir dinyatakan sediaan homogen dan memenuhi syarat¹⁵.

Sebanyak 1 g *hand cream* diletakkan di atas cawan petri, kemudian disimpan bagian cawan petri lainnya secara terbalik biarkan selama 1 menit. Setelah itu tambahkan anak timbangan 100 g di atas cawan petri didiamkan 1 menit. Ukur diameter *hand cream* dengan menggunakan jangka sorong¹⁶. Persyaratan daya sebar untuk sediaan krim yaitu rentang 5-7cm¹⁷.

Sebanyak 0,5 g *hand cream* ditetesi *methylene blue* lalu amati perubahan warnanya. Jika *methylene blue* terdispersi maka sediaan termasuk ke dalam krim tipe minyak dalam air atau oil in water (o/w)¹⁸.

2.3.3. Analisis Data

Analisis statistik ditentukan dengan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan confidence interval 95%. Jika nilai $p < 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal dan jika nilai $p > 0,05$ maka data terdistribusi normal. Data yang tidak terdistribusi normal dilanjutkan menggunakan uji *Kruskal Wallis*,



Gambar 1. Uji Organoleptis

dan untuk data yang terdistribusi normal dilanjutkan menggunakan uji *One Way Anova*. Secara signifikan nilai $p > 0,05$ memberikan hasil yang berpengaruh dan nilai $p < 0,05$ memberikan hasil yang tidak berpengaruh¹⁹.

3. Hasil

3.1. Hasil Evaluasi Fisik

Pada penelitian ini dilakukan formulasi sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi yang divariasikan pada konsentrasi parafin cair sebagai emolien. Setelah dilakukan formulasi, selanjutnya sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi tersebut dilakukan evaluasi fisik yang terdiri dari organoleptis, pH, viskositas, homogenitas, daya sebar dan pengujian tipe emulsi.

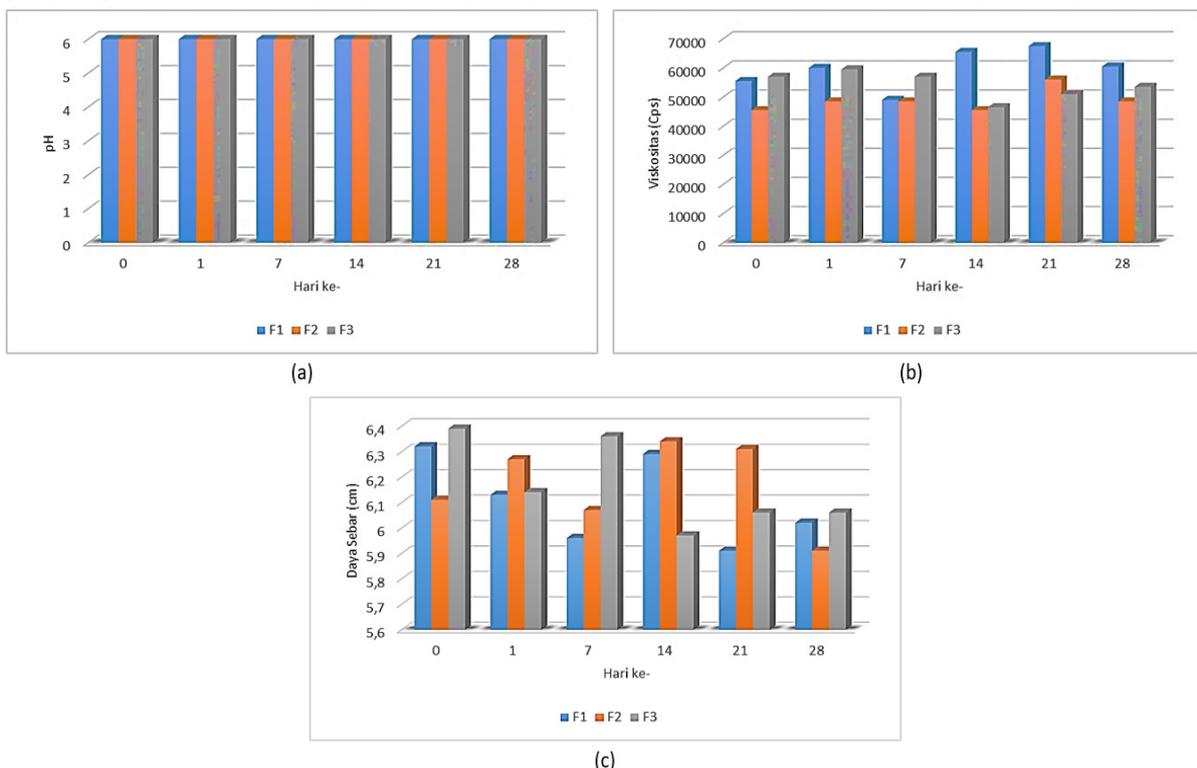
Gambar 1 dan tabel 2 menunjukkan bahwa ketiga formula sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi tidak mengalami perubahan warna, tekstur, maupun bau selama penyimpanan 28 hari yang disimpan pada

suhu ruangan (15-30°C) dan kelembaban 60-80%.

Pada uji pH, ketiga formula tidak mengalami perubahan pH, dimana sediaan memiliki pH 6 yang memenuhi syarat pH sediaan krim (Gambar 2)¹².

Hasil uji viskositas (Gambar 2) didapatkan bahwa hasil dari ketiga formula sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi memenuhi syarat evaluasi viskositas²⁰. Pada uji homogenitas, didapatkan bahwa sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi tidak terdapat tekstur berpasir dan tidak mengalami perubahan selama penyimpanan 28 hari.

Hasil uji daya sebar (Gambar 2), didapatkan bahwa sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi memiliki diameter yang memenuhi syarat daya sebar krim. Hasil evaluasi tipe emulsi (Tabel 3), didapatkan bahwa sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi memiliki tipe emulsi o/w, dan tidak mengalami perubahan



Gambar 2. Grafik Uji pH (a), Grafik Uji Viskositas (b), dan Grafik Uji Daya Sebar

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Sediaan Hand cream Minyak Atsiri Daun Kemangi

Formula	Hasil Uji Organoleptis	Hari ke-					
		0	1	7	14	21	28
F1	Warna	PS	PS	PS	PS	PS	PS
	Tekstur	L	L	L	L	L	L
	Bau	BKK	BKK	BKK	BKK	BKK	BKK
F2	Warna	PS	PS	PS	PS	PS	PS
	Tekstur	L	L	L	L	L	L
	Bau	BKK	BKK	BKK	BKK	BKK	BKK
F3	Warna	PS	PS	PS	PS	PS	PS
	Tekstur	L	L	L	L	L	L
	Bau	BKK	BKK	BKK	BKK	BKK	BKK

Keterangan:

F1: Formula hand cream dengan Parafin cair 9%; F2: Formula hand cream dengan Parafin cair 10%; F3: Formula hand cream dengan Parafin cair 9%; PS : Putih Susu; L: Lembut; BKK : Bau Khas Kemangi.

tipe emulsi selama penyimpanan 28 hari.

3.2. Hasil Analisis Statistik

Analisis statistik ditentukan dengan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Hasil uji normalitas menunjukkan data tidak terdistribusi normal karena nilai $p < 0,05$. Selanjutnya data di uji menggunakan uji Kruskal Wallis dan didapatkan hasil bahwa hasil sediaan hand cream minyak atsiri daun kemangi dengan variasi konsentrasi parafin cair memberikan hasil berpengaruh secara signifikan ($p < 0,05$) terhadap evaluasi viskositas. Serta tidak berpengaruh secara signifikan ($p > 0,05$) terhadap evaluasi organoleptis, evaluasi homogenitas, evaluasi penetapan pH, evaluasi daya sebar dan evaluasi tipe emulsi²¹.

4. Pembahasan

Minyak atsiri daun kemangi yang diperoleh berwarna kekuningan dengan bau khas kemangi. Dari hasil uji identifikasi membuktikan bahwa minyak atsiri daun kemangi mengandung terpenoid. Dalam penelitian ini peneliti membandingkan evaluasi sediaan dengan variasi konsentrasi

parafin cair untuk masing-masing formula yaitu, 9% untuk Formula 1 (F1), 10% untuk Formula 2 (F2), dan 11% untuk Formula 3 (F3).

Pembuatan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi diawali dengan melebur fase minyak seperti asam stearat dan parafin cair dipanangas air pada suhu $70 \pm 5^\circ\text{C}$ ¹⁰. Asam stearat berfungsi sebagai *emulgator* dan paraffin sebagai emolien. Pemanasan dilakukan pada suhu $70 \pm 5^\circ\text{C}$ karena suhu titik leleh tertinggi yaitu asam stearat dengan titik leleh $67-70^\circ\text{C}$ ⁶. Propil paraben dan metil paraben berfungsi sebagai pengawet digunakan dalam bentuk kombinasi untuk meningkatkan efektifitas kerjanya¹⁵.

Kemudian fase minyak dan fase air dicampurkan dalam satu wadah. Krim dibuat dengan mencampurkan dua fase yaitu fase minyak dan fase air secara bersamaan pada suhu $75 \pm 5^\circ\text{C}$ di dalam satu wadah diaduk terus menerus hingga terbentuk massa krim¹⁵. Massa krim tersebut diaduk menggunakan *head stirrer* dengan kecepatan 300 rpm dengan tujuan dihasilkan sediaan yang homogen dengan tekstur lembut¹¹. Selanjutnya ditambahkan gliserin dan sisa aquadestilata

Tabel 3. Hasil Uji Tipe Emulsi

Formula	Hasil Uji Tipe Emulsi					
	0	1	4	14	21	28
F1	o/w	o/w	o/w	o/w	o/w	o/w
F2	o/w	o/w	o/w	o/w	o/w	o/w
F3	o/w	o/w	o/w	o/w	o/w	o/w

Keterangan: o/w : oil in water (minyak dalam air); w/o : water in oil (air dalam minyak)

diaduk hingga homogen. Gliserin berfungsi sebagai humektan untuk menjaga kelembaban kulit²². Kemudian ditambahkan trietanolamin diaduk hingga membentuk massa krim yang baik.

Trietanolamin berfungsi sebagai emulgator mencegah terpisahnya fase minyak dan fase air¹⁵. Setelah membentuk massa krim yang baik, sediaan didinginkan hingga suhu di bawah 30°C. Minyak atsiri memiliki sifat mudah menguap pada suhu ruangan 15-30°C, sehingga ditambahkan terakhir ketika suhu di bawah 30°C¹¹. Selanjutnya sediaan hand cream minyak atsiri daun kemangi dilakukan evaluasi sediaan meliputi organoleptis, penetapan pH, viskositas, homogenitas, daya sebar dan tipe emulsi selama 28 hari penyimpanan pada suhu ruang (15-30°C) dan kelembaban (60-80%)¹³.

Hasil evaluasi organoleptis (Tabel 2 dan Gambar 1), didapatkan bahwa hasil dari ketiga formula sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi tidak mengalami perubahan baik pada warna, tekstur, maupun bau. Hal tersebut menunjukkan bahwa sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi memiliki stabilitas yang baik secara fisik¹⁵.

Hasil evaluasi penetapan pH (Gambar 2) didapatkan bahwa hasil dari ketiga formula tidak mengalami perubahan pH selama penyimpanan, dimana sediaan memiliki pH 6 yang memenuhi syarat pH sediaan krim yaitu 4.5-7²³. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Larasati dkk (2016) bahwa rentang pH kulit normal yaitu 4,5-7 dan jika nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit sedangkan jika nilai pH terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik⁴. Hal ini menandakan sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi memiliki nilai pH stabil dan tidak terpengaruhi oleh faktor penyimpanan dan faktor lingkungan¹².

Hasil evaluasi viskositas (Gambar 2) didapatkan bahwa viskositas dari ketiga formula sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi mengalami perubahan yang signifikan, akan tetapi sediaan masih memenuhi syarat evaluasi viskositas. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Erwiyani (2018) bahwa perubahan

tersebut dapat terjadi karena adanya pengaruh perubahan suhu ruang dimana suhu ruang yang meningkat dapat menyebabkan penurunan viskositas fase kontinu (air) serta meningkatkan gerak globul fase terdispersi (minyak) sehingga daya tahan krim akan terpengaru²⁰.

Hasil evaluasi homogenitas (Tabel 3), didapatkan bahwa sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi tidak terdapat tekstur berpasir, hal tersebut menunjukkan sediaan memiliki homogenitas yang baik. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rumayar dkk (2020), dimana sediaan krim yang homogen ditunjukkan dengan tidak terlihatnya tekstur berpasir pada krim¹⁵. Hasil yang homogen dalam sediaan menandakan bahwa sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi memiliki nilai yang konstan dimana tidak ada pengaruh dari variasi konsentrasi dan waktu penyimpanan terhadap homogenitas bentuk sediaan¹².

Hasil evaluasi daya sebar (Gambar 2), didapatkan bahwa sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi memiliki diameter yang berbeda-beda, tetapi tetap memenuhi syarat daya sebar krim Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Puspitosary (2016) bahwa daya sebar krim yang baik ada di rentang 5-7 cm²⁴. Selama penyimpanan sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi tetap memenuhi syarat diameter daya sebar krim, hanya saja ukuran diameter yang berbeda-beda. Perubahan daya sebar dapat dipengaruhi oleh perubahan nilai viskositas selama masa penyimpanan¹⁷.

Hasil evaluasi tipe emulsi (Tabel 4), didapatkan bahwa sediaan *hand cream* minyak atsiri daun kemangi memiliki tipe emulsi o/w, dan tidak mengalami perubahan tipe emulsi selama penyimpanan. Hal tersebut dikarenakan jumlah fase minyak yang digunakan dalam formula lebih kecil dibandingkan fase air, sehingga fase minyak akan terdispersi dengan merata kedalam air dan membentuk fase minyak dalam air yang dibantu emulgator¹⁸.

5. Kesimpulan

Minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dapat diformulasikan sebagai sediaan *hand cream*. Formulasi F1, F2, dan F3 memenuhi semua syarat evaluasi sediaan.

Variasi konsentrasi parafin cair pada sediaan *hand cream* memberikan hasil berpengaruh secara signifikan ($p < 0,05$) terhadap evaluasi viskositas serta tidak berpengaruh secara signifikan ($p > 0,05$) terhadap evaluasi organoleptis, evaluasi homogenitas, evaluasi penetapan pH, evaluasi daya sebar dan evaluasi tipe emulsi.

Daftar Pustaka

1. Beiu C, Mihai M, Popa L, Cima L, Popescu MN. Frequent Hand Washing For COVID-19 Prevention Can Cause Hand Dermatitis: Management Tips. *Cureus*. 2020;(April).
2. WHO. COVID-19 Weekly Epidemiological Update. World Heal Organ. 2021;(58):1–23.
3. Nakoe MR, S NA, Mohamad YA. Perbedaan Efektivitas Hand-Sanitizer Dengan Cuci Tangan Menggunakan Sabun Sebagai Bentuk Pencegahan Covid-19 Difference In The Effectiveness Of Hand-Sanitizer By Washing Hands Using Soap As A Covid-19 Preventive Measure. *Heal Sci Res*. 2020;2(2):65–70.
4. Larasati DA, Apriliana E. Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Sebagai Pemanfaatan Hand Sanitizer. *J Major*. 2016;5(5):124–9.
5. Cannum O. Daun Kemangi (*Ocimum cannum*) Sebagai Alternatif Pembuatan Handsanitizier. *KEMAS J Kesehat Masy*. 2014;9(2):136–42.
6. Bessie J, Lutsina NW, Giovani K, Leki B, Jurusan), Farmasi S, Et Al. Formulasi Sediaan Setengah Padat Salep Dan Krim Kemangi (*Ocimum sanctum* L.). 2018;16–24.
7. Sinulingga EH, Budiastuti A, Widodo A. Efektivitas Madu Dalam Formulasi Pelembap Pada Kulit Kering. *Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro)*. 2018;7(1):146–57.
8. Aryani R. Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Kombinasi Alfa Tokoferol Asetat Dan Etil Vitamin C Sebagai Pelembab Kulit. *J Kesehat Bakti Tunas Husada J Ilmu-Ilmu Keperawatan, Anal Kesehat Dan Farm*. 2015;14(1):38.
9. Nugraheni CK, Ikasari ED, Kusmita L. *Media Farmasi Indonesia* Vol 11 No 2. 2006;11(2):1126–35.
10. Ismail I, Handayany GN, Wahyuni D, Juliandri. Formulasi Dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protecting Factor) Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.). *J Farm FIK UINAM*. 2014;2(1):6–11.
11. Chandra D. Pengujian Penetrasi In-Vitro Sediaan Gel, Krim, Gel-Krim Ekstrak Biji Kopi (*Coffea arabica* L.) Sebagai Antiselulit. 2019;3(1):15–23.
12. Rakhim M. Formulasi Sediaan Salep Minyak Atsiri Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Farmasi*. 2016;2(2):78–84.
13. Kemenkes RI. *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2020. 2371 P.
14. Ratnapuri H, Sari DI, Ihsanuddin MF, Pertiwi MN. Karakteristik Fisika Dan Kimia Sediaan Krim Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak. 2020;5(April):36–41.
15. Rumayar RC, Yamlean PVY, Siampa JP. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Krim Ekstrak Metanol Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Pharmacon*. 2020;9(3):365.
16. Pangemanan SP, Edy HJ, Rumondor EM. Uji Efektivitas Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Kulit Buah Pisang Gorocho (*Musa acuminata* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*. 2020;9(3):443.
17. Tanjung Yp, Julianti Ai, Isnayanti I, R. A. Formulation And Evaluation Of Peel Off Gel Facial Mask From Arabica Coffee Fruit Peel Extract (*Coffea arabica* L.). *Int J Appl Pharm*. 2021;13(4):148–51.
18. Pratasik MCM, Yamlean PVY, Wiyono

- WI. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *Pharmacon*. 2019;8(2):261.
19. Husni P, Dewi EM. Formulation Of Peel-Off Gel Mask Containing Mung Bean (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) Extract. *Indones J Pharm*. 2019;1(2):46–51.
 20. Erwiyani AR, Destiani D, Kabelen SA. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sediaan Fisik Krim Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) Dan Daun Sirih Hijau (*Piper betle* Linn). *Indones J Pharm Nat Prod*. 2018;1(1):23–9.
 21. Budiman A, Zelika MR, Nadiatul KY, Aulifa DL. Peel-Off Mask Formulation From Black Mulberries (*Morus nigra* L.) Leaves Extract As A Tyrosinase Inhibitor. *Int J Drug Deliv Technol*. 2019;9(4):525–9.
 22. Hendradi E, Chasanah U, Indriani T, Fionnayuristy F. Pengaruh Gliserin Dan Propilenglikol Terhadap Karakteristik Fisik , Kimia Dan Spf Sediaan Krim Tipe O / W Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma Cacao* L .). 2013;2(1).
 23. Ratnapuri PH, Sari DI, Ihsanuddin MF, Karakteristik Fisika Dan Kimia Sediaan Krim Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak. *Pharmaceutical Journal Of Indonesia*. 2020;5(April):36–41.
 24. Puspitosary, Sendy. Pengaruh Vitamin C Dan Paparan Sinar Uv Terhadap Efektivitas In Vitro Krim Tabir Surya Avobenzone Dan Octyl Methoxycinnamate Dengan Kombinasi Vitamin E Sebagai Fotoprotektor. *Digital Repository Universitas Universitas Jember*. 2018.