



**FORMULASI DAN EVALUASI FISIK LIP BALM MINYAK ATSIRI DAUN
JERUK PURUT (*Citrus hystrix* D. C) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
BEESWAX DAN LANOLIN**

***PHYSICAL FORMULATION AND EVALUATION OF KAFFIR LIME LEAF
ESSENTIAL OIL LIP BALM (*Citrus hystrix* D. C) WITH VARIATION OF
BEESWAX AND LANOLIN***

Fadzil Latifah*, Nur Hidayah

Fakultas Farmasi, Program Studi Farmasi, Universitas Islam Sultan Agung Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang: Minyak atsiri daun jeruk purut sebagai antioksidan yang mampu melindungi kulit dari serangan radikal bebas. Lip balm adalah sediaan kosmetika yang serupa dengan lipstick yang digunakan untuk mencegah kekeringan pada kulit bibir juga melindungi dari dampak negatif radikal bebas. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi beeswax dan lanolin terhadap formula optimum lip balm minyak atsiri daun jeruk purut. **Metode:** Menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian eksperimental laboratorium menggunakan kombinasi beeswax dan lanolin sebagai *stiffening agent* terhadap sifat fisik lip balm meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar dan uji viskositas. Data yang diperoleh dari hasil penelitian di laboratorium diolah dengan statistik yaitu uji *Analysis of Varians* (ANOVA). **Hasil:** Menunjukkan peningkatan konsentrasi lanolin memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap nilai pH, daya sebar dan viskositas sediaan dengan nilai koefisiensi masing-masing 0,5233, 0,7492, dan 0,0107. Konsentrasi beeswax lebih berpengaruh dalam meningkatkan nilai daya lekat sediaan dengan nilai koefisiensi 0,9616. Nilai *desirability* yang diperoleh SLD adalah 1 dari formula optimum dengan variasi komponen yaitu 6,5% dan 3,5%. **Kesimpulan:** Formula optimum lip balm daun jeruk purut diperoleh pada komposisi beeswax dan lanolin sebesar 6,5%:3,5%. *Cycling Test* formula optimum menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada nilai pH, viskositas, dan daya sebar sebelum ataupun sesudah *cycling test* dengan nilai signifikansi masing-masing respon $>0,05$.
Kata Kunci: Minyak atsiri, daun jeruk purut, lip balm, optimasi, sifat fisik

ABSTRACT

Introduction: *Kaffir lime leaf essential oil as an antioxidant. Antioxidants are important substances that can protect the body from free radical attacks. Lip balm is a cosmetic preparation similar to lipstick that is used to prevent dryness of the lips and protect them from environmental hazards. Objective: to determine the effect of beeswax and lanolin concentrations on the optimum formula of kaffir lime leaf essential oil lip balm. Objective: To determine the effect of beeswax and lanolin concentrations on the optimum formula of kaffir lime leaf essential oil lip balm. Method: This research uses quantitative research with a laboratory experimental research design using a combination of beeswax and lanolin as a stiffening agent on the physical properties of lip balm including organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, stickiness tests, spreadability tests and viscosity tests. Data obtained from research results in the laboratory are processed using statistics, namely the Analysis of Variance (ANOVA) test. Result: Optimum formula for kaffir lime leaf lip balm was obtained with a beeswax and lanolin composition of 6.5%:3.5%. Conclusion: The optimal formula cycling test showed that there were no significant differences in the pH, viscosity and spreadability values before or after the cycling test with a significance value for each response of >0.05 .*

Keywords: *Essential oils, kaffir lime leaf, lip balm, optimization, physical properties*

Alamat Korespondensi:

Fadzil Latifah: Universitas Islam Sultan Agung, Jl. Kaligawe Raya No.Km.4, Terboyo Kulon, Kec. Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah 50112, Sema081354567120, nurhidayahh022@gmail.com

PENDAHULUAN

Kosmetik sudah dikenal masyarakat sejak berabad – abad yang lalu, pemakaian kosmetik mulai mendapat perhatian, yaitu selain untuk kecantikan juga untuk kesehatan. Kosmetik menjadi salah satu bagian dunia usaha. Bahkan sekarang teknologi kosmetik begitu maju dan merupakan paduan antara kosmetik dan obat (pharmaceutical) atau yang sering disebut kosmetik medik (cosmeceuticals). Tidak dapat disangkal lagi bahwa produk kosmetik sangat diperlukan oleh manusia, baik laki-laki maupun perempuan. Produk – produk itu dipakai secara berulang setiap hari dan diseluruh tubuh, mulai dari rambut sampai ujung kaki, sehingga diperlukan persyaratan amannya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas. Pemakaian kosmetik ini digunakan pada salah satu bagian luar tubuh manusia, yaitu bibir (1).

Bibir merupakan salah satu bagian pada wajah yang penampilannya mempengaruhi persepsi estetis wajah. Kulit bibir tidak memiliki folikel rambut dan tidak ada kelenjar keringat yang berfungsi untuk melindungi bibir dari lingkungan luar (2). Akibat dari fungsi perlindungan yang buruk, bibir sangat

rentan terhadap pengaruh lingkungan serta berbagai produk perawatan kesehatan, kosmetik dan produk perawatan kulit lainnya yang dapat menyebabkan kerusakan kulit yaitu bibir menjadi kering, pecah-pecah, dan warna yang kusam. Selain tidak enak dipandang, bibir yang pecah-pecah juga menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman (3).

Lip balm (balsam bibir) digunakan sebagai langkah awal untuk mencegah terjadinya masalah pada bibir. Lip balm merupakan sediaan kosmetik dengan komponen utama seperti lilin, lemak dan minyak dari ekstrak alami atau yang disintesis dengan tujuan untuk mencegah terjadinya kekeringan pada bibir dengan meningkatkan kelembaban bibir dan melindungi pengaruh buruk lingkungan pada bibir. Kelembapan pada lip balm terakumulasi pada lapisan korneum yang berfungsi sebagai lapisan pelindung pada bibir (4).

Daun jeruk purut merupakan salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai obat (5). Tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix* D. C) merupakan salah satu tanaman berkhasiat obat dari genus Citrus. Tanaman hortikultura ini dikenal oleh masyarakat sebagai aromaterapi, flavor alami pada berbagai produk

makanan dan minuman di negara-negara Asia (6). Berdasarkan penelitian tentang telaah fitokimia ekstrak daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D. C), didapatkan hasil bahwa ekstrak daun jeruk purut positif mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain minyak atsiri, saponin, flavonoid, dan alkaloid. Bioaktivitas minyak atsiri tanaman jeruk purut dilaporkan cukup luas, antara lain sebagai antibakteri, antijamur, antioksidan, insektisida dan memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker (7).

Pada penelitian yang dilakukan (8) menyatakan bahwa minyak atsiri daun jeruk memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 75,77 $\mu\text{g/ml}$ (8). Minyak atsiri banyak digunakan sebagai bahan baku kosmetik, seperti minyak atsiri daun jeruk purut sebagai antioksidan yang mampu melindungi kulit dari serangan radikal bebas. Lip balm adalah sediaan kosmetika yang serupa dengan lipstick yang digunakan untuk mencegah kekeringan pada kulit bibir juga melindungi dari dampak negatif radikal bebas (9). Berdasarkan beberapa uraian diatas, penulis tertarik membuat formulasi sediaan lip balm dari minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D. C).

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Penelitian ini dilaksanakan pada 03 Juli-28 Juli 2023

Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mortir dan stamfer, cawan penguap, kaca arloji, timbangan analitik (*YH-T6*), water bath (*Memmert*), pH meter (*Mettler Toledo*), viskometer Brookfield RV (DV2T Ametek).

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Minyak atsiri jeruk purut (*Citrus hystrix* D. C) minyak zaitun (Olive oil), gliserin, lanolin, cera flava, asam sitrat

Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu minyak atsiri daun jeruk purut yang diperoleh dari Karanganyar.

Tahapan / Jalannya Penelitian Pembuatan Lip Balm Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut

Pada pembuatan lip balm yang pertama beeswax, lanolin dan minyak zaitun di lebur diatas water bath, kemudian mortir dan stamfer dipanaskan

dengan air panas. Lalu masukkan leburan beeswax, lanolin dan minyak zaitun kedalam mortir yang sudah dipanaskan tadi ditambahkan gliseril, nipasol, dan asam sitrat kedalam mortir aduk sampai homogen.

Tambahkan minyak atsiri daun jeruk purut aduk sampai homogen. Lalu masukan kedalam wadah lip balm. Selanjutnya didinginkan dan dikemas, serta diberi penandaan (10).

Evaluasi Fisik Sediaan Formulasi Lip Balm

1. Uji Organoleptis

Pengamatan berkaitan dengan bentuk, warna dan bau dari sediaan lip balm yang telah dibuat (11).

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan gelas objek yaitu sediaan lip balm dioleskan pada kaca objek, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar. Tujuan homogenitas untuk menjamin ke-homogenitas-an sediaan.

3. Uji Daya Lekat

Pengujian dilakukan dengan cara 0,5 gram lip balm diletakkan diatas objek gelas. Kemudian gelas objek lain diletakkan di atas lip balm tersebut. Ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Dilepas beban seberat 80 g,

dicatat waktunya hingga kedua gelas objek terlepas.

4. Uji pH

Pengujian pH pada sediaan lip balm dilakukan dengan menggunakan pH meter. Pemeriksaan pH dimulai dengan kalibrasi alat pH meter menggunakan larutan aquadest. Sediaan lip balm diambil sebanyak 1 gram. Elektroda dicelupkan pada sediaan, kemudian dilakukan pembacaan pH. Uji pengukuran pH menggunakan pH meter, parameter lip balm yang baik adalah sesuai pH kulit 4,5-6,5

5. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan lip balm saat diaplikasikan pada kulit yang dilakukan. Sebanyak 0,5 gram sampel lip balm diletakkan di atas kaca bulat berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan di atasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Pengukuran diameter lip balm dimulai dengan beban 50 gram, 100 gram, 150 gram, dan 200 gram sampai diperoleh daya sebar yang konstan dan dicatat diameter penyebar lip balm setelah 1 menit (12).

6. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan cara sediaan lip balm dimasukkan kedalam cup, kemudian dipasang spindle

no 7 dan rotor dijalankan dengan kecepatan 12 rpm. Setelah viscometer Brookfield menunjukkan angka yang stabil, hasilnya di catat kemudian dikonversikan ke satuan cp. Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali (13).

7. Uji Stabilitas

Uji stabilitas fisik dilakukan dengan metode freeze thaw cycling. Freeze thaw cycling dilakukan dengan cara sediaan disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam kemudian dipindahkan ke suhu 40°C selama 24 jam (1 siklus). Proses ini dihitung 1 siklus. Pengujian stabilitas dilakukan selama 3 siklus (14).

Analisa Data

Metode analisa data menggunakan software Design Expert 13 metode *Simplex Lattice Design*. *Cycling test* formula optimum lip balm menggunakan metode IBM SPSS 25 (ANOVA-One Way).

HASIL DAN PEMBAHASAN

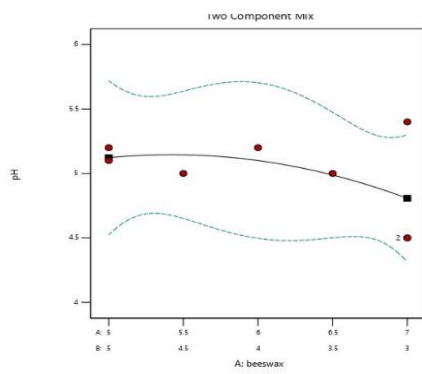
Optimasi Formula

Optimasi formula lip balm diawali dengan menentukan konsentrasi dari *basis* yakni *beeswax* lanolin. Optimasi formula dilakukan menggunakan perangkat lunak *Design Expert* dengan metode *Simplex Lattice Design* (SLD) dan didapatkan 8 macam formula dengan perbandingan *beeswax* dan lanolin. Hasil karakteristik fisik formula optimasi lip balm dengan formula 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dengan perbandingan campuran antara *beeswax* dengan lanolin yang berbeda dan yang dinilai yaitu pH, daya sebar, daya lekat serta viskositas ini menghasilkan kesimpulan secara keseluruhan semua formulasi masih memenuhi persyaratan yang telah di tentukan yang dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Karakteristik Fisik Formula Optimasi Lip Balm

Formula	Beeswax	Lanolin	pH	Daya sebar	Daya lekat	Viskositas
1	5	5	5,1	5,68	1,66	7667
2	6	4	5,2	6,48	1,78	11670
3	5	5	5,2	6,88	2,33	5333
4	7	3	5,2	5,48	3,23	12000
5	7	3	4,5	6,4	2,45	13000
6	5,5	4,5	5	5,25	1,6	8667
7	6,5	3,5	5	5,6	3,95	15330
8	7	3	4,5	5,68	3,28	11330

Uji pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan lip balm saat digunakan sehingga tidak dapat mengiritasikan pada kulit (15). Hasil uji pH menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari delapan formula optimasi karena nilai *p-value* >0,05 yaitu 0,5233.



Gambar 1. Model Graphs Beeswax dan Lanolin terhadap pH

pH yang dihasilkan dalam formula optimasi lip balm bervariasi, hal ini disebabkan karena konsentrasi beeswax dan lanolin pada setiap formulanya berbeda-beda. Persamaan yang diperoleh adalah:

$$Y = 4,81 (A) + 5,12 (B) + 0,5421 (AB)$$

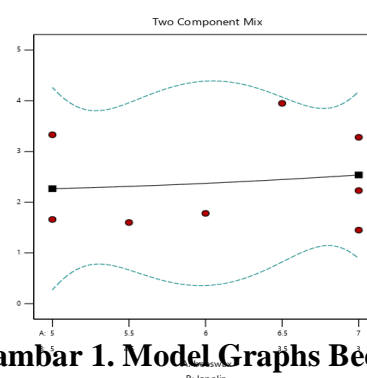
Keterangan :

- Y : Respon pH
- (A) : Beeswax
- (B) : Lanolin

Nilai koefisien dari persamaan di atas menunjukkan bahwa nilai dari lanolin lebih besar dibandingkan dengan nilai beeswax, sehingga dapat dikatakan

bahwa lanolin memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap nilai pH sediaan. Menurut Tranggono, 2007 sediaan lip balm dikatakan baik apabila memiliki pH dan termasuk pada rentang pH bibir yaitu 4,5-6,5. Sediaan lip balm yang dihasilkan dari delapan formula memiliki pH 4,5-5,2, sehingga lip balm minyak atsiri daun jeruk purut aman digunakan dan tidak menimbulkan iritasi kulit (16).

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk melekat pada kulit. Semakin lama waktu lekat lip balm, maka semakin lama juga daya kerja obat. Hasil uji pH menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari delapan formula optimasi karena nilai *p-value* >0,05 yaitu 0,9616.



Gambar 1. Model Graphs Beeswax dan Lanolin terhadap Daya Lekat

Kurva yang dihasilkan yaitu melengkung kebawah kemudian naik lagi, artinya adanya interaksi yang terjadi

pada kombinasi beeswax dan lanolin. Dari hasil uji daya lekat kombinasi antara beeswax dan lanolin diperoleh persamaan:

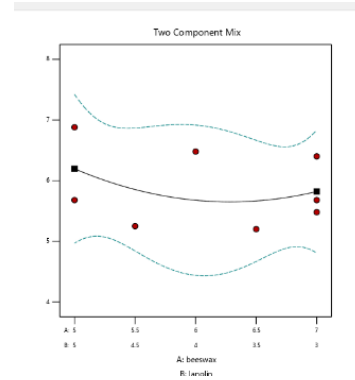
$$Y = 2,54 (A) + 2,27 (B) - 0,1200 (AB)$$

Keterangan :

- Y : Respon pH
 (A) : Beeswax
 (B) : Lanolin
 (AB) : Beeswax : Lanolin

Dari persamaan yang diperoleh, nilai koefisiensi beeswax lebih besar dibandingkan nilai koefisiensi lanolin, hal ini menunjukkan bahwa beeswax lebih berpengaruh dalam meningkatkan nilai daya lekat sediaan (17).

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan lip balm saat menyebar pada tempat penggunaan dan mengetahui kelunakan dari sediaan lip balm apabila dioleskan pada kulit sehingga memberikan kenyamanan, karena semakin besar skalanya maka semakin baik pula daya sebar suatu lip balm. Hasil pada pengujian daya sebar lip balm memenuhi syarat dikarenakan lebar daya sebar masih dalam rentang 5-7 cm. Hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari delapan formula optimasi karena nilai *p-value* >0,05 yaitu 0,7492.



Gambar 1. Model Graphs Beeswax dan Lanolin terhadap Daya Sebar

Kurva yang dihasilkan yaitu melengkung kebawah kemudian naik lagi, artinya adanya interaksi yang terjadi pada kombinasi beeswax dan lanolin. Dari hasil uji daya sebar kombinasi antara beeswax dan lanolin diperoleh persamaan:

$$Y = 5,82 (A) + 6,20 (B) - 1,32 (AB)$$

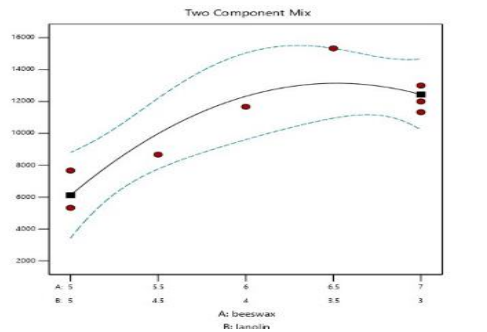
Keterangan :

- Y : Respon pH
 (A) : Beeswax
 (B) : Lanolin
 (AB) : Beeswax : Lanolin

Dari persamaan yang diperoleh, nilai koefisiensi lanolin lebih besar dibandingkan nilai koefisiensi beeswax, hal ini menunjukkan bahwa lanolin lebih berpengaruh dalam meningkatkan nilai daya sebar sediaan.

Pada uji viskositas digunakan viskometer untuk menentukan nilai kekentalan suatu sediaan. Syarat viskositas yaitu berada dalam kisaran

nilai viskositas 2.000-50.000 cPs . Hasil uji viskositas menunjukkan bahwa memiliki perbedaan yang signifikan dari delapan formula optimasi karena nilai *p-value* <0,05 yaitu 0,0107.



Gambar 1. Model Graphs Beeswax dan Lanolin terhadap Viskositas

Diperoleh kurva nilai viskositas mengalami kenaikan, artinya meningkatnya konsentrasi beeswax maka nilai viskositas akan semakin meningkat. Dari hasil uji viskositas diperoleh persamaan:

$$Y = 12438,19 (A) + 6116,72 (B) + 12186.54 (AB)$$

Keterangan :

- Y : Respon pH
- (A) : Beeswax
- (B) : Lanolin
- (AB) : Beeswax : Lanolin

Dari persamaan diatas nilai koefisiensi beeswax lebih besar dari nilai koefisiensi lanolin, hal ini menunjukkan bahwa beeswax lebih berpengaruh dalam meningkatkan nilai viskositas (18). Penelitian oleh Lumbantoruan dan Erislah, 2016 semakin tinggi konsentrasi semakin tinggi viskositasnya. Hal ini dapat terjadi karena suhu/penyimpanan yang terlalu panas, konsentrasi larutan, berat molekul terlarut dan tekanan.

Formula Optimum

Berdasarkan hasil optimasi SLD didapatkan data *selected* adalah formula 7 dengan konsentrasi beeswax 6,5% dan lanolin 3,5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Formula Optimum SLD

Bahan	Formulasi (%)
Minyak atsiri daun jeruk purut	1
Gliserin	5
Beeswax	6,5
Lanolin	3,5
Nipasol	0,20
Asam Sitrat	0,5
Minyak zaitun	Ad 100

Evaluasi Sediaan Optimum Lip Balm

Uji organoleptis dilakukan untuk mengidentifikasi parameter fisik sediaan

berdasarkan warna, bau, dan bentuk dari lotion yang dibuat. Hasil pengamatan organoleptis formula optimum sediaan

lip balm yang mengandung zat aktif minyak atsiri daun jeruk purut dan basis berupa beeswax dan lanolin menghasilkan sediaan yang stabil secara organoleptis baik sebelum maupun sesudah *cycling test*.

Uji homogenitas lip balm dilakukan untuk mengetahui apakah pencampuran masing-masing komponen

dalam pembuatan lip balm ini telah merata atau tidak. Hasil pengujian menunjukkan ketiga formula lip balm tidak mengalami perubahan fisik dan tidak ditemukan partikel yang belum tercampur secara homogen pada basisnya selain itu penyimpanan dalam 6 hari tidak mengalami perubahan fisik dalam homogenitasnya.

Tabel 4. Hasil Karakteristik Fisik Formula Optimum Lip Balm

Siklus	Formula optimum	pH	Daya sebar	Daya lekat	Viskositas	SD
0	F1	4,89	5,38	1,90	13000	6019,487
	F2	6,09	5,18	2,26	13670	
	F3	5,96	5,05	1,92	13330	
1	F1	4,9	6,22	1,94	13670	
	F2	4,69	5,05	2,33	13330	
	F3	5,31	5,15	1,78	13330	
2	F1	4,56	5,78	2,17	14000	
	F2	4,78	5,33	1,47	14330	
	F3	5,83	5,33	2,50	13670	
3	F1	4,55	5,45	2,27	14670	
	F2	4,75	5,63	1,53	14000	
	F3	4,97	6,03	1,72	14000	

Berdasarkan hasil uji pH menunjukkan tidak ada perubahan nilai pH yang signifikan dengan perubahan suhu yang terjadi selama 3 siklus dalam *cycling test* (sig.2 tailed 0,247 >0,05). Nilai pH sediaan sebelum dan sesudah *cycling test* memiliki pH yang sesuai dengan rentang pH normal kulit yaitu 4,5-6,5. Penelitian oleh Swastika *et al*, 2013 menyebutkan sediaan topikal harus memenuhi persyaratan tersebut, karena apabila pH terlalu basa akan

berakibatkan kulit menjadi bersisik, sebaliknya jika pH kulit terlalu asam dapat memicu terjadinya iritasi kulit (19).

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui suatu konsistensi kekentalan dari suatu sediaan. Hasil pengamatan pada uji viskositas diperoleh nilai Sig. 0,025 <0.05, dari hasil tersebut dapat diasumsikan bahwa diantara ketiga formula terdapat perbedaan yang bermakna, sehingga dilanjutkan dengan

uji Post Hoc Test menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan pada viskositas antara formula 1, formula 2, dan formula 3. Hal ini dapat disimpulkan uji viskositas pada sediaan lip balm tidak mengalami perubahan atau dapat dikatakan stabil selama waktu penyimpanan. Hasil uji viskositas sediaan menunjukkan terjadi kenaikan dan penurunan nilai viskositas pada kondisi setelah *cycling test*. Faktor suhu, lingkungan, dan kondisi penyimpanan seperti cahaya dan kelembapan udara dapat mempengaruhi nilai viskositas sediaan.

Hasil pengujian daya lekat pada formula optimum sediaan lip balm menunjukkan tidak ada perubahan nilai daya lekat yang signifikan sebelum ataupun sesudah *cycling test* (Sig 0,892 >0,05). Nilai daya lekat sediaan sebelum dan sesudah *cycling test* memenuhi persyaratan daya lekat yaitu lebih dari 1 detik (17). Daya lekat lip balm merupakan kemampuan lip balm untuk melekat dan melapisi permukaan kulit sewaktu digunakan agar dapat berfungsi maksimal yaitu zat aktif dapat terabsorpsi secara sempurna. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan melekat lip balm pada daerah pemakainya. Kenaikan daya lekat

berpengaruh pada lamanya penyimpanan sediaan lip balm. Kenaikan daya lekat dapat dipengaruhi oleh kenaikan viskositas lip balm pada proses penyimpanan (20).

Hasil pengujian daya sebar pada formula optimum sediaan lip balm menunjukkan tidak ada perubahan nilai daya sebar yang signifikan sebelum ataupun sesudah *cycling test* (Sig 0,513 >0,05). Nilai daya sebar sediaan sebelum dan sesudah *cycling test* memenuhi persyaratan daya sebar (5-7 cm). Pada penelitian. Pada penelitian yang dilakukan oleh Suardana *et al* (2020) Semakin cair sediaan maka diameter sebar sediaan akan semakin luas karena daya sebar berbanding terbalik dengan viskositas, nilai daya sebar yang semakin tinggi maka nilai viskositas akan semakin rendah (20).

KESIMPULAN

Minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D. C) dapat diformulasikan dalam sediaan lip balm dengan variasi konsentrasi beeswax dan lanolin. Hasil uji *Cycling Test* pada formula optimum. berdasarkan IBM SPSS 25 menunjukkan nilai pH sebesar 0,247, viskositas 0,025, daya lekat 0,892 dan daya sebar 0,513 yang berarti tidak

ada perbedaan yang signifikan sebelum ataupun sesudah *cycling test* dengan nilai signifikansi masing-masing respon $>0,05$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang serta pihak yang sudah membantu dan mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hasanah AN, Nazaruddin F, Febrina E, Zuhrotun A. Analisis Kandungan Minyak Atsiri dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*). *J Mat Sains*. 2011;16(3):147–52.
2. Kadu M, Vishwasrao S, Singh S. Review on Natural Lip Balm. *Int J Res Cosmet Sci*. 2014;5(1):1–7.
3. Garnadi J, Rahmat S, Nv S, Tinggi S, Bandung F, Soekarno J, et al. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Avocado Oil sebagai Pelembab Bibir. *J Pharmacopolium*. 2019;2(1):37–44.
4. Ridhani A, Nurul Hidayah. Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Sediaan Lip Balm Ekstrak Buah Mahkota Dewa. *J Ris Farm*. 2022;2(2):145–50.
5. Limanda D, Siska Anastasia D, Desnita R. Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Lip Balm Minyak Almond (*Prunus amygdalus dulcis*). *J Mhs Fram Fak Kedokt UNTAN*. 2019;4(1):1–9.
6. Sholehah YY, Malahayati S, Hakim AR. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris L.*) sebagai Antioksidan. *J Pharm Care Sci*. 2022;3(1):14–26.
7. Kusmardika DA. Potensi Aktivitas Antioksidan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dalam Pencegahan Kanker. *J Heal Sci Physiother*. 2020;2(1):46–50.
8. Veranita W, Wibowo AE, Rachmat R. Formulasi Sediaan Deodoran Spray dari Kombinasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*) dan Ekstrak Teh Hijau (*Camellia sinensis L*) serta Uji Aktivitas Antibakteri. *J Sains dan Kesehat*. 2021 Apr;3(2):142–6.

9. Sholehah YY, Malahayati S, Hakim AR. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lipbalm Ekstrak Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) Sebagai Antioksidan. *J Pharm Care Sci.* 2022;3(1):14–26.
10. Muna T, Zakaria N, Fonna L. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *J Sains dan Kesehatan Darussalam.* 2021;1(1):10.
11. Supartiningsih S, Maimunah S, Sitorus E, Lestari S. Formulasi Sediaan Pembuatan Pelembab Bibir (Lip Balm) Menggunakan Sari Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *J Farmanesia.* 2021;8(2):107–12.
12. Yuliana TP, Kusumo RH, Hariadi P. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Kombinasi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan Cangkang Telur sebagai Anti Jerawat (*Propionibacterium acnes*). *J Famasi Klin dan Sains Bahan Alam.* 2023;3(1):9–17.
13. Putri RJ, Agnesia N, Hatidjah N, Halid A, Pusmarani J, Suriyanto T. Formulasi dan Uji Aktivitas Antiacne Sediaan Sabun Padat Ekstrak Batang Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Makal Farm Dan Farmakol* [Internet]. 2023;20(2):20–4. Available from: <http://journal.unhas.ac.id/index.php/mff>
14. Bhernama BG, Nasution RS, Nst RA. Uji Fisikokimia pada Sediaan Lip Balm dari Minyak Pala (*Myristica fragrans* Houtt). *Amina.* 2022;4(1):47–55.
15. Sari AK, Ayati R. Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C) Dengan Metode DPPH(1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *J Curr Pharm Sci.* 2018;1(2):69–74.
16. Fitriana M, Halwany W, Anwar K, Triyasmono L, Rahmanto B, Andriani S, et al. Karakteristik Fisika Sediaan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Gaharu (*Aquilaria microcarpa* Baill.) dengan Variasi Carboxymethyl Cellulose Sodium (CMC-Na). *J Pharmascience.* 2020;7(1):125.
17. Shufyani F, Andry M, Tarigan RE. Formulation of carrotle

- (*Daucus carota* L.) scrub cream as anti-aging. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*,. *J Pharm Sci*. 2003;6(3):1007–1025.
18. Lailiyah M, Sukmana PH, Yudha P E. Formulasi Deodoran Roll On Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L .) Pada Konsentrasi 3 %; 5 %; 8 % Dan Uji Aktivitas Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Cendekia J Pharm*. 2019;3(2):106–14.
 19. Tri Juli Fendri S, Verawati V, Saimi Nuras P. Stabilitas Antosianin dari Kulit Terong Belanda Merah (*Solanum betaceum* Cav.) Terhadap pH dan Suhu. *J Katalisator*. 2020;5(1):64.
 20. Maulina L, Sugihartini N. Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Gelling Agent sebagai Sediaan Luka Bakar. *Pharmaciana*. 2015;5(1):43–52.