

**FORMULASI DAN EVALUASI STABILITAS SEDIAAN *LIP BALM* EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ZAITUN SEBAGAI EMOLIEN SERTA PENENTUAN NILAI SPF (*Sun Protection Factor*)**

***FORMULATION AND EVALUATION STABILITY OF LIP BALM PREPARATION FROM RED DRAGON FRUIT SKIN EXTRACT (*Hylocereus polyrhizus*) WITH THE ADDITION OF OLIVE OIL AS AN EMOLLIENT AND DETERMINATION OF SPF (*Sun Protection Factor*) VALUE***

Abdul Wahid Suleman<sup>1\*</sup>, Sri Wahyuningsih<sup>1</sup>, Safaruddin<sup>1</sup>, Rizky Indah Pratiwi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Megarezky, Makassar

Jl. Antang Raya No. 43 Makassar

\*Email Corresponding: [wahid26061991@gmail.com](mailto:wahid26061991@gmail.com)

Submitted: 17 July 2022

Revised: 8 August 2022

Accepted: 14 October 2022

**ABSTRAK**

Kulit buah naga merah merupakan salah satu limbah yang masih sangat jarang dimanfaatkan padahal kulit buah naga juga mengandung senyawa antioksidan yang cukup tinggi, senyawa antioksidan mampu melawan oksidasi dalam tubuh, keunggulan dari kulit buah naga sebagai antioksidan disebabkan karena buah naga kaya akan senyawa polifenol. Minyak zaitun dapat digunakan sebagai emolien karena sifatnya yang mampu mempertahankan kelembapan, kelenturan, serta kehalusan pada kulit. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui minyak zaitun dan ekstrak kulit buah naga merah dapat diformulasikan ke dalam sediaan *lip balm* dan untuk mengetahui nilai SPF pada sediaan *lip balm* minyak zaitun dengan penambahan ekstrak buah naga merah. Hasil uji homogenitas, organoleptis, uji titik lebur, uji PH, dan uji *skin analyzer* menggunakan metode *cycling test* menghasilkan sediaan yang stabil dan nilai SPF yang didapatkan yaitu pada kontrol negatif didapatkan hasil SPF 4, formula konsentrasi 7% diperoleh nilai sebesar 25 SPF, formula konsentrasi 9% diperoleh nilai 32 SPF, dan formula konsentrasi 11% diperoleh nilai sebesar 33 SPF. Formulasi sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah naga merah memiliki stabilitas yang baik dan ketiga-tiganya memiliki proteksi ultra.

**Kata kunci** : Ekstrak kulit buah naga merah, emolien, *lip balm*, minyak zaitun, SPF

**ABSTRACT**

*Red dragon fruit peel is one of the wastes that is still rarely used even though dragon fruit skin also contains quite high antioxidant compounds, antioxidant compounds are able to fight oxidation in the body, the advantage of dragon fruit peel as an antioxidant is because dragon fruit is rich in polyphenolic compounds. Olive oil can be used as an emollient because of its properties that can retain moisture, elasticity, and smoothness of the skin. The purpose of this study was to determine which olive oil and red dragon fruit peel extract could be formulated into lip balm preparations and to determine the SPF value of olive oil lip balm preparations with the*

*addition of red dragon fruit extract. The results of homogeneity test, organoleptic, melting point test, PH test, skin analyzer test using the cycling test method to produce a stable preparation and the SPF value obtained, namely the negative control obtained SPF 4, the 7% concentration formula obtained a value of 25 SPF, the formula concentration 9 % obtained a value of 32 SPF, and a concentration formula of 11% obtained a value of 33 SPF. The formulation of the red dragon fruit peel extract lip balm preparation has good stability and all three have ultra protection.*

**Keywords :** *red dragon fruit peel extract, emollient, lip balm, olive oil, SPF*

## **PENDAHULUAN**

Kulit buah naga merah merupakan salah satu limbah yang masih sangat jarang dimanfaatkan. Padahal, kulit buah naga masih mengandung senyawa antioksidan cukup tinggi yang mampu melawan radikal bebas dalam tubuh (Perwitasari *et al.*, 2017). Keunggulan dari kulit buah naga sebagai antioksidan disebabkan karena buah naga kaya akan senyawa polifenol, vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, fenolik, karoten, dan fitoalbumin yang diduga juga memiliki manfaat sebagai antioksidan (Niah & Helda, 2016).

Antioksidan merupakan zat menghambat reaksi oksidasi akibat radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan membran sel yang dapat menimbulkan penyakit seperti kanker dan mencegah kulit bibir menjadi hitam dan pecah-pecah (Wijaya & Safitri, 2020).

Banyak keluhan dari kaum wanita ataupun pria tentang kesehatan kulit bibir mereka. Bibir merupakan bagian wajah yang sensitif dan tidak memiliki pelindung (Nazliniwaty *et al.*, 2019). Pada kulit bibir tidak mempunyai folikel rambut dan tidak ada kelenjar keringat yang berfungsi untuk melindungi bibir dari lingkungan luar. Akibat dari fungsi perlindungan yang buruk, bibir sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan yang dapat menyebabkan kerusakan yaitu bibir menjadi kering, pecah-pecah, juga menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman (Agustiana & Herliningsih, 2019).

*Lip balm* dapat digunakan sebagai langkah awal untuk mencegah terjadinya beberapa masalah pada bibir seperti mencegah terjadinya kekeringan pada kulit bibir dan melindungi pengaruh buruk lingkungan pada bibir (Agustiana & Herliningsih, 2019). Sediaan *lip balm* yang berfungsi sebagai lapisan pelindung pada bibir yang dapat menjaga dan meningkatkan kelembaban bibir. Oleh karena itu, perlu dibuat sediaan *lip balm* yang mengandung minyak zaitun sebagai emolien (Agustiana & Herliningsih, 2019).

Manfaat dari minyak zaitun juga dapat digunakan sebagai emolien karena mempunyai sifat yang mampu mempertahankan kelembaban, kelenturan, serta kehalusan pada kulit. Aktivitas antioksidan ekstrak metanol pada ekstrak virgin minyak zaitun diketahui memiliki aktivitas yang potensial sebagai antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 474,901 ppm (Fauziah *et al.*, 2019).

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini di antaranya spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu tipe 2450<sup>®</sup>), *rotary evaporator* (Heldolph tipe Hei-VAP<sup>®</sup>), oven (Mettler tipe UP 400<sup>®</sup>), desikator (Pyrex<sup>®</sup>), *waterbath* (Mettler tipe WNB14<sup>®</sup>), timbangan analitik (Precisa tipe XB 4200C<sup>®</sup> dan BEL tipe M254Ai<sup>®</sup>), aluminium foil, alat-alat gelas (Pyrex<sup>®</sup>), maserator, mikroskop AxioCam (Erc 5s<sup>®</sup>) dan pH meter (D-51 Horriba<sup>®</sup>).

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini diantaranya ekstrak kulit buah naga, minyak zaitun, setil alcohol (Ecorol), cera alba (BeesWax), propilen glikol (DOW) dan vaselin putih (Brataco).

## Jalannya Penelitian

### 1. Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Buah naga merah diperoleh di sekitar Kota Makassar. Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) segar, dicuci, dikupas dan diambil kulitnya. Kulit buah naga merah dipotong-potong lalu dibiarkan pada suhu ruangan sampai menjadi simplisa kering dan harus terhindar dari sinar matahari langsung. Setelah kering, dilanjutkan dengan tahap mengubahnya ke dalam bentuk serbuk dengan menggunakan blender. Kemudian dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi dan menggunakan pelarut etanol 70%, hasil maserasi diuapkan dengan *rotary evaporator* untuk menghasilkan ekstrak kental.

### 2. Pembuatan Sediaan Lip Balm

**Tabel I. Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kulit Buah Naga Merah**

No	Nama bahan	Fungsi	Formula (%)			
			K (-)	F1	F2	F3
1	Ekstrak kulit buah naga	Zat berkhasiat	-	7%	9%	11%
2	Minyak zaitun	Emolien	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%
3	Setil alkohol	Basis	3%	3%	3%	3%
4	Cera alba	Basis	10%	10%	10%	10%
5	Propilen glikol	Humektan	2%	2%	2%	2%
6	Vaselin putih	Basis	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%

Pembuatan *lip balm* terlebih dahulu setil alkohol dan cera alba dimasukkan ke dalam cawan petri dipanaskan di atas *hotplate* sampai melebur, lalu ditambahkan vaselin dan propilen glikol sambil diaduk sampai homogen. Setelah homogen, angkat cawan dari *hotplate* lalu dimasukkan minyak zaitun dan ekstrak kulit buah naga. Kemudian campuran panas dituang ke dalam wadah *lip balm* dan dinginkan pada suhu 5°C selama 1 jam dan suhu 35°C selama 48 jam untuk melihat kestabilan *lip balm*.

### 3. Evaluasi Sediaan

Evaluasi sediaan menggunakan pemeriksaan organoleptik, pH, homogenitas, titik lebur sediaan, dan penentuan nilai SPF. Selanjutnya dilakukan metode *cycling test* untuk melihat stabilitas sediaan dengan melakukan penyimpanan pada suhu atau kelembapan tertentu dengan interval tertentu. Penyimpanan suhu dilakukan pada 4°C dan 40°C selama 24 jam (1 siklus). Pengujian dilakukan selama 6 siklus dan tiap siklus diamati perubahan fisiknya (Suryani *et al*, 2017).

#### a. Pemeriksaan organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati penampakan sediaan secara kasat mata seperti warna, aroma, tekstur, serta perubahan-perubahan lainnya yang mungkin terjadi setelah pembuatan (Dirjen POM, 1979).

#### b. Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Pengukuran pH bertujuan untuk mendapatkan nilai pH yang sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologis kulit bibir yaitu antara 4,5-6,5 (Agustiana & Herliningsih, 2019). Pengukuran dilakukan dengan replikasi sebanyak tiga kali tiap formula.

#### c. Pengujian homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara diambil 1 gram sediaan kemudian diletakkan di objek gelas. Setelah itu diamati apakah terdapat butiran-butiran atau tidak. Hasil yang baik tidak menunjukkan adanya butiran halus (Ida & Noer, 2012). Pengujian dilakukan dengan replikasi sebanyak tiga kali tiap formula.

d. Pengujian titik lebur

Metode pengamatan titik lebur *lip balm* dilakukan dengan bahan dibuat cair untuk mengisi kapiler (duplikat). Kapiler digabungkan ke sistem dengan termometer dan direndam dalam botol dengan air pada suhu yang terkontrol. Suhu pelelehan sampel *lip balm* diamati dianggap sebagai titik lebur.

e. Pengujian kelembapan

Pengujian ini dilakukan dengan cara uji tempel terbuka (*open patch*) yaitu bagian lengan bawah bagian dalam panelis. Panelis yang digunakan sebanyak 4 orang. Kriteria inklusi pada uji ini yaitu seorang wanita berusia 20-30 tahun, sehat jasmani dan rohani, tidak memiliki riwayat penyakit alergi, dan menyatakan kesediaannya untuk dijadikan responden (DepKes RI, 1985). Pengujian tempel terbuka dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lokasi lekatan dengan luas tertentu (2,5 x 2,5 cm), dibiarkan terbuka dan diukur kelembapannya dengan menggunakan *skin analyzer test* dengan interval 1 menit, 30 menit, 1 jam, dan 2 jam (Balsam & Sagarin, 2008).

f. Penentuan nilai SPF

*Lip balm* ditimbang sebanyak 1 gram, dimasukkan ke dalam *beaker glass* dan dilarutkan menggunakan etanol 96%, lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL. Pipet sebanyak 7,5 mL, dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL dan dicukupkan dengan etanol 96%, sehingga diperoleh konsentrasi 3000 ppm. Selanjutnya diukur absorbansinya menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis, diukur serapan sampel menggunakan panjang gelombang 290-320 nm dengan interval lima. Hasil absorbansi masing-masing diukur dengan tiga kali pengukuran (*triplo*), kemudian hasil pengukurannya dicatat dan dihitung nilai SPF-nya.

#### 4. Pengumpulan dan Analisis data

Analisis data menggunakan one way ANOVA untuk mengetahui perbedaan dari rata-rata nilai SPF sediaan *lip balm* yang didapatkan terhadap konsentrasi ekstrak yang digunakan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kulit dari buah naga merah masih jarang dimanfaatkan dan seringkali dianggap limbah. Padahal, kulit buah naga masih mengandung antioksidan seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin.

Sebelum dilakukan pengujian nilai SPF, ada beberapa pengujian di antaranya adalah uji kestabilan, uji organoleptis, pH, homogenitas, titik lebur, dan kelembapan. Pengujian ini berguna untuk melihat dan mengamati kestabilan sediaan serta untuk mendapatkan sediaan yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Pada tahap awal, pengujian yang dilakukan adalah pengamatan organoleptis yang meliputi uji bentuk, warna, dan bau dari sediaan *lip balm* dengan melakukan metode *cycling test* dan diperoleh hasil sebelum dan sesudah *cycling test* selama 6 siklus cenderung tidak ada perubahan bentuk, warna, dan bau. Hasil pengamatan uji organoleptis sediaan *lip balm* dapat dilihat pada **Tabel II**.

**Tabel II. Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan Lip Balm**

Formula	Evaluasi Sediaan Jadi	Pengamatan Organoleptis		
		Bentuk	Warna	Bau
Formula 1 (Kontrol negatif)	Sebelum <i>cycling test</i>	Semi padat	Putih	Tidak berbau
	Sesudah <i>cycling test</i>	Semi padat	Putih	Tidak berbau
Formula 2 (Konsentrasi 7%)	Sebelum <i>cycling test</i>	Semi padat	Merah muda	Bau khas
	Sesudah <i>cycling test</i>	Semi padat	Merah muda	Bau khas
Formula 3 (Konsentrasi 9%)	Sebelum <i>cycling test</i>	Semi padat	Merah muda	Bau khas
	Sesudah <i>cycling test</i>	Semi padat	Merah muda	Bau khas
Formula 4 (Konsentrasi 11%)	Sebelum <i>cycling test</i>	Semi padat	Merah muda	Bau khas
	Sesudah <i>cycling test</i>	Semi padat	Merah muda	Bau khas

Pada tahap selanjutnya yaitu pengujian homogenitas sediaan *lip balm*. Uji ini dilakukan untuk melihat sediaan menyatu dengan baik antara zat aktif dengan zat tambahan lainnya. Pengujian ini dilakukan dengan melakukan metode *cycling test* dan diperoleh hasil yang homogen ditandai dengan tidak ada pemisahan atau tidak terlihat adanya butir-butir kasar dalam sediaan. Hasil pengamatan uji homogenitas sediaan *lip balm* dapat dilihat pada **Tabel III**.

**Tabel III. Hasil Pengamatan Uji Homogenitas Sediaan Lip Balm**

Formula	Evaluasi Sediaan Jadi		Uji Homogenitas
Formula 1 (Kontrol negatif)	Sebelum <i>cycling test</i>		Homogen
	Sesudah <i>cycling test</i>		Homogen
Formula 2 (Konsentrasi 7%)	Sebelum <i>cycling test</i>		Homogen
	Sesudah <i>cycling test</i>		Homogen
Formula 3 (Konsentrasi 9%)	Sebelum <i>cycling test</i>		Homogen
	Sesudah <i>cycling test</i>		Homogen
Formula 4 (Konsentrasi 11%)	Sebelum <i>cycling test</i>		Homogen
	Sesudah <i>cycling test</i>		Homogen

Pada tahap selanjutnya, pengujian yang dilakukan adalah uji titik lebur *lip balm*. Pengujian ini dilakukan dengan melakukan metode *cycling test*. Uji titik lebur *lip balm* dilakukan untuk mengetahui suhu sediaan *lip balm* mengalami peleburan. Suhu titik lebur yang ideal yaitu kisaran 55-75°C. Hasil pengamatan uji titik lebur sediaan *lip balm* dapat dilihat pada **Tabel IV**.

**Tabel IV. Hasil Pengamatan Uji Titik Lebur Sediaan Lip Balm**

Formula	Evaluasi Sediaan Jadi		Uji Titik Lebur
Formula 1 (Kontrol negatif)	Sebelum <i>cycling test</i>		55°C
	Sesudah <i>cycling test</i>		56°C
Formula 2 (konsentrasi 7%)	Sebelum <i>cycling test</i>		55°C
	Sesudah <i>cycling test</i>		56°C
Formula 3 (konsentrasi 9%)	Sebelum <i>cycling test</i>		55°C
	Sesudah <i>cycling test</i>		56°C
Formula 4 (konsentrasi 11%)	Sebelum <i>cycling test</i>		56°C
	Sesudah <i>cycling test</i>		57°C

Pemeriksaan pH *lip balm* bertujuan mengetahui apakah *lip balm* yang digunakan aman dan tidak menyebabkan iritasi pada bibir. pH *lip balm* yang baik kisaran 4,5 – 6,5. Pengujian pH dilakukan dengan melakukan metode *cycling test* dan diperoleh hasil sebelum dan sesudah *cycling test* selama 6 siklus menunjukkan pH berkisar 5,2– 5,9. Hasil pengamatan pengukuran pH dapat dilihat pada **Tabel V**.

**Tabel V. Hasil Pengukuran pH Sediaan Lip Balm**

Formula	Evaluasi Sediaan Jadi	Uji pH	Nilai normal
Formula 1 (Kontrol negatif)	Sebelum <i>cycling test</i>	5,2	4,6-6,5
	Sesudah <i>cycling test</i>	5,7	4,6-6,5
Formula 2 (konsentrasi 7%)	Sebelum <i>cycling test</i>	5,3	4,6-6,5
	Sesudah <i>cycling test</i>	5,9	4,6-6,5
Formula 3 (konsentrasi 9%)	Sebelum <i>cycling test</i>	5,6	4,6-6,5
	Sesudah <i>cycling test</i>	5,7	4,6-6,5
Formula 4 (konsentrasi 11%)	Sebelum <i>cycling test</i>	5,7	4,6-6,5
	Sesudah <i>cycling test</i>	5,8	4,6-6,5

Uji kelembaban dilakukan untuk mengukur seberapa besar sediaan mempertahankan kelembaban pada area bibir. Pengujian ini dilakukan dengan metode *cycling test* dan menggunakan alat *skin analyzer* terhadap masing- masing panelis. Adapun hasil yang didapatkan pada uji ini berkisar 35,2-58,4 % selama 2 jam. Menurut Masluhiya & Fidiastuti (2019) kelembaban dapat dikategorikan yaitu jika hasil <33% dapat dikategorikan sangat kering, 34-37% kulit kering, 38-42% kulit normal, 43-46% kulit lembab, dan >47% sangat lembab. Hasil presentase pengujian kelembaban sediaan *lip balm* dapat dilihat pada **Tabel VI**.

**Tabel VI. Hasil Presentase Pengujian Kelembaban Lip Balm**

Formula	Evaluasi Sediaan Jadi	Skin Analyzer			
		1 menit	30menit	1 jam	2 jam
Formula 1 (Kontrol negatif)	Sebelum <i>cycling test</i>	35,2	38,8	44,5	46,6
	Sesudah <i>cycling test</i>	38,3	39,5	40,0	47,1
Formula 2 (Konsentrasi 7%)	Sebelum <i>cycling test</i>	37,6	38,6	41,9	58,4
	Sesudah <i>cycling test</i>	36,8	39,5	42,0	56,7
Formula 3 (Konsentrasi 9%)	Sebelum <i>cycling test</i>	37,4	44,8	45,8	50,1
	Sesudah <i>cycling test</i>	36,0	40,1	41,1	54,4
Formula 4 (Konsentrasi 11%)	Sebelum <i>cycling test</i>	36,6	42,8	45,9	56,8
	Sesudah <i>cycling test</i>	40,4	41,3	42,9	57,5

Selanjutnya dilakukan penentuan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) terhadap sediaan *lip balm* yang telah dibuat. Penentuan nilai SPF sediaan *lip balm* dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Konsentrasi ekstrak yang digunakan 3000 ppm. sediaan *lip balm* yang diuji nilai SPF menggunakan spektrofotometri UV-Vis yaitu F1 (7%), F2 (9%), dan F3 (11%) pada kisaran panjang gelombang 290 – 320 nm.

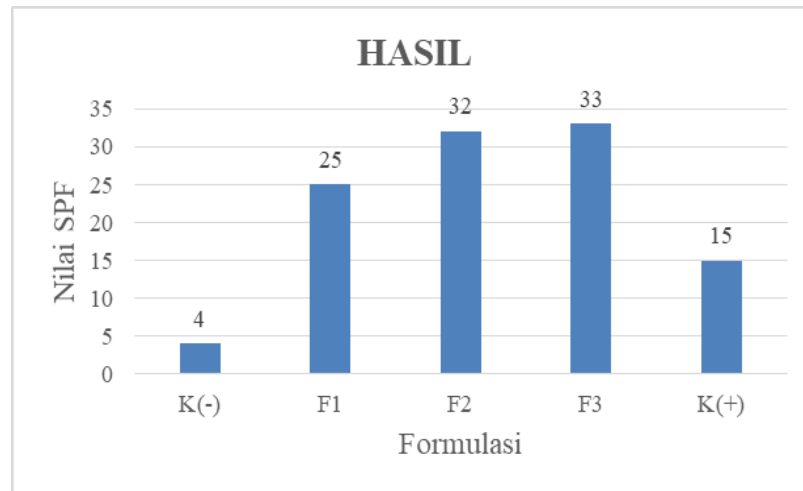
Formula kontrol negatif didapat nilai SPF 4,28 atau proteksi sedang, pada kontrol negatif tidak mengandung zat aktif ekstrak kulit buah naga tetapi nilai SPF ini kemungkinan karena kandungan antioksidan dari minyak zaitun, sedangkan pada formula 1 (7%) nilai SPF sebesar 25,01 atau proteksi ultra, formula 2 (9%) nilai SPF sebesar 32,43 atau memberikan proteksi ultra, dan untuk formula 3 (11%) didapatkan nilai SPF 33, 81 atau tergolong proteksi



ultra terhadap sinar matahari. Pada nilai SPF tersebut juga menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi pula nilai SPF pada sediaan. Hasil nilai pengamatan uji SPF sediaan *lip balm* dapat dilihat pada **Tabel VII**.

**Tabel VII. Hasil Nilai Penentuan SPF Sediaan Lip Balm**

Formula	Nilai SPF	Tipe Proteksi
Formula 1 (Kontrol negatif)	4,28	Sedang
Formula 2 (Konsentrasi 7%)	25,01	Ultra
Formula 3 (Konsentrasi 9%)	32,43	Ultra
Formula 4 (Konsentrasi 9%)	33,81	Ultra



**Gambar 1. Diagram hasil nilai penentuan SPF sediaan lip balm**

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat diformulasikan ke dalam sediaan *lip balm*. Aktivitas potensi SPF (*Sun Protection Factor*) *lip balm* kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) didapatkan hasil kontrol negatif (0%) sebesar 4 SPF, formula 1 (7%) sebesar 25 SPF, formula 2 (9%) sebesar 32 SPF, dan formula 3 (11%) sebesar 33 SPF. Konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah pada masing-masing sediaan *lip balm* berpengaruh terhadap nilai SPF sediaan. Sediaan *lip balm* kulit buah naga merah dengan tambahan minyak zaitun memiliki potensi yang baik dalam menangkal radikal bebas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, Y. D., & Herliningsih. 2019. Formulasi Sediaan *Lip Balm* dari Minyak Zaitun (*Olive oil*) sebagai Emolien dan Penambahan Buah Ceri (*Prunus avium*) sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Herbal Dan Farmakologis*, 1(1), 24–27.
- Balsam, M. S., & Sagarin, E. 2008. *Cosmetics Science and Technology, Second Edition*. USA: Wiley Interscience Publication. 43, 46.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Formularium Kosmetika*. Jakarta: Ditjen POM RI.
- Dirjen POM. 1979. *Farmakope Indonesia, Edisi III*. Jakarta: Depertemen Kesehatan RI.

- Fauziah, M. U., Supriadin, A., & Berghuis, N. T. 2019. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol pada Ekstrak Virgin Minyak Zaitun Kemasan. *Al-Kimiya*, 4(2), 61–69.
- Ida, N dan Noer, S.F. 2012. Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.). *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 16(2): 79-84.
- Masluhiya, S., & Fidiastuti, H. R. 2019. Efektivitas Natural *Face Mask* dalam Meningkatkan Kelembaban Kulit Wajah. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 7(3), 138–148.
- Nazliniwaty, Laila, L., & Wahyuni, M. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum* L.) dalam Formulasi Sediaan *Lip Balm*. *Jurnal Jamu Indonesia*, 4(3), 87–92.
- Niah, R., & Helda. 2016. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah Daerah Pelaihari, Kalimantan Selatan dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Jurnal Pharmascience*, 03(02), 36–42.
- Perwitasari, A. D., Sulhadi, S., Darsono, T., Purwaningtyas, S. A., & Putri, C. A. 2017. Ekstraksi Kulit Buah Naga Sebagai Alternatif Zat Pewarna Alami Pada Lipstik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2017*, IV.
- Suryani, Putri, A. E. P., Agustyani, P. 2017. Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Terpurifikasi Daun Paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) yang Berefek Antioksidan. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 6(3): 157-169.
- Wijaya, I. R., & Safitri, C. I. N. H. 2020. Uji Aktivitas Formulasi *Lip Balm* dari Ekstrak Bekatul Padi (*Oryza sativa*) Sebagai Tabir Surya. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) Ke-V*, 276–283.