



9 772686 250000

e-ISSN : 2686-2506



Formulasi *Lip balm* dan Penetapan SPF (*Sun Protection Factor*) Ekstrak Daun Mangga

Siti Cahyani*, Salma Hilmy Rusydi Hashim, Embriana Dinar Pramestyani

Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Medika Suherman, Jalan Raya Industri Pasir Gombang, Pasir Gombang, Cikarang Utara, Bekasi, Indonesia 17530

*E-mail: cahyaniputri811@gmail.com

(Submit 21/09/2023, Revisi 29/09/2023, Diterima 13/12/2023, Terbit 09/01/2024)

Abstrak

Gangguan pada bibir seperti kering, pecah-pecah dan kusam salah satu faktornya adalah paparan sinar UV matahari yang dapat dicegah dengan penggunaan *lip balm*. Mangiferin sebagai antioksidan pada daun mangga (*Mangifera indica* L) dapat dimanfaatkan sebagai fotoprotektif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui nilai SPF (*Sun Protection Factor*) pada ekstrak daun mangga dan karakteristik fisika kimia sediaan *lip balm* yang mengandung ekstrak daun mangga meliputi organoleptis, pH, daya oles dan homogenitas. Ekstrak daun mangga diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, kemudian diuji nilai SPF dengan Spektrofotometer pada konsentrasi 1000 ppm, 5000 ppm, 10.000 ppm dan diformulasikan dalam bentuk sediaan *lip balm*. Hasil nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak daun mangga berturut-turut sebesar 3.57, 14.82 dan 37.10 dan karakteristik fisika kimia *lip balm* berbentuk semi padat, berwarna kuning dan bau khas oleum cacao, pH berada pada rentang 5 (sesuai pH kulit), dapat dioles, F1, F2 tidak homogen dan F3 homogen. Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L) antara 3,57 – 37,10 dengan nilai SPF terbaik pada konsentrasi 10.000 ppm sebesar 37,10 masuk dalam kategori proteksi level tinggi dan memiliki karakteristik fisika kimia terbaik pada sediaan F3.

Kata Kunci: *Lip balm*, fotoproteksi, spektrofotometer UV-Vis, *Mangifera indica* L, *Sun Protection Factor*

Pendahuluan

Kemajuan teknologi menyebabkan perubahan yang dinamis termasuk diantaranya formulasi kosmetik yang semakin bervariasi dalam berbagai bentuk sediaan salah satunya kosmetik untuk bibir. Bibir merupakan bagian dalam wajah yang mempengaruhi penampakan dan persepsi estetika (1). Berbagai bentuk sediaan kosmetik pada bibir berupa *lip cream*, *lip tint*, *lip stick* dan *lip balm*. *Lip balm* merupakan bentuk sediaan perawatan bibir yang berbahan dasar lilin untuk melembapkan dan memberikan perlindungan pada bagian terluar bibir. Karakteristik *lip balm* yang memberikan perlindungan terhadap sinar matahari yaitu memiliki bahan aktif yang bersifat fotoprotektif (2).

Tanaman mangga memiliki banyak manfaat diantaranya pada akar, kulit, buah, biji, dan daun. Daun mangga (*Mangifera indica* L) memiliki kandungan flavonoid sebagai antioksidan dan jumlahnya tiga kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan daging buah (3). Pada penelitian sebelumnya daun mangga dilaporkan mengandung senyawa lainya mangiferin, karotenoid, flavonoid dan antosianin (4). Mangiferin sebagai antioksidan pada daun mangga dapat dimanfaatkan sebagai fotoprotektif untuk mencegah dampak buruk sinar matahari (5).

Salah satu nilai ukur efektivitas fotoprotektif yaitu dengan menentukan besarnya faktor perlindungan sinar matahari atau yang dikenal dengan istilah *Sun Protecting Factor* (SPF) sebagai UV protektor (6). Semakin tinggi nilai SPF dari suatu produk atau zat aktif tabir surya maka semakin efektif untuk melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar UV matahari (7). Penelitian mengenai pengukuran nilai SPF pada ekstrak etanol daun mangga belum pernah dilakukan serta pemanfaatannya dalam bentuk sediaan *lip balm* belum pernah ditemui maka berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai formulasi sediaan *lip balm* dan penetapan nilai SPF pada ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L).

Metode

Alat

Rotary Evaporator (LabTech EV31H), *Spektrofotometer UV-Vis* (Shimadzu), Timbangan analitik (*Bio-medlab*), Alat-alat gelas, Oven (*Jeiotech*), Batang pengaduk, Kertas perkamen, Cawan porselin, Hot plate (*Scilogex*), Blender (*Miyako*), Ayakan Mesh 60, Kaca objek, pH meter, Pipet tetes, Pisau, kertas pH universal, Wadah *Lip balm*, aplikator *lip balm*

Bahan

Ekstrak Kulit Buah Mangga, etanol 70%, Methanol P.A (*advent*), glycerin (*thermofisher*), cera alba (*fagron*), phenoxyetanol, lanolin (*abmole*), vaselin alba (*fagron*), oleum cacao dan aquadest.

Prosedur Rinci

1. *Determinasi Tanaman*

Determinasi dilakukan untuk mengidentifikasi kebenaran simplisia yang akan digunakan, bagian tanaman meliputi buah mangga, daun dan ranting yang diidentifikasi di Badan Riset dan Inovatif Nasional (BRIN) Jakarta Pusat.

2. *Pembuatan Simplisia*

Daun mangga (*Mangifera indica* L) segar dicuci dibawah air mengalir sampai bersih dari kotoran-kotoran, kemudian dirajang dan dikeringkan dengan cara dioven dengan suhu 60°C. setelah kering simplisia dihaluskan dengan menggunakan blender dan diayak menggunakan mesh 60 sampai menghasilkan serbuk simplisia kemudian disimpan ditempat yang terlindungi dari sinar matahari langsung (8).

3. *Pembuatan Ekstrak*

Serbuk simplisia di maserasi dalam pelarut etanol 70% (1:10) selama 3x24 jam pada suhu ruangan 15-30°C, diaduk sesekali. Setelah itu disaring, lalu ampasnya diekstraksi kembali seperti langkah awal. Hasil fitrat diaupkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40-50°C hingga diperoleh ekstrak kental kemudian dihiutng rendemen ekstrak dan dievaluasi karakteristik organoleptik meliputi bentuk, warna dan bau (9). Kemudian dihitung rendemen yang didapatkan menggunakan rumus berikut :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak yang dihasilkan}}{\text{Berat sampel kering}} \times 100\%$$

4. *Skrining Fitokimia*

a. *Flavonoid*

Sebanyak 100 mg ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, dilarutkan dalam 2 ml etanol 95%, ditambahkan 100 mg magnesium dan 10 tetes HCl pekat. Pada percobaan terbentuk warna merah jingga sampai merah ungu, maka positif terdapat flavonoid (10).

b. Polifenol

Sebanyak 0,5 g ekstrak ditambahkan 3-4 tetes FeCl₃ terjadinya perubahan warna hitam kebiruan hingga hitam pekat menunjukkan adanya kandungan polifenol (11).

c. Alkaloid

Sebanyak 100 mg ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan HCl 2N dan 9 ml air, lalu dipanaskan pada penangas air suhu 100°C selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat ditambahkan 2 tetes pereaksi bouchardat, jika terbentuk endapan coklat sampai hitam, maka positif terdapat alkaloid (10).

d. Tanin

Sebanyak 100 mg ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi, tambahkan 5 ml air, panaskan di penangas air suhu 100°C selama 2 menit, didinginkan, tambahkan 5 tetes NaCl₃ 1%, jika terbentuk warna hijau sampai biru atau hitam, maka positif tanin (11).

e. Saponin

Sebanyak 100 mg ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Pada percobaan terbentuk buih yang mantap selama tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10 cm, sebanyak 1 tetes HCl 2N ditambahkan ke dalam tabung reaksi, jika buih hilang, maka positif terdapat saponin (10).

5. *Uji Karakteristik Mutu Ekstrak*

a. Organoleptik

Ekstrak diuji menggunakan panca indera terhadap bentuk (padat, kental, cair), warna (kehijauan, kecoklatan), dan bau (tidak berbau) (12).

b. Penetapan Kadar Air

Sampel ditimbang 1 gram, dipanaskan dalam oven selama 5 jam pada suhu 105°C kemudian ditimbang. Selanjutnya, per persen kadar air dihitung dari berat sampel awal (8).

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{Berat sampel} - \text{Berat sampel setelah dioven}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

c. Penetapan Kadar Abu

1 gram ekstrak ditimbang ke dalam wadah silikat yang sebelumnya telah diratakan dan dijinakkan. Ekstrak di inkubasi secara perlahan (pada suhu $600^{\circ} \pm 25^{\circ}\text{C}$) hingga menjadi arang, kemudian didinginkan dalam oven, dan abu ditimbang terdapat sampel awal (8).

$$\% \text{ Kadar Abu Total} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100\%$$

6. Penetapan Nilai SPF

Penentuan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) menggunakan alat Spektrofotometer UV-Vis. Ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L) diambil sebanyak 50 mg, 250 mg dan 500 mg. dibuat kurva serapan uji dalam kuvet dengan panjang gelombang antara 290 – 320 nm, methanol P.A digunakan sebagai blanko. Tetapkan serapan rata-ratanya (Ar) dengan interval 5 nm. Masing-masing sampel dilakukan tiga kali penentuan tiap poinnya (13).

$$SPF = CF \times \sum_{290}^{320} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times Abs(\lambda)$$

Keterangan :

CF : Faktor Koreksi (10)

EE : Spektrum Efek Erytemal

I : Spektrum Intensitas dari Matahari

Abs : Absorbansi dari Sampel

7. Pembuatan Lip balm

Formula lip balm dapat dilihat pada **Tabel 1**

Tabel 1. Formula *lip balm* ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L)

Bahan	Konsentrasi (g)				Fungsi
	Kontrol (F0)	F1	F2	F3	
Ekstrak D. Mangga	-	0,5	0,7	1	Zat aktif
Cera alba	5	5	5	5	Basis
Lanolin	2,5	2,5	2,5	2,5	Emolien
Vaseline alba	2,5	2,5	2,5	2,5	Pelembut
Glycerin	1	1	1	1	Humektan
Phenoxyletanol	0,5	0,5	0,5	0,5	Pengawet
Oleum cacao	ad 20	ad 20	ad 20	ad 20	Basis

Hal utama yang dilakukan dalam pembuatan *lip balm* yaitu Oleum cacao dilelehkan diatas penangas air 31-34°C, diaduk hingga oleum cacao meleleh. Cera alba dilelehkan pada suhu 61-64°C, kemudian masukan kedalam lelehan oleum cacao lalu masukkan phenoxyetanol, lanolin dan glycerin sambil diaduk, dimasukkan ekstrak daun mangga, kemudian dimasukkan ke dalam wadah *lip balm* lalu diamkan pada disuhu ruang hingga mengeras.

8. *Karakteristik Lip balm*

a. Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan meletakkan sediaan di objek glass. Seteah itu diamati apakah terdapat butiran-butiran atau tidak (14).

b. Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati sediaan secara kasat mata seperti warna, aroma dan tekstur (14).

c. Pengukuran pH

Uji pH dilakukan menggunakan kertas pH universal yang dioleskan pada sediaan *lip balm*, amati perubahan warna terhadap kertas indikator (15).

d. Daya Oles

Uji oles dilakukan dengan mengoleskan *lip balm* pada kulit punggung tangan, amati banyaknya warna yang menempel dengan perlakuan 5 kali pengolesan (16).

e. Hedonik (Kesukaan)

Uji Hedonik atau kesukaan dengan memilih formula yang paling disukai. Parameter yang diujikan adalah tekstur, warna, dan aroma dengan skala hedonik yang berkisar antara 1-5 meliputi (17) :

Nilai 5 = Sangat Suka

Nilai 4 = Suka

Nilai 3 = Agak Suka

Nilai 2 = Kurang Suka

Nilai 1 = Tidak Suka

Hasil

1. *Determinasi Tanaman*

Berdasarkan surat keterangan B-502/II.6.2/IR.01.02/3/2023 menyatakan tanamaan yang digunakan adalah Mangga (*Mangifera indica* L.) familia *Anacardiaceae*.

2. *Simplisia dan Ekstrak Daun Mangga (Mangifera indica L)*

Hasil rendemen ekstrak daun mangga (*Mangifera indica L*) dapat dilihat pada **Tabel 2**

Tabel 2. Hasil rendemen ekstrak daun mangga (*Mangifera indica L*)

Sampel	Bobot Sampel (g)	Bobot Simplisia (g)	Bobot Ekstrak (g)	Rendemen (%)
Daun Mangga	1000	101,5	308,8	3,04

3. *Skrining Fitokimia*

Hasil skrining fitokimia ekstrak daun mangga (*Mangifera indica L*) dapat dilihat pada **Tabel 3**

Tabel 3. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun mangga (*Mangifera indica L*)

Sampel	Pengujian	Reagen/ Pereaksi	Hasil	
Ekstrak Daun Mangga	Flavonoid	Serbuk Mg dan HCl pekat	+	
	Polifenol	FeCl ₃ 10%	+	
	Alkaloid	Dragendoff		+
		Mayer		-
		Wagner		+
	Tanin	FeCl ₃ 10%	+	
Saponin	HCl	-		

Keterangan : (+) Terdeteksi, (-) Tidak Terdeteksi

4. *Parameter Mutu Ekstrak*

a. Parameter Spesifik

Hasil pemeriksaan organoleptik pada ekstrak daun mangga dapat dilihat pada **Tabel 4**

Tabel 4. Hasil uji parameter spesifik ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L)

Pemeriksaan	Hasil
Bentuk	Kental
Warna	Coklat kehijauan
Bau	Khas daun mangga

b. Parameter Non Spesifik

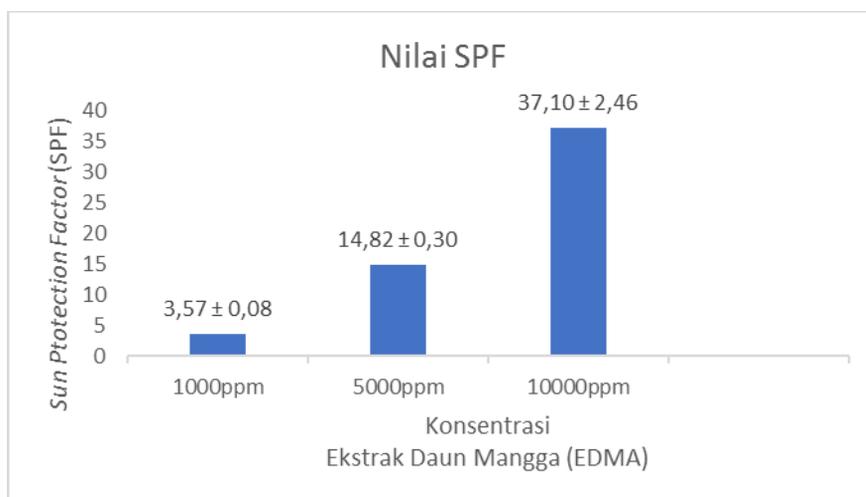
Hasil pengujian parameter non spesifik ekstrak daun mangga dapat dilihat pada **Tabel 5**

Tabel 5. Hasil uji parameter non-spesifik ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L)

Kadar Air	Kadar Abu
21,9 ± 0,8 %	9,2 %

5. *Sun Protection Factor* (SPF) Ekstrak Daun Mangga

Hasil pengujian SPF pada ekstrak daun mangga dapat dilihat pada **Gambar 1**



Gambar 1. Diagram hasil uji SPF ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L)

6. *Karakteristik Lip balm*

Karakteristik sediaan lip balm ekstrak daun mangga meliputi homogenitas, organoleptis, pH, dan daya oles yang dapat dilihat pada **Gambar 2** dan **Tabel 6**



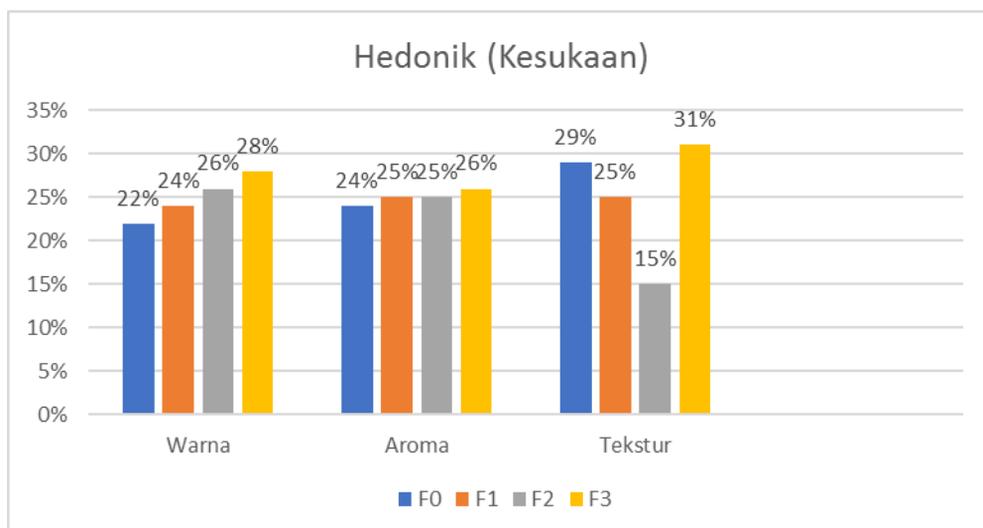
Gambar 2. Sediaan *Lip balm*

Tabel 6. Hasil uji karakteristik *lip balm*

Formula	Homogenitas	Organoleptis			pH	Daya oles
		Bentuk	Warna	Bau		
F0	Homogen	Semi padat	Kuning	Khas Ol.cacao	5± 0	Dapat dioles
F1	Tidak homogen	Semi padat	Kuning	Khas Ol.cacao	5± 0	Dapat dioles
F2	Tidak homogen	Semi padat	Kuning	Khas Ol.cacao	5± 0	Dapat dioles
F3	Homogen	Semi padat	Kuning	Khas Ol.cacao	5± 0	Dapat dioles

Hedonik (Kesukaan)

Berikut hasil uji hedonik (kesukaan) berdasarkan tingkat kesukaan terhadap warna, aroma dan tekstur dapar dilihat pada **Gambar 2**



Gambar 3. Hasil uji hedonik (kesukaan) *lip balm*

Pembahasan

Ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L) diperoleh dari proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% dengan metode maserasi. Maserasi merupakan salah satu proses ekstraksi tanpa menggunakan pemanasan dengan merendam simplisia (9). Hasil rendemen ekstrak daun mangga didapatkan sebanyak 308,8 gram dengan presentase sebesar 3,04%. Penggunaan pelarut etanol 70% ini merupakan jenis pelarut polar yang dipakai saat proses ekstraksi dikarenakan memiliki tingkat polaritasnya lebih tinggi dibandingkan pelarut etanol 96%.

Uji skrining fitokimia digunakan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun mangga, meliputi flavonoid, polifenol, alkaloid, tanin dan saponin. Tabel 3 menunjukkan hasil dari pengujian skrining fitokimia. Kemudian ekstrak daun mangga di uji parameter mutu dengan pengujian organoleptik yang bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk, warna dan bau sediaan dengan menggunakan pancaindera. Dari hasil pemeriksaan didapatkan ekstrak dengan bentuk kental, berwarna coklat kehijauan dan berbau khas daun mangga. Kemudian pada pengujian kadar air yang bertujuan untuk memberikan range besarnya kadar air dalam ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L) dengan dilakukan replikasi tiga kali didapatkan hasil berturut-turut sebesar 20%, 22,5% dan 22,3%. Pada pengujian kadar abu yang bertujuan untuk mengetahui jumlah kadar abu yang diperoleh dari faktor eksternal, berasal dari pengotor yang berasal dari pasir atau tanah (12) dari pengujian ini didapatkan hasil sebesar 9,2%.

Sun Protection Factor (SPF) merupakan indikator yang menjelaskan tentang keefektifan dari suatu zat yang bersifat UV protektor. Semakin tinggi nilai SPF dari suatu zat maka semakin efektif untuk melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar UV. Penentuan Nilai SPF ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L) dilakukan secara in vitro menggunakan alat Spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 290-320 nm, panjang gelombang tersebut mewakili panjang gelombang sinar matahari UV B. Nilai SPF dapat dihitung dengan metode yang dikembangkan oleh Mansur yaitu nilai serapan diambil pada rentang panjang gelombang 290-320 nm dengan interval 5 nm. Nilai SPF dari ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L) menunjukkan bahwa dengan konsentrasi 1000 ppm mempunyai nilai SPF 3,57 termasuk level proteksi Sangat Rendah, pada konsentrasi 5000 ppm mempunyai nilai SPF 14,82 termasuk level proteksi Rendah, dan Konsentrasi 10000 ppm mempunyai nilai SPF 37,1 termasuk level proteksi Tinggi apabila diukur menggunakan Spektrofotometer UV-Vis dibandingkan dengan penelitian sebelumnya (18) dihasilkan nilai SPF ekstrak temu

mangga dengan pengenceran menggunakan etanol 70% pada konsentrasi 5000 ppm sebesar 35,12. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah kandungan pada larutan tiap konsentrasinya berbeda sedangkan jika semakin rendah konsentrasi maka nilai SPF ekstrak akan semakin rendah. Jadi tinggi rendah konsentrasi pada ekstrak maka akan mempengaruhi nilai SPF yang didapatkan (19).

Pembuatan sediaan *lip balm* merupakan solusi dari permasalahan bibir pecar-pecah, kering dan kusam akibat paparan sinar UV dari matahari. Pada penelitian ini *lip balm* diformulasikan menjadi 4 sediaan yaitu formulasi kontrol tanpa ekstrak dan 3 formulasi dengan konsentrasi ekstrak daun mangga yang berbeda-beda pada F1 (0,5), F2 (0,7) dan F3 (1). Basis utama penyusun *lip balm* adalah oleum cacao, basis oleum cacao digunakan karena memiliki titik leleh yang sama dengan suhu tubuh sehingga mudah dioleskan dan dapat membentuk lapisan yang halus. Cera alba berfungsi untuk memberikan struktur keras pada *lip balm*. Vaselin digunakan sebagai pelicin dari tekstur *lip balm*, tanpa vaseline *lip balm* akan membentuk tekstur yang keras sehingga sulit diaplikasikan pada bibir. Gliserin digunakan sebagai humektan yang bertujuan untuk menarik air pada permukaan kulit terluar sehingga kulit terjaga kelembapannya. Pada pembuatan *lip balm* ekstrak daun mangga menunjukkan hasil sediaan dalam bentuk semi solid.

Pengujian karakteristik *lip balm* meliputi homogenitas, organoleptis, pH, daya oleh dan hedonik (Kesukaan). Tabel 6 menunjukkan hasil dari tiap-tiap pengujian dari 4 formulasi. Pertama homogenitas didapatkan hasil sediaan formula F0 dan F3 menunjukkan homogen sedangkan pada formula F1 dan F2 terdapat butiran-butiran ekstrak yang tidak tercampur homogen dikarenakan pada proses pembuatan pada tahap pengadukannya kurang maksimal, maka menghasilkan sediaan yang kurang homogen. Kedua organoleptis menunjukkan pada konsentrasi F0, F1, F2 dan F3 memiliki bentuk yang sama yaitu berbentuk semi solid, berwarna kuning dan berbau khas oleum cacao. Dikarenakan basis utama pada pembuatan *lip balm* ini adalah oleum cacao. Ketiga pH menunjukkan semua formula berada pada rentang pH 5 (asam). Maka dapat diartikan bahwa sediaan *lip balm* ekstrak daun mangga tersebut memenuhi syarat pengukuran pH yang baik yaitu 4,5 – 6,5 (15). Keempat daya oles menunjukkan pada F0, F1, F2 dan F3 memiliki hasil yang sama yaitu merata dan dapat dioles. Dan terakhir hedonik (Kesukaan) menunjukkan tingkat kesukaan terhadap warna, aroma dan tekstur lebih banyak disukai pada formula 3 dari segi organoleptik dengan tingkat kesukaan berturut-turut warna sebesar 28%, aroma 26% dan tekstur 31%. Dikarenakan formula 3 memiliki warna alami, bau khas oleum cacao dan tekstur yang homogen.

Kesimpulan

Nilai *Sun Protection Factor* (SPF) dari ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L) antara 3,57 – 37,10 dengan nilai SPF terbaik pada konsentrasi 10.000 ppm sebesar 37,10 masuk dalam kategori proteksi level tinggi. Kemudian ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *lip balm* dan seluruh formula memiliki karakteristik fisika kimia meliputi organoleptik berbentuk semi padat, berwarna kuning dan bau khas oleum cacao, pH berada pada rentang 5 (sesuai pH bibir), dapat dioles dan homogenitas terbaik pada sediaan F3.

Daftar Pustaka

1. Abadi H, Hanum SF, Buulolo IA. Formulasi dan Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Pelembab Bibir. *J Dunia Farm.* 2020;4(2):76–81.
2. Amalia I. Formulasi Dan Uji Sifat Fisik *Lip Balm* Ekstrak Etanol Buah Strawberry (*Fragraria Sp*). 2021;
3. Tanjung YP, Lumanik OR. Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Losion Tabir Surya Ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera Indica* L.). *Syntax Lit; J Ilm Indones.* 2020;5(9):971.
4. Noviyanty Y, Bengkulu FA, Kesehatan A, Bangsa H. Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Mangga Harum Manis Terhadap Formula Sediaan Gel Hand Sanitizer Sebagai Bakteriostatik. *Ocean Biomed J.* 2021;4(1):38–52.
5. Nurdianti. Uji Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Daun. *J Ilm Jophus.* 2021;03(01):10–8.
6. Bahar Y, K FS, Lestari U. Penentuan Nilai *Sun Protection Factor* (SPF) Ekstrak Etanol Daun Jeruju (*Acanthus Illicifolius* L .) secara In Vitro. *Indones J Pharma Sci.* 2021;3(2):91–6.
7. Hasanah SS. Uji Aktivitas Antioksidan serta Penentuan Nilai SPF(*Sun Protection Factor*) pada Formula Lip Balm Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Skripsi Digital Repository Unversitas Jaber.* 2020. 1–58 p.
8. Kemenkes R. *Farmakope Herbal Indonesia.* Pocket Handb Nonhum Primate Clin Med. 2017;213–8.
9. Rusydi SH, Indrawati T, Djamil R. Formulasi Spray Gel Antioksidan Kombinasi Ekstrak Daun Jambu Air dan Ekstrak Daun Mangga. *Maj Farmasetika.* 2022;7(2):141.

10. DepKes RI. *Materia Medika Indonesia*. Jakarta Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan. 1997;345–348.
11. Hanani E. Analisis Fitokimia. In: Theresia Veronica Dwinita Hadinata AH, editor. *Buku Kedokteran*. 2016.
12. DepKes RI. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jenderal Pengawas Obat Dan Makanan. 2000;
13. Lisnawati N, N.U MF, Nurlitasari D. Penentuan Nilai Spf Ekstrak Etil Asetat Daun Mangga Gedong Menggunakan Spektrofotometri Uv - Vis. *J Ris Kefarmasian Indones*. 2019;1(2):157–65.
14. Suleman AW, Wahyuningsih S, Pratiwi RI. 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*). 2022;7(4):899–906.
15. Tranggono RI, Latifah F. *Buku Pegangan Ilmu Kosmetik*. PT Gramedia Pustaka Utama. 2013. p. 3–7.
16. Supartiningsih, Maimunah S, Sitorus E, All SL et. Formulasi Sediaan Pembuatan Pelembab Bibir (*Lip Balm*) Menggunakan Sari Buah Pepaya (*Carica papaya* L .). 2021;8(2):107–12.
17. Yahdian Rasyadi et all. Formulasi Sediaan *Lip Balm* Dari Ekstrak Kulit Buah Melinjo (*Gnetum gnemon* L .). 2022;11(3):15–21.
18. Yulianti E. The Determination of SPF (*Sun Protection Factor*) Value of 70 % Ethanol Extract Curcuma Mangga and 70 % Ethanol Extract Curcuma Mangga Cream In Vitro using Spektrofotometry Method. 2015;2.
19. Nareswari TL, Syafitri E, Nurjannah O. Sunscreen *lip balm* stick formulation containing a combination of virgin coconut oil and crude palm oil. *Pharm Reports*. 2022;2(2):48.

