

## The formulation of the lip moisturizer contains an extract from plantain peel (*Musa paradisiaca* L).

### Formulasi sediaan pelembab bibir mengandung ekstrak kulit buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L)

Runisya Maugin Utami Siregar<sup>a</sup>, Rafita Yuniarti<sup>a\*</sup>, Minda Sari Lubis<sup>a</sup>, Muhammad Amin Nasution<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

\*Corresponding Authors: [rapitayuniarti@gmail.com](mailto:rapitayuniarti@gmail.com)

#### Abstract

Lip balm is a care product that can keep your lips moist, which is a type of ointment used to treat dry and chapped lips. The benefit of using lip balm for lips is to regulate lip moisture. Lip balms are generally clear or colorless, although recently colored variants have also been created. To find out whether the extract of plantain peel (*Musa paradisiaca* L) can be formulated in the form of lip balm preparations. The purpose of this study was to determine whether lip balm preparations could be used as moisturizers. To find out lip balm preparations well made and of good physical quality. This research method is experimental. Collection of plants was carried out purposively, ie without comparison with other areas. The sample used was the skin of fresh ripe plantains obtained from the Simpang Limun market in Medan. This study included quality inspection preparations, moisture effectiveness test preparations, irritation tests on formulations and hedonic tests on variations in preparations made. The results of this study indicate that extracts of plantain peel (*Musa paradisiaca* L) with concentrations of 1%, 3%, 5%, 10%, and 15% can be formulated in the form of lip balm preparations. Formula 5 with a concentration of 15% showed the best lip balm preparation by fulfilling the requirements for physical quality, effectiveness and safety. With a preference value of 5 (like very much), has a melting point of 57°C and has a pH of 5.9 so it does not cause skin irritation and is stable at room temperature storage for 28 days. Lip balm preparations made using cocoa butter base are safe to use and meet the standards.

**Keywords:** Lip balm, Plantain Peel, cosmetics.

#### Abstrak

Lip balm adalah produk perawatan yang bisa menjaga kelembaban bibir yaitu sejenis salep yang digunakan untuk mengatasi masalah bibir kering dan pecah-pecah. Manfaat menggunakan lip balm untuk bibir adalah mengatur kelembaban bibir. Lip balm pada umumnya bewarna bening atau tidak bewarna meskipun belakangan ini juga diciptakan varian yang memiliki warna. Untuk mengetahui apakah ekstrak kulit buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan pelembab bibir (lip balm) Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sediaan pelembab bibir (lip balm) dapat digunakan sebagai pelembab. Untuk mengetahui sediaan pelembab bibir (lip balm) yang dibuat baik dan memiliki mutu fisik yang baik. Metode penelitian ini adalah eksperimental. Pengambilan tumbuhan dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan daerah lain. Sampel yang digunakan adalah kulit buah pisang raja masak segar yang di dapat dari pasar simpang limun Medan. Penelitian ini meliputi sediaan pemeriksaan mutu, sediaan uji efektifitas kelembapan, uji iritasi, terhadap formulasi dan uji kesukaan (hedonic test) terhadap variasi sediaan yang dibuat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan ekstrak kulit buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L) dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%, 10%, dan 15% dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan pelembab bibir (Lip balm). Pada formulasi 5 dengan konsentrasi 15% menunjukkan sediaan pelembab bibir yang terbaik dengan memenuhi persyaratan mutu fisik, efektifitas dan keamanan. Dengan nilai kesukaan 5 (sangat suka), memiliki titik lebur 57°C dan mempunyai ph 5,9 sehingga tidak menyebabkan iritasi kulit serta stabil dalam

penyimpanan suhu kamar selama 28 hari. Sediaan pelembab bibir (*lip balm*) yang di buat dengan menggunakan basis minyak coklat aman digunakan dan memenuhi standar.

**Kata Kunci :** Pelembab bibir, Kulit Pisang Raja, kosmetik.



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** – You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** – You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** – If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

#### Article History:

Received: 14/09/2024,  
Revised: 16/10/2024  
Accepted: 05/11/2024  
Available Online: 20/11/2024

#### QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v7i4.674>

## Pendahuluan

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia ( rambut, kuku, bibir, dan organ bagian luar ) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan maupun memperbaiki bau badan atau memelihara tubuh pada kondisi baik [1]. Kebutuhan setiap orang akan kosmetik berbeda-beda. Namun bisa dipastikan setiap harinya banyak yang menggunakan produk kosmetik. Sejak dulu kosmetik telah digunakan hingga sekarang, karena kosmetik telah dipercaya sebagai alat pemercantik bagi kaum wanita diseluruh penjuru dunia [2]. Penggunaan kosmetik mampu melindungi dan menjaga kelembaban kulit tetap terjaga khususnya pada bibir [3].

*Lip balm* adalah produk perawatan yang bisa menjaga kelembaban bibir yaitu sejenis salep yang digunakan untuk mengatasi masalah bibir kering dan pecah-pecah. Manfaat menggunakan *lip balm* untuk bibir adalah mengatur kelembaban bibir. Masalah pada bibir yang biasanya muncul adalah bibir pecah-pecah atau bibir kering hingga keluar darah, bisa jadi ini karena kekurangan air dari dalam tubuh yang menyebabkan bibir kering atau malah dari *lip balm* yang digunakan mengandung bahan kimia yang malah akan merusak permukaan bibir. *Lip balm* pada umumnya bewarna bening atau tidak bewarna meskipun belakangan ini juga diciptakan varian yang memiliki warna [3–6]. Wujud *lip balm* bermacam-macam ada yang padat serupa *lip balm* serta ada pula yang berupa krim serta cair. Kosmetik *lip balm* natural bakal banyak dinikmati oleh rakyat apabila kosmetik *lip balm* diolah dengan bermacam keunikan dengan mengutamakan beranekaragaman warna dan dihasilkan dari materi natural tanpa efek samping [6,7].

Pada saat ini masyarakat sedang gemar dengan kosmetik berbahan alami terutama pada pelembab bibir. Masyarakat mulai sadar akan bahaya akibat penggunaan bahan kimia, sehingga banyak dari mereka yang mulai mengonsumsi bahan organik khususnya kosmetik yang digunakan untuk pelembab bibir [3,5,8]. Pada penelitian ini memanfaatkan kulit buah pisang raja, (*Musa paradisiaca* L) merupakan salah satu kultivar pisang yang terkenal baik di kota maupun di desa. Selain untuk buah yang dimakan langsung secara segar, pisang raja juga banyak digunakan untuk bahan utama berbagai makanan olahan pisang misalnya pisang goreng, keripik pisang dan sale pisang. Pisang raja juga sering disebut pisang meja karena sering diletakkan di meja sebagai buah pencuci mulut yang dikonsumsi dalam bentuk buah segar setelah masak di pohon ataupun melalui proses pemeraman [9,10].

Kulit pisang raja digunakan sebagai pelembab bibir alami karena banyak mengandung vitamin C dan vitamin E, kandungan tersebut yang berfungsi sebagai bahan pembuatan *lip balm* yang bermanfaat untuk mengobati bibir pecah-pecah [11]. Kulit pisang merupakan sumber senyawa fenol yang merupakan salah satu antioksidan pada kanker dan penyakit hati [11,12].

Aktivitas antioksidan ekstrak kulit pisang raja dan vitamin C sama-sama tergolong sebagai antioksidan sangat kuat. ekstrak kulit pisang raja sebesar 46,82 ppm sedangkan nilai IC50 vitamin C jauh berbeda dengan ekstrak kulit pisang raja yaitu sebesar 24,49 ppm [11–14]. Menurut Molyneux (2004), suatu senyawa antioksidan dikatakan sebagai antioksidan yang sangat kuat apabila nilai IC50 kurang dari 50 mg/L, kuat apabila nilai IC50 50-100 mg/L, sedang apabila nilai IC50 100-150 mg/L, lemah apabila nilai IC50 antara 150-200 mg/L, dan sangat lemah bila nilai IC50 lebih dari 200 mg/L [15].

Ekstrak dari kulit pisang raja memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi karena mengandung banyak senyawa bioaktif, salah satunya flavonoid. Flavonoid merupakan metabolit sekunder yang banyak ditemukan pada tumbuhan dan termasuk dalam kelompok senyawa fenolik, sehingga memiliki kecenderungan mudah larut dalam pelarut polar [16]. Flavonoid memiliki sifat antioksidan yang efektif dalam menghambat aktivitas radikal hidroksil [17]. Flavonoid dapat dimanfaatkan untuk mencegah terjadinya proses oksidasi pada bibir. Senyawa ini termasuk dalam kelompok utama fenolik yang terdapat pada tumbuhan dan memiliki berbagai fungsi, seperti sebagai antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, serta antikanker. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan formulasi lip balm berbahan dasar ekstrak kulit buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) sebagai pelembap bibir, didukung oleh data-data penelitian yang telah tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak kulit buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L.) dalam formulasi lip balm sebagai pelembap bibir, memastikan efektivitasnya sebagai pelembap, serta menghasilkan sediaan lip balm dengan kualitas fisik yang baik.

## Metode Penelitian

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, mulai Januari 2024 hingga Juli 2024. Penelitian menggunakan metode eksperimental, mencakup pemeriksaan mutu sediaan, uji efektivitas, uji iritasi terhadap formulasi, serta uji kesukaan (*hedonic test*) pada berbagai variasi sediaan yang dikembangkan.

### Alat dan bahan

Penelitian ini menggunakan berbagai alat, yaitu blender (Philips), wadah maserasi, spatula (Sellaco), batang pengaduk (Indolap), kaca objek (slides), cawan penguap (Pyrex), pH meter, beaker glass (Pyrex), gelas ukur (Iwaki), homogenizer, ultrasonic homogenizer, rotary evaporator (IKA), skin moisture analyzer, particle size analyzer (PSA), lumpang dan stamper (Onemed), pipet tetes, penangas air, serta wadah lip balm.

Penelitian ini menggunakan berbagai bahan, yaitu ekstrak kulit pisang Raja, minyak jarak (*oleum ricini*), cera alba, propilen glikol, oleum cacao, nipagin, gliserin, butil hidroksitoluen (BHT), tween 80, etanol 80%, asam sitrat 3%, aquadest (Onemed), asam klorida pekat (Merck), asam sulfat pekat (Merck), asam asetat glasial (Merck), besi (III) klorida (Merck), timbal (II) asetat (Merck), raksa (II) klorida (Merck), kalium iodida (Merck), alfa-naftol (Merck), iodium (Merck), bismuth (III) nitrat (Merck), asam nitrat pekat (Merck), eter (Merck), kloroform P (Merck), natrium sulfat anhidrat P (Merck), metanol P (Merck), asam kloralhidrat (Merck), serbuk magnesium (Merck), isopropanol (Merck), toluen (Merck), amil alkohol (Merck), asam asetat anhidrat (Merck), dan natrium hidroksida (Merck).

### Sampel

Pengambilan sampel kulit pisang raja dilakukan secara purposif, yaitu tanpa melakukan perbandingan dengan daerah lain. Sampel yang digunakan berupa kulit buah pisang raja yang sudah matang dan segar, diperoleh dari Pasar Simpang Limun, Medan.

### Determinasi

Identifikasi atau determinasi sampel kulit pisang raja dilakukan di Laboratorium Herbarium Medanese, Universitas Sumatera Utara.

### Penyiapan Sampel

Sebanyak 10 bagian serbuk kulit buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L) dimasukkan dalam bejana, tuang dengan 75 bagian etanol 96% tutup dan diamkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sesekali

diaduk, kemudian di enap tuangkan dan dibilas ampas dengan etanol 96% secukupnya hingga diperoleh 100 bagian. Pindahkan dalam bejana tertutup, biarkan ditempat sejuk dan terlindung dari cahaya selama 2 hari, kemudian disaring. Setelah itu dipekatkan dengan cara diuapkan pada Rotary evaporator dengan suhu tidak lebih dari 50 °C hingga diperoleh ekstrak kental kulit buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L).

### Pengujian skrining fitokimia

#### 1. Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L) ditimbang, kemudian dicampur dengan 1 ml HCl 2 N dan 9 ml aquades. Campuran ini dipanaskan menggunakan hot plate magnetic stirrer, kemudian didinginkan dan disaring untuk memperoleh filtrat. Filtrat yang diperoleh digunakan untuk uji alkaloid dengan metode reaksi tabung sebagai berikut: pada Tabung I, 3 tetes filtrat dicampur dengan 2 tetes pereaksi Mayer, menghasilkan endapan putih atau kuning; pada Tabung II, 3 tetes filtrat dicampur dengan 2 tetes pereaksi Bouchardat, menghasilkan endapan cokelat kehitaman; dan pada Tabung III, 3 tetes filtrat dicampur dengan 2 tetes pereaksi Dragendorff, menghasilkan endapan merah bata atau jingga kecokelatan. Hasil perubahan pada ketiga tabung reaksi tersebut diamati [18,19].

#### 2. Flavonoid

Sebanyak 10 gram ekstrak kental ditimbang dan dicampur dengan 100 ml aquades panas, kemudian campuran tersebut direbus selama 5 menit. Setelah itu, campuran disaring, dan 5 ml filtrat dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Filtrat ini kemudian ditambahkan 1 ml HCl 2N pekat dan 2 ml amil alkohol, diikuti dengan penambahan 0,1 gram serbuk magnesium (Mg). Perubahan warna pada lapisan amil alkohol, seperti merah tua, kuning, atau jingga, diamati sebagai hasil uji [20][18,19][21].

#### 3. Tanin

Sebanyak 0,1 gram ekstrak ditimbang dan dilarutkan dalam 10 ml etanol 96%. Dari larutan tersebut, sebanyak 2 ml diambil dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 1-2 tetes larutan pereaksi besi (III) klorida 10%. Kehadiran tanin ditandai dengan terbentuknya warna biru atau hijau kehitaman pada hasil reaksi [21].

#### 4. Saponin

Sebanyak 0,1 gram ekstrak ditimbang dan dilarutkan dalam 10 ml air panas, kemudian dipanaskan hingga mendidih. Filtrat yang diperoleh disaring dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu dikocok secara vertikal selama 10 detik. Hasil positif untuk saponin ditandai dengan terbentuknya busa setinggi 1–10 cm yang tetap stabil selama setidaknya 10 menit, serta buih tersebut tidak menghilang meskipun ditambahkan 1 tetes HCl 2N [21].

#### 5. Steroid dan Triterpenoid

Sebanyak 0,1 gram ekstrak dilarutkan dalam 10 ml etanol 96%, lalu sebanyak 2 ml larutan diteteskan pada cawan keramik dan diuapkan menggunakan hot plate magnetic stirrer. Residu yang tersisa kemudian dilarutkan dengan 0,5 ml kloroform, diikuti penambahan 0,5 ml asam asetat glasial. Setelah itu, asam sulfat pekat diteteskan perlahan melalui dinding cawan keramik. Hasil positif untuk triterpenoid atau steroid ditandai dengan terbentuknya warna ungu kemerahan [21].

#### 6. Glikosida

Sebanyak 3 gram serbuk ekstrak ditimbang dan dicampur dengan 30 ml larutan etanol 96% dan aquadest dalam perbandingan 7:3, kemudian diaduk selama 10 menit. Setelah itu, campuran didinginkan dan disaring. Sebanyak 20 ml filtrat diambil, ditambahkan 25 ml air, dan dicampur dengan 25 ml larutan timbal (II) asetat 0,4 M. Campuran tersebut dikocok, didiamkan selama 5 menit, lalu disaring. Filtrat yang dihasilkan disaring ulang tiga kali menggunakan 20 ml campuran 3 bagian kloroform P dan 2 bagian isopropanol P untuk setiap kali penyaringan. Ekstrak yang diperoleh dicampur dengan natrium sulfat anhidrat P, disaring kembali, dan diuapkan pada suhu tidak lebih dari 50°C. Residu yang tersisa kemudian dilarutkan dalam 2 ml metanol P [21].

### Formula Sediaan Pelembab Bibir (*lip balm*)

#### Formula Standart

Formula dasar yang dipilih pada pembuatan pelembab bibir (*lip balm*) dalam penelitian ini dengan komposisi sebagai berikut :

R/	Ekstrak Kulit Buah Pisang Raja	
	Propilen glikol	0,5g
	Cera Alba	1 g
	Gliserin	1 g
	Minyak jarak	1,5g
	Tween 80	0,2g
	Nipagin	0,02g
	BHT	0,005g
	Oleum Cacao	ad 20g

**Tabel 1.** Formula sediaan pelembab bibir (lip balm) ekstrak kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L) 100 gram pelembab bibir.

Komposisi	Kegunaan	Formula (%)					
		F0	F1	F2	F3	F4	F5
Ekstrak Kulit Pisang Raja	Zat aktif	0	1%	3%	5%	10%	15%
Propilen glikol	Pelarut	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Cera alba	Basis	5	5	5	5	5	5
Minyak jarak	Pelarut	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Tween 80	Pengemulsi	1	1	1	1	1	1
Nipagin	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Gliserin	Humektan	5	5	5	5	5	5
BHT	Antioksidan	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Oleum cacao ad	Basis	100	100	100	100	100	100

### Prosedur Pembuatan Pelembab Bibir (*Lip Balm*)

Oleum cacao dan cera alba dilelehkan dalam cawan terpisah. kemudian di dalam lumpang panas dimasukkan gliserin, ekstrak kulit buah pisang raja dan tween 80. Kemudian sedikit demi sedikit ditambahkan minyak jarak, propilen glikol, nipagin dan BHT sambil terus di gerus, setelah di gerus hingga homogen di tambahkan cera alba dan basis oleum cacao dan di gerus cepat hingga homogen. Selagi campuran cair dimasukkan ke dalam wadah lip balm [22].

### Evaluasi Sediaan Pelembab Bibir (*Lip Balm*)

Pemeriksaan mutu fisik dilakukan terhadap sediaan pelembab bibir. Evaluasi dilakukan terhadap mutu fisik, keamanan, efektivitas dan tingkat kesukaan sediaan pelembab bibir ekstrak kulit pisang raja. Evaluasi mutu fisik meliputi : uji homogenitas, uji titik lebur, uji pH, dan uji stabilitas yang mencakup pengamatan terhadap perubahan bentuk, warna dan bau dari formulasi. Evaluasi keamanan melalui uji iritasi. Evaluasi efektifitas melalui uji kelembaban menggunakan alat *skin analyzer*. Evaluasi tingkat kesukaan melalui uji kesukaan (*hedonic test*).

### Uji Homogenitas

Masing-masing sediaan pelembab bibir diperiksa homogenitasnya dengan cara mengoleskan sejumlah tertentu sediaan pada kaca transparan, lalu diamati. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya warna yang tidak merata [22,23].

### Uji Titik Lebur Pelembab Bibir (*Lip Balm*)

Pengujian titik lebur dilakukan dengan mencairkan pelembab bibir. Titik lebur pelembab bibir diatur mendekati suhu alami bibir, yaitu sekitar 36–38°C. Namun, untuk memastikan ketahanan terhadap suhu atau kondisi lingkungan sekitar, titik lebur pelembab bibir dirancang lebih tinggi, yaitu sekitar ±62°C, dengan rentang ideal antara 55–75°C [22,24].

Pengamatan dilakukan terhadap titik lebur pelembab bibir dengan cara pelembab bibir dimasukkan ke dalam oven dengan suhu awal 50°C selama 15 menit, diamati apakah pelembab bibir meleleh atau tidak,

setelah itu suhu dinaikkan 1°C setiap 15 menit dan diamati pada suhu berapapelembab bibir mulai meleleh. Sediaan pelembab bibir yang baik adalah sediaan pelembab bibir dengan titik lebur dengan suhu di atas 50°C [25]

### Uji Pemeriksaan pH Sediaan

Pengukuran pH sediaan dilakukan menggunakan pH meter. Langkah kerja dimulai dengan mengkalibrasi alat menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan dapar asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan nilai pH yang sesuai. Selanjutnya, elektroda dicuci menggunakan air suling dan dikeringkan dengan tisu. Sampel dibuat dengan konsentrasi 1%, yaitu dengan melarutkan 1 gram sediaan dalam 100 ml air suling yang telah dipanaskan, kemudian dibiarkan hingga dingin. Setelah itu, elektroda dicelupkan ke dalam larutan sampel dan pH meter dibiarkan membaca hingga menunjukkan nilai pH yang stabil. Angka yang ditampilkan merupakan pH dari sediaan tersebut [26].

### Uji Stabilitas Sediaan

Uji stabilitas sediaan *lip balm* yang mengandung ekstrak kulit pisang raja di evaluasi stabilitasnya meliputi organoleptis (warna, bau, dan bentuk). Stabilitas sediaan *lip balm* dilakukan selama penyimpanan 28 hari pada suhu kamar, serta diamati pada hari ke 1, 7, 14, 21, dan 28 [11,27].

### Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan uji pada kulit normal panel manusia untuk mengetahui apakah sediaan tersebut dapat menimbulkan iritasi pada kulit atau tidak. Teknik yang digunakan pada uji iritasi ini adalah uji tempel terbuka (*opentest*) pada lengan bawah bagian dalam terhadap 10 orang panelis. Uji tempel terbuka dilakukan dengan mengoleskan sediaan yang dibuat pada lokasi lekatan dengan luas tertentu (2,5 x 2,5 cm), dibiarkan terbuka dan diamati apa yang terjadi. Uji ini dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama 3 hari berturut-turut [28–30]

Kriteria panelis uji iritasi (Ditjen POM, 1985) :

1. Wanita
2. Usia antara 20-30 tahun
3. Berbadan sehat jasmani dan rohani
4. Tidak memiliki riwayat penyakit alergi
5. Menyatakan kesediaannya dijadikan panelis uji iritasi

Indeks iritasi (Ditjen POM, 1985) :

1. Tidak ada reaksi -
2. Eritema +
3. Eritema dan papula ++
4. Eritema, papula dan vesikula +++
5. Edema dan vesikula ++++

### Uji Efektivitas Sediaan Pelembab Bibir (*lip balm*)

Pengujian efektivitas sediaan yang dilakukan terhadap 21 sukarelawan dengan menggunakan alat *skin analyzer*. Pengujian dengan membandingkan kulit sebelum dan sesudah pemakaian sediaan dengan nilai parameter kandungan minyak [31].

### Uji Kesukaan (*Hedonic Test*)

Uji kesukaan atau *hedonic* ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan *lip balm* yang di buat dari ekstrak kulit pisang raja. Uji kesukaan dilakukan secara visual terhadap 20 orang panelis yang bersedia. Setiap panelis memberikan penilaian pada lembar penilaian terhadap masing-masing *lip balm* berdasarkan tekstur atau bentuk dan aromanya.

Kriteria panelis uji kesukaan (*hedonic test*) yaitu :

- a) Tertarik terhadap uji yang dilakukan dan mau berpartisipasi terhadap pengujian
- b) Konsisten dalam mengambil keputusan
- c) Berbadan sehat

## Hasil dan Diskusi

### Hasil Identifikasi Tumbuhan

Hasil identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Herbarium Medanese bidang botani menunjukkan bahwa sampel kulit buah pisang raja termasuk kingdom plantae, divisi spermatophyta, kelas monocotyledoneae, ordo zingiberales, famili musaceae, genus musa, dan spesies *Musa paradisiaca* L. Hasil identifikasi sesuai surat hasil Pengujian laboratorium sistematika tumbuhan Herbarium Medanense Universitas Sumatera Utara, dengan nomor surat : 408/MEDA/2023.

### Karakterisasi Simplisia

Hasil pengamatan mikroskopis pada bagian kulit pisang raja di dapatkan hasil gambar fragmen sel epidermis, parenkim, butir pati, pembuluh kayu dan serabut. Pada bagian tersebut menunjukkan bagian yang sangat mencolok yaitu dinding sel bebetuk segi empat memanjang yang tidak beraturandengan bentuk tetap dan tidak berubah-ubah yang menunjukkan ciri khas dari kulit pisang raja. Pemeriksaan karakterisasi simplisia meliputi makroskopik, kadar air, kadar sari larut dalam air, kadar sari larut etanol, kadar abu total dan kadar abu larut dalam asam. Hasil pemeriksaan karakterisasi simplisia dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2 Hasil Karakterisasi**

No	Parameter	Hasil Pemeriksaan (%)	Syarat MMI 1989 (%)
1	Kadar Air	6	<10
2	Kadar Sari Larut Air	33,08	>14,5
3	Kadar Sari Larut Etanol	12,42	>2
4	Kadar Abu Total	2,36	<12,5
5	Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,46	<2

Pemeriksaan Kadar air pada ekstrak simplisia dari kulit pisang raja dilakukan untuk mengetahui kadar air yang dikandung memenuhi persyaratan atau tidak, karena jika kadar air tinggi akan mudah ditumbuhi kapang dan bakteri. Hasil pemeriksaan kadar air simplisia yang diperoleh adalah (6)%. Hal ini sudah memenuhi syarat kadar air simplisia secara umum adalah  $\leq 10\%$  [32].

Pemeriksaan kadar sari larut air dan etanol pada ekstrak simplisia kulit pisang raja bertujuan memberi gambaran awal jumlah senyawa yang dapat tersari pada pelarut air dan etanol. Hasil pemeriksaan kadar sari larut air yang didapat dari kulit pisang raja adalah (33,08)%, hal ini sudah memenuhi syarat MMI >14,5%. Untuk pemeriksaan kadar sari larut etanol yang didapat adalah (12,42)% yang memenuhi syarat MMI yaitu >2%.

Pemeriksaan kadar abu total dilakukan untuk mengetahui kandungan komponen yang tidak mudah menguap yang tetap tinggal pada pembakaran dan pemijaran senyawa organik. Semakin rendah kadar abu suatu bahan, maka semakin tinggi kemurniannya. Sedangkan Penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui jumlah kadar abu yang diperoleh dari faktor eksternal, berasal dari pengotor yang berasal dari pasir atau tanah [33,34]. Dan hasil yang didapat dari kadar abu total yaitu (2,36)%, hasil kadar abu total memenuhi persyaratan syarat MMI yaitu <12,5% dan kadar abu tidak larut asam diperoleh hasil (0,46)%, memenuhi persyaratan syarat MMI yaitu <2%.

### Skrining Fitokimia Kulit Pisang Raja

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada kulit pisang raja. Hasil skrining fitokimia serbuk dan ekstrak kulit pisang raja dapat dilihat pada tabel 3. Pada tabel 3 hasil dari uji skrining fitokimia yang dilakukan pada kulit pisang raja ini untuk mengetahui ada atau tidaknya golongan senyawa kimia yang terkandung didalam ekstrak kulit pisang raja. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa ekstrak kulit pisang raja ini memiliki berbagai senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan glikosid.

Hasil uji alkaloid pada serbuk dan ekstrak didapatkan hasil positif mengandung zat alkaloid dengan ditandai ada endapan putih dengan penambahan pereaksi mayer dan terdapat endapan coklat pada penambahan pereaksi dragendorf. Pada uji flavonoid serbuk dan ekstrak kulit pisang raja didapatkan hasil

positif mengandung flavonoid ditandai dengan adanya warna kuning pada lapisan amil alkohol. Uji saponin didapatkan hasil positif mengandung saponin ditandai dengan adanya busa 1-10 dengan pengocokan menggunakan 10 ml air panas. Uji triterpenoid atau steroid didapatkan hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna hijau dengan penambahan pereaksi Lieberman-Bouchardad. Uji tanin didapatkan hasil positif ditandai dengan adanya warna hijau kehitaman dengan penambahan  $\text{FeCl}_3$  1%. Untuk glikosida juga didapatkan hasil positif ditandai dengan adanya cincin berwarna ungu.

**Tabel 3.** Skrining Fitokimia kulit Pisang Raja ( *Musa paradisiaca* L. Var)

No	Golongan senyawa	Hasil serbuk	Hasil ekstrak
1	Alkaloid	+	+
2	Flavonoid	+	+
3	Tanin	+	+
4	Saponin	+	+
5	Steroid	-	-
6	Glikosida	+	+

Keterangan

(+) : Mengandung metabolit sekunder

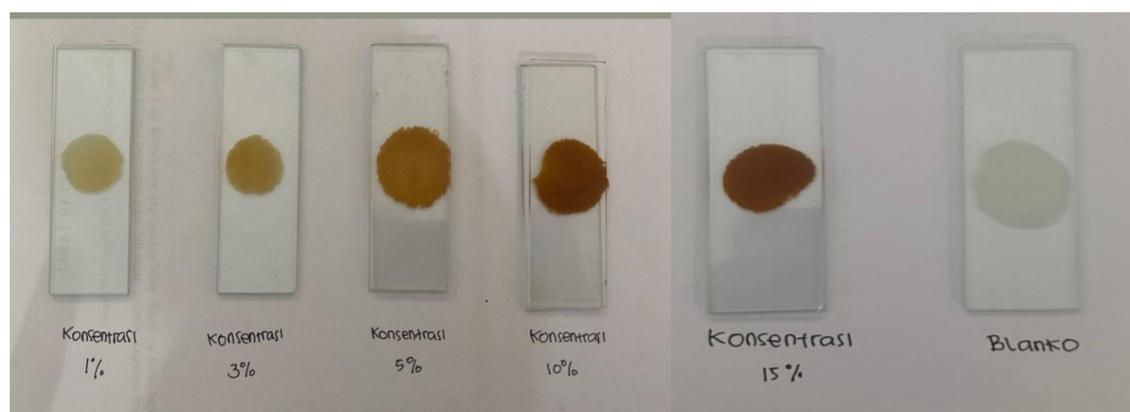
(-) : Tidak mengandung metabolit sekunder

### Hasil Evaluasi Sediaan Pelembab Bibir ( Lip Balm )

Evaluasi sediaan pelembab bibir bertujuan untuk mengetahui kualitas dari masing-masing sediaan pelembab bibir. Evaluasi sediaan pelembab bibir Evaluasi mutu fisik meliputi : uji homogenitas, uji titik lebur, uji pH, dan uji stabilitas yang mencakup pengamatan terhadap perubahan bentuk, warna dan bau dari formulasi. Evaluasi keamanan melalui uji iritasi. Evaluasi efektifitas melalui uji kelembaban menggunakan alat *skin analyzer*. Evaluasi tingkat kesukaan melalui uji kesukaan (*hedonic test*).

### Uji Homogenitas Sediaan Pelembab Bibir ( Lip Balm )

Hasil pemeriksaan homogenitas menunjukkan bahwa seluruh sediaan pelembab bibir tidak memperlihatkan adanya warna yang tidak merata atau butir-butir kasar saat sediaan dioleskan pada kaca objek. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang di buat mempunyai susunan yang homogen.



**Gambar 1.** Hasil uji Homogenitas

### Uji Titik Lebur Sediaan Pelembab Bibir ( Lip Balm )

Hasil uji titik lebur sediaan pelembab bibir dapat dilihat pada tabel 4. Hasil pemeriksaan titik lebur sediaan menunjukkan bahwa seluruh sediaan pelembab bibir melebur pada suhu  $60^\circ$ . Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki titik lebur yang baik yaitu berada di antara  $55-75^\circ\text{C}$  [22].

**Tabel 4.** Data Hasil Pemeriksaan Titik Lebur Sediaan

Formula	Titik Lebur (°C)
F0	60
F1	60
F2	60
F3	60
F4	60
F5	60

**Keterangan :**

F0 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 0%

F1 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 1%

F2 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 3%

F3 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 5%

F4 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 10%

F5 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 15%

**Uji Pemeriksaan pH Sediaan Pelembab Bibir ( Lip Balm )**

Hasil pemeriksaan pH menunjukkan bahwa sediaan memiliki pH yaitu 5,3-5,9. Hasil uji pengukuran pH sediaan dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Data Hasil Uji Pemeiksaan pH Sediaan.

Sediaan	Pengukuran pH
F0	5,7
F1	5,3
F2	5,6
F3	5,7
F4	5,8
F5	5,9

**Keterangan :**

F0 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 0%

F1 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 1%

F2 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 3%

F3 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 5%

F4 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 10%

F5 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 15%

Hasil pemeriksaan ph terhadap seluruh sediaan menunjukkan bahwa seluruh sediaan yang dibuat dari tiap formula memiliki ph antara 5,3-5,9. Sediaan dikatakan baik jika memiliki rentang ph 4,0-6,5 agar aman serta tidak menyebabkan iritasi pada bibir. ( yulyuswarni,2018). Dengan demikian formula tersebut dapat digunakan sebagai pelembab bibir.

**Uji Stabilitas Sediaan Pelembab Bibir ( lip balm )**

Hasil uji stabilitas dari sediaan pelembab bibir menunjukkan bahwa seluruh sediaan yang dibuat tetap stabil pada penyimpanan suhu kamar selama 28 hari pengamatan. Parameter yang diamati dalam uji stabilitas fisik meliputi perubahan bentuk, warna dan bau sediaan. Hasil Uji stabilitas Fisik Sediaan dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Data Hasil Uji Stabilitas Sediaan

Pengamatan	Sediaan	Lama pengamatan ( Hari )			
		7	14	21	28
Bentuk	F0	b	b	b	b
	F1	b	b	b	b
	F2	b	b	b	b
	F3	b	b	b	b
	F4	b	b	b	b
	F5	b	b	b	b
Warna	F0	p	p	p	p
	F1	cm	cm	cm	cm
	F2	c	c	c	c
	F3	c	c	c	c
	F4	cg	cg	cg	cg
	F5	cg	cg	cg	cg
Bau	F0	bk	bk	bk	bk
	F1	bk	bk	bk	bk
	F2	bk	bk	bk	bk
	F3	bk	bk	bk	bk
	F4	bk	bk	bk	bk
	F5	bk	bk	bk	bk

**Keterangan :**

B : baik  
P : putih  
Cm : coklat muda  
c : coklat  
cg : coklat gelap  
bk : bau khas

**Uji iritasi Sediaan Pelembab Bibir ( Lip Balm )**

Uji iritasi dilakukan terhadap sediaan pelembab bibir dari ekstrak kulit buah pisang raja dengan maksud untuk mengetahui sediaan pelembab bibir yang di buat dapat menimbulkan iritasi pada kulit atau tidak. Iritasi dapat dibagi menjadi 2 kategori , yaitu iritasi primer yang akan segera timbul sesaat setelah terjadi pelekatan atau penyentuhan pada kulit dan iritasi sekunder yang reaksinya baru timbul beberapa jam setelah penyentuhan atau pelekatan pada kulit [22].

Teknik yang digunakan pada uji ini adalah teknik uji tempel terbuka (*open test*) pada lengan bagian bawah bagian dalam tangan dibiarkan terbuka dan diamati apa yang terjadi pada 10 orang panelis. Parameter reaksi yang diamati meliputi adanya eritema, papula edema, ataupun adanya vesikula. Hasil uji iritasi menunjukkan bahwa sediaan pelembab bibir yang di buat tidak menyebabkan iritasi pada kulit [28]. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada Tabel 7.

**Uji Efektivitas Sediaan Pelembab Bibir (Lip Balm)**

Uji efektivitas ini dilakukan terhadap sediaan pelembab bibir dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kadar kelembapan dan kadar minyak sebelum dan sesudah pemakaian. Pengujian di lakukan terhadap 21orang panelis berusia 20-23 tahun berjenis kelamin perempuan dan di peroleh data yang menunjukkan adanya peningkatan kadar kelembapan dan kadar minyak sebelum dan sesudah pemakaian sediaan pelembab bibir. Besarnya persentase atau meningkatnya kadar kelembapan dan kadar minyak dari masing-masing kulit panelis berbeda-beda kana di pengaruhi oleh berbagai macam faktor sehingga nilai persentase yang di dapat pun berbeda-beda. Salah faktor yang mempengaruhi besarnya peningkatan nilai pesentase kadar kelembapan dan kadar minyak setelah pemakaian sediaan yaitu pebedaan jenis kulit dai masing-masing panelis dan pengaruh banyaknya keringat yang di hasilkan panelis.

Dalam pengujian ini di gunakan produk pembanding atau kontrol positif produk yang beredar di pasaran yaitu pelembab bibir dazzle me sehingga dapat diketahui bahwa sediaan pelembab bibir yang di buat dapat meningkatkan kadar kelembapan dan kadar minyak sama sepeti produk pembanding, sehingga dapat

disimpulkan bahwa pelembab bibir yang di formuasikan dapat melembabkan bibir. Hasil Uji Efektivitas Sediaan Pelembab bibir (*Lip Balm*) dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 7.** Data hasil uji iritasi sediaan

Panelis	Reaksi			
	Eritema	Eitema dan papula	Eritema, papula dan vesikula	Edema dan vesikula
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0

Keterangan :

1. Tidak ada reaksi 0
2. Eritema +
3. Eritema dan papula ++
4. Eritema, papula dan vesikula +++
5. Edema dan vesikula ++++

**Tabel 8.** Data Hasi Uji Efektivitas Sediaan

Formula	Penelis	Sebelum pemakaian (%)		Sesudah pemakaian (%)	
		Kadar kelembapan	Kadar minyak	Kadar kelembapan	Kadar minyak
F0	1	32,8%	49,2%	42,5%	28,4%
	2	40,0%	26,8%	43,2%	28,9%
	3	41,4%	27,7%	49,2%	32,9%
F1	1	48,5%	32,4%	49,2%	32,9%
	2	42,2%	28,2%	45,8%	30,6%
	3	45,3%	30,3%	47,8%	32,0%
F2	1	49,0%	32,8%	49,2%	32,9%
	2	41,7%	27,9%	47,0%	31,4%
	3	36,6%	24,5%	44,6%	29,8%
F3	1	39,6%	26,5%	47,0%	31,4%
	2	41,7%	27,9%	46,1%	30,8%
	3	47,9%	32,0%	48,4%	32,4%
F4	1	19,3%	28,9%	44,5%	29,8%
	2	47,8%	31,4%	48,5%	32,4%
	3	46,3%	31,0%	47,3%	31,6%
F5	1	48,8%	32,6%	49,4%	33,0%
	2	31,9%	47,8%	49,6%	33,2%
	3	34,9%	23,3%	49,3%	33,0%
Pembanding	1	40,9%	27,4%	45,7%	30,6%
	2	34,2%	22,9%	36,0%	24,1%
	3	45,7%	30,6%	50,0%	16,0%

Keterangan :

F0 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 0%

F1 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 1%  
 F2 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 3%  
 F3 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 5%  
 F4 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 10%  
 F5 : sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 15%

### Uji Kesukaan Sediaan Pelembab Bibir (*lip balm*)

Uji kesukaan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan penelis terhadap pelembab bibir yang dibuat. Uji kesukaan dilakukan secara visual terhadap 20 orang panelis. Data di bawah ini, di tabulasi dan di tentukan nilai kesukaannya untuk setiap sediaan dengan mencari hasil rata-rata pada setiap panelis pada tingkat nilai kepercayaan 95%. Berdasarkan hasil perhitungan data diatas didapatkan rentang nilai pelembab bibir yang baik dan disukai adalah sediaan pelembab bibir pada formula 5 dengan konsentrasi 15%.

**Tabel 9.** Data Hasil uji Kesukaan Sediaan

Panelis	Penilaian				
	F1	F2	F3	F4	F5
1	1	2	4	4	5
2	4	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5
4	3	3	2	4	5
5	5	5	4	5	4
6	2	3	4	3	4
7	2	3	4	5	5
8	2	3	4	4	5
9	1	2	3	5	5
10	1	2	3	4	5
11	1	2	4	4	5
12	1	2	4	4	5
13	2	3	4	4	5
14	2	3	4	4	5
15	2	3	3	4	5
16	2	3	3	4	5
17	3	3	4	5	5
18	2	3	3	4	5
19	2	3	3	4	4
20	2	3	2	4	5
Jumlah	45	88	72	85	97

**Keterangan :**

1. Tidak suka
2. Kurang suka
3. Cukup suka
4. Suka
5. Sangat suka

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak kulit buah pisang raja (*Musa paradisiaca* L) dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%, 10%, dan 15% berhasil diformulasikan menjadi sediaan pelembab bibir (*lip balm*). Formulasi ini terbukti efektif melembapkan bibir, ditunjukkan oleh peningkatan kadar kelembapan dan minyak pada kulit bibir setelah penggunaan. Formulasi dengan konsentrasi 15% menunjukkan hasil terbaik, memenuhi standar

mutu fisik, efektivitas, dan keamanan, dengan nilai kesukaan "sangat suka" (5), titik lebur 60°C, pH 5,9 yang tidak menyebabkan iritasi, serta stabil selama penyimpanan pada suhu kamar selama 28 hari.

### *Conflict of Interest*

Para penulis menegaskan bahwa penelitian ini dilaksanakan secara independen, tanpa konflik kepentingan. Proses penelitian dan penulisan artikel dilakukan tanpa intervensi pihak eksternal serta tanpa kepentingan pribadi, finansial, atau profesional yang dapat memengaruhi objektivitas maupun integritas hasil penelitian.

### *Acknowledgment*

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Farmasi UMN Al Washliyah Medan atas dukungan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini.

### *Supplementary Materials*

### *Referensi*

- [1] Antara IPS, Megawati F, Dewi NLKAA. Review Artikel: Trend Pemilihan Sediaan Kosmetik Herbal pada Kulit Wajah. *Usadha* 2022;2:43–50.
- [2] Amalia I, Prabandari S, Susiyarti S. Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lip balm Ekstrak Etanol Buah Strawberry (*Fragraria Sp*) 2021.
- [3] Dominica D, Sari DK, Handayani D, Zulkarnain D, Simanjuntak AT, Khairunisah D, et al. Formulasi pelembab bibir alami dari sari buah jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*) dan ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*). *J Pharm Sci* 2023;6:26–36. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i1.4>.
- [4] Ambari Y, Nanda F, Hapsari D, Ningsih AW, Nurrosyidah IH, Sinaga B. Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) dengan Variasi Beeswax 2020;5:36–45.
- [5] Putridhika SQ, Ratnasari D, Gatera VA. Uji Aktivitas Antioksidan dari Sediaan Lip Balm Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *J Pendidik Dan Konseling* 2022;4:5845–51.
- [6] Rasyadi Y, Fendri STJ, Rahmi A, Merwanta S. Pengaruh Konsentrasi Minyak Zaitun Dan Beeswax Pada Lipbalm Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*). *MEDFARM J Farm Dan Kesehat* 2024;13:70–9.
- [7] Setiawan A, Maulani EDA, Safitri E. Formulasi Sediaan Lip Balm Minyak Bekatul (Rice Bran Oil) dan Uji Efektivitasnya sebagai Pelembab Bibir. *J Med Sains [J-MedSains]* 2022;2:20–35.
- [8] Suwarno KN, Pratiwi VH, Guseynova S, Safitri AN, Hanifah IN, Arafat A, et al. Edukasi pemanfaatan bahan alam untuk kosmetik guna membangun kesadaran masyarakat. *Bernas J Pengabdian Kpd Masyarakat* 2024;5:2014–22.
- [9] Utami S, Widiyanto J, Kristianita K. Pengaruh Cara Dan Lama Pemeraman Terhadap Kandungan Vitamin C Pada Buah Pisang Raja (*Musa Paradisiaca L.*). *JEMS J Edukasi Mat Dan Sains* 2016;1.
- [10] Klau ICS, Ningsih AW, Putra WFI. Ekstraksi Dan Fraksinasi Buah Pisang Mentah (*Musa paradisiaca L.*). *J Pharm Sci Technol* 2022;19–28.
- [11] Yuliatika K, Yusuf MI, Ridwan BA, Andriani R. Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Raja (*Musa Paradisiaca Sapientum*) Sebagai Antioksidan. *J Pharm Mandala Waluya* 2023;2:145–61.
- [12] Someya S, Yoshiki Y, Okubo K. Antioxidant compounds from bananas (*Musa Cavendish*). *Food Chem* 2002;79:351–4.
- [13] Jami'ah SR, Ifaya M, Pusmarani J, Nurhikma E. Uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol kulit pisang raja (*Musa paradisiaca sapientum*) dengan metode DPPH (2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil). *J Mandala*

Pharmacon Indones 2018;4:33–8.

- [14] Duita S. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca Sapiantum*) dengan Metode Frap (Ferric Reducing Antioxidant Power) 2022.
- [15] Molyneux P. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakar J Sci Technol* 2004;26:211–9.
- [16] Nabavi SF, Nabavi SM, Ebrahimzadeh MA, Asgarirad H. The antioxidant activity of wild medlar (*Mespilus germanica* L.) fruit, stem bark and leaf. *African J Biotechnol* 2011;10:283–9.
- [17] Sidana J, Saini V, Dahiya S, Nain P, Bala S. A review on citrus-“the boon of nature.” *Int J Pharm Sci Rev Res* 2013;18:20–7.
- [18] Depkes RI. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1995.
- [19] Ditjen P. *Farmakope Indonesia. IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 1995.
- [20] Depkes RI. *Materia Medika (Indonesia Medical Materials)*. 1989.
- [21] Depkes RI. *Materia Medika*. 1989.
- [22] Ditjen POM. *Formularium kosmetika indonesia*. Jakarta Dep Kesehat RI Hal 1985;83:106–32.
- [23] Dirjen POM. *Farmakope Indonesia Edisi III*. 1979.
- [24] Depkes RI. *Cara Pembuatan Simplisia*. 1985.
- [25] Vishwakarma B, Dwivedi S, Dubey K, Joshi H. Formulation and evaluation of herbal lipstick. *Int J Drug Discov Herb Res* 2011;1:18–9.
- [26] Jain SK, Soni V. *Bentley’s Textbook of Pharmaceutics-E-Book*. Elsevier health sciences; 2011.
- [27] Chandira RM, Pradeep PA, Bhowmik D, Chiranjib JB, Tripathi KK, Sampath Kumar KP. Design, development and formulation of antiacne dermatological gel. *J Chem Pharm Res* 2010;2:401–14.
- [28] Tranggono RI, Latifa F. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetika*. Gramedia Pustaka Utama; 2007.
- [29] Tranggono RIS. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama; 2007.
- [30] Latifah F, Iswari R. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Gramedia Pustaka Utama; 2013.
- [31] Ratih H, Titta H, Ratna CP. Formulasi lip balm minyak bunga kenanga (*Cananga oil*) sebagai emolien. *Pros Simp Penelitian Yogyakarta Leutika Prio* 2014.
- [32] Indonesia DKR. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta Dep Kesehat Republik Indones 1995.
- [33] RI D. *Farmakope Hebal Indonesia. Farmakop Herb Indones* 2008.
- [34] POM D. *Materia Medika Indonesia. Jilid vimateria medika indonesia. Jilid VI* 2000.