

Production of lip balm with nano extract of beetroot (*Beta vulgaris* L.) and rosella flower (*Hibiscus sabdariffa* L.) as a natural moisturizer

Pembuatan lip balm nanoekstrak umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai pelembab alami

Miftahul Jannah ^a, Gabena Indrayani Dalimunthe ^{a*}, Minda Sari Lubis ^a, Zulmai Rani ^a

^a Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

*Corresponding Authors: gabenaindrayani03@gmail.com

Abstract

One of the most sensitive parts of the outer skin on the face is the lips, as they are prone to extreme weather conditions such as heat and cold, which can cause dryness and chapping. To address this condition, it is essential to use a lip balm. One of the plants used as an active ingredient in lip balm formulations is beetroot and rosella flower. Nanoparticle-based cosmetics have advantages over micro-scale cosmetics. The objective of this research was to determine whether nano extracts of beetroot and rosella flower can be formulated into a lip balm preparation, whether beetroot and rosella flower extracts meet the characteristic requirements as nano extracts, and whether lip balm formulations from beetroot and rosella flower can be used as moisturizers. This research method is true experimental with a post-test control group design, where the results were observed after the treatment. The study uses samples of beetroot and rosella flowers. The stages of this research include sample preparation, characterization of simplicia, phytochemical screening, extraction and nano-extraction, lip balm formulation, physical quality evaluation, and moisture testing. The research results show that beetroot and rosella flower contain alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and anthocyanins. The beetroot and rosella flower extracts meet the characteristics of nanoextracts, with particle sizes of 261.64 nm for beetroot and 143.86 nm for rosella flowers. Beetroot and rosella flower formulated into a lip balm preparation can moisturize the lips, as evidenced by increased moisture and oil content on the lip skin before and after the preparation.

Keywords: Lip balm, Nanoekstrak, umbi bit, bunga rosella.

Abstrak

Salah satu bagian kulit terluar yang paling sensitif pada wajah adalah bibir karena rentan terhadap cuaca ekstrem seperti panas dan dingin yang dapat menyebabkan kekeringan dan pecah-pecah. Untuk mengatasi kondisi tersebut, sangat penting menggunakan sediaan *lip balm*. Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai bahan aktif pada sediaan *lip balm* yaitu umbi bit dan bunga rosella. Kosmetik berbasis nanopartikel memiliki keunggulan dibandingkan kosmetik skala mikro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan (*lip balm*) dan untuk mengetahui ekstrak umbi bit dan bunga rosella memenuhi persyaratan karakteristik sebagai nanoekstrak dan untuk mengetahui sediaan pelembab bibir (*lip balm*) dari umbi bit dan bunga rosella dapat digunakan sebagai pelembab. Metode penelitian ini adalah metode *True Eksperimental* dan dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post Test Control Grup Design* dimana hasil telah diamati setelah perlakuan selesai. Penelitian ini menggunakan sampel umbi bit dan bunga rosella. Tahapan pada penelitian ini meliputi penyajian sampel, karakterisasi simplisia, skrining fitokimia, pembuatan ekstrak dan nanoekstrak, formulasi pelembab bibir (*lip balm*), evaluasi mutu fisik dan uji kelembaban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umbi bit dan bunga rosella mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, saponin, tanin dan antosianin. Nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella memenuhi karakteristik sebagai nanoekstrak dengan ukuran partikel untuk umbi bit sebesar 261,64 nm dan bunga rosella sebesar 143,86 nm, Umbi bit dan Bunga rosella yang diformulasikan

dalam bentuk sediaan pelembab bibir (*lip balm*) dapat melembabkan bibir dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai persentase kadar kelembapan dan kadar minyak pada kulit bibir sebelum dan setelah pemakaian sediaan.

Kata Kunci : *Lip balm, Nanoekstrak, umbi bit, bunga rosella.*



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: 14/05/2024,
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.v7i4.480>

Pendahuluan

Salah satu bagian kulit terluar yang paling sensitif pada wajah adalah bibir karena rentan terhadap cuaca ekstrem seperti panas dan dingin yang dapat menyebabkan kekeringan dan pecah-pecah. Paparan sinar UV matahari juga dapat merusak lapisan pelindung bibir. Untuk mengatasi kondisi tersebut, sangat penting menggunakan sediaan *lip balm* yang dapat merawat dan melindungi bibir.[1].

Sediaan *lip balm* dapat mengandung bahan aktif yang bertujuan untuk melindungi bibir dari cuaca ekstrim maupun panas matahari. Bahan aktif yang ditambahkan dalam sediaan *lip balm* dapat menggunakan bahan alam dan bahan sintetik. Sediaan *lip balm* yang menggunakan bahan sintetik kimia relatif berbahaya karena dapat menyebabkan bibir hitam dan iritasi. Penggunaan zat sintetik yang dilarang atau melebihi ambang batas akan menimbulkan efek terhadap kesehatan [2]. Maka dari itu diperlukan bahan alam yang memiliki keuntungan dengan minimnya efek samping yang ditimbulkan untuk penggunaan jangka panjang [3].

Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai bahan aktif pada sediaan *lip balm* yaitu umbi bit dan bunga rosella. Umbi bit positif mengandung alkaloid, flavanoid, saponin dan tanin [4]. Menurut [5] Umbi bit juga mengandung senyawa betahistin dan betaxanthin yang memiliki efek antioksidan yang tinggi sehingga dapat melembabkan bibir. Salah satu antioksidan alami yang dimiliki tanaman bunga rosella yaitu memiliki kandungan antosianin, flavanoid, saponin dan tanin yang berfungsi sebagai radikal bebas dan perlindungan kulit [6]. Bunga rosella menurut [7] Juga memiliki kandungan lain seperti vitamin C karena mampu memberikan efek melembabkan yang berguna bagi bibir.

Pada penelitian terdahulu Sholehah *et al.*, (2022) yaitu Formulasi dan evaluasi sediaan *lip balm* ekstrak umbi bit merah sebagai antioksidan, dengan berbagai konsentrasi. Hasil evaluasi menunjukkan dengan konsentrasi 15% merupakan formulasi yang paling optimal [5]. Selanjutnya Penelitian Ramadhani *et al.*, (2023) Pemanfaatan ekstrak etanol bunga rosella dalam formulasi *lip balm*, dengan berbagai konsentrasi. Hasil menunjukkan pada konsentrasi 3,5% formula yang paling disukai dengan tingkat kesukaan terhadap warna dan tekstur sebanyak 100%, dan tingkat kesukaan terhadap aroma yaitu 80% [8]. Selanjutnya peneliti Tampubolon, (2023) melakukan formulasi lip balm dari ekstrak lidah buaya dan buah naga merah dengan berbagai konsentrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ini berpengaruh pada tingkat kelembapan kulit dan warna sediaan lip balm.

Kosmetik berbasis nanopartikel memiliki keunggulan dibandingkan kosmetik skala mikro karena nanopartikel merupakan partikel yang memiliki ukuran 1-1000 nm. Penggunaan nanopartikel bertujuan untuk efek jangka panjang dan peningkatan stabilitas. Luas permukaan nanopartikel yang tinggi transportasi

bahan yang lebih efisien melalui kulit [10]. Kelebihan nanopartikel adalah kemampuan untuk menembus ruang-ruang antar sel yang hanya dapat ditembus oleh ukuran partikel koloidal, kemampuan untuk menembus dinding sel yang lebih tinggi, baik melalui difusi maupun opsonifikasi, dan fleksibilitasnya untuk dikombinasi dengan berbagai teknologi lain sehingga membuka potensi yang luas untuk dikembangkan pada berbagai keperluan dan target [11].

Maka dari itu, perlu diteliti lebih lanjut mengenai pengembangan formulasi Sediaan nanopartikel dari ekstrak umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai pelembab pada sediaan Lip balm. Berdasarkan hal di atas peneliti melakukan penelitian uji skrining fitokimia terhadap ekstrak umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai pelembab alami pada sediaan Lip balm.

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Terpadu, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan. Penelitian berlangsung dimulai pada bulan Januari 2023 hingga selesai pada bulan Juni 2024.

Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu blender (philips), penangas air, spatula (sellaco), kaca objek (slides), cawan penguap (pyrex), pH meter, beaker glass (pyrex), gelas ukur (iwaki), wadah maserasi, batang pengaduk (indolap), *Homogenizer*, *Ultrasonik Homogenizer*, *Skin Moisture Analyzer*, *Particle size analyzer* (PSA), *Rotary Evaporator* (IKA), Lumpang dan stamper (onemed), pipet tetes dan wadah lip balm

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bit, dan bunga rosella, gliserin, cera flava, nipagin, lanolin, oleum cacao, tween 80, minyak jarak, propilen glikol, etanol 80%, asam sitrat 3%, aquadest (onemed), asam klorida pekat (merck), asam sulfat pekat (merck), besi (III) klorida (merck), timbal (II) asetat (merck), raksa (II) klorida (merck), kalium iodida (merck), alfa-naftol (merck), asam nitrat pekat (merck), iodium (merck), bismuth (III) nitrat (merck), asam asetat glasial (merck), eter (merck), kloroform P (merck), natrium sulfat anhidrat P (merck), metanol P (merck), asam kloralhidrat (merck), serbuk magnesium (merck), isopropanol (merck), asam asetat anhidrat (merck), amil alkohol (merck), natrium hidroksida (merck), toluen (merck).

Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive*, yaitu pengambilan tanpa membandingkan dengan daerah lain. Sampel tumbuhan umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) diambil dari daerah Kecamatan Kabanjahe, Kabupaten Karo, Sumatra Utara.

Determinasi

Determinasi/identifikasi sampel tumbuhan umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dilakukan di Laboratorium Herbarium Medanese Universitas Sumatra Utara.

Penyiapan Sampel

Sampel umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang telah dikumpulkan 5 kg, disortasi basah yang bertujuan untuk memisahkan sampel dari kotoran-kotoran atau bahan asing yang ikut dalam pengumpulan sampel. Kemudian sampel dicuci bersih dengan air yang mengalir yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran-kotoran atau tanah yang melekat. Setelah dicuci ditiriskan kemudian dirajang halus dan dikeringkan dengan cara di angin-anginkan diudara terbuka terlindung dari cahaya matahari langsung [12].

Kemudian sampel ditimbang, selanjutnya dimasukkan kedalam lemari pengering dengan suhu 40-50°C. Proses pengeringan dilakukan sampai bahan baku mudah dipatahkan. Lalu disortasi kering untuk memisahkan simplisia dari benda-benda asing yang ikut dalam proses pengeringan kemudian ditimbang kembali. Selanjutnya simplisia diserbukkan dengan menggunakan blender, kemudian diayak dan ditimbang kembali. Serbuk simplisia yang diperoleh disimpan dalam satu wadah bersih yang tertutup rapat dan

disimpan pada suhu kamar dan terlindung cahaya. Selanjutnya serbuk sari umbi bit dan bunga rosella ini digunakan untuk uji skrining fitokimia dan formulasi sediaan *Lip balm* [12].

Pengujian skrining fitokimia

1. Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak simplisia ditimbang, kemudian ditambahkan 1 ml HCl 2 N dan 9 ml aquadest. Campuran tersebut kemudian dipanaskan di atas hot plate magnetic stirrer, didinginkan, dan disaring untuk mendapatkan filtrat. Selanjutnya, filtrat ini digunakan untuk pemeriksaan alkaloid dengan metode reaksi tabung sebagai berikut: pada Tabung Reaksi I, diambil 3 tetes filtrat dan ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, menghasilkan endapan putih atau kuning. Pada Tabung Reaksi II, diambil 3 tetes filtrat dan ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat, yang menghasilkan endapan coklat kehitaman. Pada Tabung Reaksi III, diambil 3 tetes filtrat dan ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorff, menghasilkan endapan berwarna merah bata atau jingga kecoklatan. Perubahan yang terjadi pada ketiga tabung reaksi tersebut kemudian diamati [13,14].

2. Flavonoid

Sebanyak 10 gram ekstrak simplisia ditimbang dan ditambahkan dengan 100 ml aquadest panas, kemudian campuran tersebut dididihkan selama 5 menit. Setelah itu, campuran disaring, dan diambil 5 ml filtrat yang dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya, 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, kemudian diamati [15][13,14][16].

3. Tanin

Sebanyak 0,1 gram ekstrak ditimbang dan dilarutkan dalam 10 ml etanol 96%. Dari larutan ini, diambil sebanyak 2 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya, ditambahkan 1-2 tetes larutan pereaksi besi (III) klorida 10%. Apabila hasil reaksi menunjukkan keberadaan tanin, akan terbentuk warna biru atau hijau kehitaman.[16].

4. Saponin

Sebanyak 0,1 gram ekstrak ditimbang dan dilarutkan dalam 10 ml air panas, kemudian dididihkan. Filtrat hasil saringan dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan dikocok secara vertikal selama 10 detik. Jika hasil positif untuk saponin, akan terbentuk busa setinggi 1–10 cm yang stabil selama minimal 10 menit, serta buih tersebut tidak hilang meskipun ditambahkan 1 tetes HCl 2 N [16].

5. Steroid dan Triterpenoid

Sebanyak 0,1 gram ekstrak dilarutkan dalam 10 ml etanol 96% kemudian ditetesi sebanyak 2ml di atas cawan keramik. Selanjutnya diuapkan di atas hot plate magnetic stirrer. Selanjutnya residu dilarutkan dengan 0,5 ml kloroform lalu ditambahkan 0,5 ml asam asetat glasial. Kemudian diteteskan asam sulfat pekat melalui dinding cawan keramik. Triterpenoid positif apabila terbentuk warna ungu kemerahan . Positif steroid apabila terbentuk warna ungu kemerahan[16].

6. Glikosida

Sebanyak 3 gram serbuk ekstrak ditimbang, kemudian ditambahkan 30 ml campuran etanol 96% dan aquadest dalam perbandingan 7:3, lalu diaduk selama 10 menit. Campuran tersebut didinginkan dan disaring. Selanjutnya, diambil 20 ml filtrat dan ditambahkan dengan 25 ml air serta 25 ml larutan timbal (II) asetat 0,4 M. Campuran dikocok dan didiamkan selama 5 menit sebelum disaring. Filtrat yang dihasilkan disaring ulang sebanyak tiga kali, setiap kali dengan 20 ml campuran 3 bagian kloroform P dan 2 bagian isopropanol P. Ekstrak yang diperoleh kemudian dicampurkan dengan natrium sulfat anhidrat P, disaring, dan diuapkan pada suhu tidak lebih dari 50°C. Residu yang tersisa dilarutkan dalam 2 ml metanol P.[16].

7. Pemeriksaan Antosianin

Perlakuan pertama sampel ekstrak umbi bit dan bunga rosella dilarutkan alkohol yang dipanaskan lalu ditambahkan HCl 2M menghasilkan timbul warna merah pada sampel, sehingga dapat dikatakan positif adanya kandungan antosianin pada sampel umbi bit dan bunga rosella [17].

Pembuatan Nanoekstrak Umbi bit dan Bunga rosella

Ekstrak umbi bit dan bunga rosella yang diperoleh selanjutnya di *homogenizer* dengan kecepatan 1.700 rpm selama 1 jam untuk memperkecil partikel. Kemudian dimasukkan ke dalam *ultrasonic homogenizer* selama

1 jam. Selanjutnya pengujian karakterisasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA) untuk mengetahui ukuran partikel dari nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella [11].

Formulasi Sediaan *Lip Balm*

Sediaan *lip balm* diformulasikan dengan menggunakan bahan pelembab berupa campuran dari nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dengan perbandingan kombinasi konsentrasi 6:4, 4:6, 5:5.

Formulasi dasar sediaan *Lip Balm*

Formulasi sediaan *Lip Balm* dibuat dengan menggunakan formula dasar yang dipilih dari formula hasil penelitian sebelumnya [9].

R/	Gliserin	5	
	Cera flava		11
	Nipagin		0,18
	Lanolin	15	
	Oleum cacao ad	100	

Modifikasi Formula Nanoekstrak Sediaan *Lip balm*

Setelah dilakukan modifikasi formula, maka formula yang digunakan dalam Formula sediaan *lip balm* pada penelitian ini adalah : (Tampubolon, & Siregar, 2023).

Tabel 1. Rancangan Formula sediaan *lip balm*

Komposisi	Kegunaan	Formula (g)			
		F0	NUB : NBR (6 : 4) F1	NEB : NBR (4 : 6) F2	NUB : NBR (5 : 5) F3
ENUB	Zat aktif	0	6	4	5
ENBR	Zat aktif	0	4	6	5
Glycerin	Humektan	5	5	5	5
Cera Flava	Pengeras	11	11	11	11
Nipagin	Pengawet	0,18	0,18	0,18	0,18
Lanolin	Emolien	15	15	15	15
Tween 80	Pengemulsi	1	1	1	1
Propylene glikol	Pelarut	2,5	2,5	2,5	2,5
Propilen glikol	Pelarut	2,5	2,5	2,5	2,5
Minyak Jarak	Pelarut	12,5	12,5	12,5	12,5
Oleum cacao Ad	Basis	100	100	100	100

Keterangan : NUB = Nanoekstrak Umbi Bit
NBR = Nanoekstrak Bunga Rosella

Prosedur Formula Nanoekstrak Sediaan *Lip balm*

Basis sediaan dalam penelitian ini yaitu lemak coklat dilelehkan diatas penangas air pada suhu lelehnya yaitu sekitar 31-34°C. Lemak coklat dimasukkan ke cawan penguap sambil diaduk sampai seluruh lemak coklat meleleh sempurna. Cera flava kemudian dilelehkan pada suhu lelehnya yaitu sekitar 62-64°C diatas penangas air, kemudian dimasukkan kedalam lelehan basis tersebut. Minyak Jarak, lanolin, tween dan Nipagin dimasukkan kedalam lelehan basisis sambil terus diaduk menjadi massa 1. Nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dilrutkan dalam campuran glycerin dan propilen glikol menjadi massa 2 . Setelah itu masukkan massa 2 kedalam massa 1 sambil diaduk sampai homogen. lalu dimasukkan kedalam wadah *lip balm* dan dibiarkan pada suhu ruangan sampai membeku [9].

Pemeriksaan Mutu Fisik Sediaan

Pemeriksaan mutu fisik dilakukan terhadap masing-masing sediaan *Lip balm*, meliputi: uji homogenitas, uji pH, uji iritasi, uji titik lebur, uji daya lekat, uji stabilitas yang mencakup pengamatan terhadap perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan, dan uji hedonic (kesukaan).

Uji Organoleptis

Uji Organoleptik terdiri dari bau, warna dan bentuk, dapat dideteksi dengan panca indra [19].

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan objek gelas. Sejumlah tertentu sediaan jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar [9].

Uji pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Cara kerja: Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan dapar pH asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan air suling, lalu dikeringkan dengan tisu. Sampel dibuat dengan konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 g sediaan sampel dilarutkan dalam air suling 100 mL. Kemudian elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Alat dibiarkan sampai menunjukkan harga pH konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan [20].

Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan terhadap sediaan yang dibuat dengan tujuan untuk mengetahui sediaan *lip balm* yang dibuat dapat menyebabkan iritasi pada kulit atau tidak. Metode dilakukan kepada 10 sukarelawan yang menyetujui. Pengujian dilakukan dengan cara masing-masing formula *lip balm* dioleskan pada bagian sensitive seperti di belakang telinga sukarelawan, kemudian dидiamkan hingga kurang lebih 30 menit tanpa dibilas lalu ditinjau perubahan yang dialami. Jika iritasi ditandai dengan adanya kemerahan, gatal, dan panas pada kulit kemudian diamati gejala yang ditimbulkan, berupa erythema dan edema [21]

Uji Stabilitas

Stabilitas sediaan dilakukan dengan cara menyimpan sediaan selama 28 hari. Pengamatan sediaan dilihat setiap hari ke- 7, 14, 21 dan 28 di suhu ruang dan diamati adanya perubahan warna, bentuk dan aroma dari sediaan [22].

Uji Titik Lebur

Metode pengamatan titik lebur *lip balm* dilakukan dengan cara memasukkan lip balm ke dalam oven dengan suhu awal 50°C selama 15 menit, diamati apakah melebur atau tidak, setelah itu dinaikkan 1°C setiap 15 menit dan diamati pada suhu berapa *lip balm* mulai melebur [9].

Uji Hedonic

Uji kesukaan dilakukan secara visual terhadap 20 orang panelis. Setiap panelis diminta untuk mengoleskan formula sediaan yang dibuat pada pergelangan tangan panelis. Kemudian panelis memilih variasi mana yang paling disukai. Panelis mengisi kuisioner yang diberikan, parameter pengamatan pada uji kesukaan adalah tekstur, aroma dan warna) [9]. Kategori skor dalam penilaian ini adalah sebagai berikut: nilai 4 diberikan untuk "Sangat Suka," nilai 3 untuk "Suka," nilai 2 untuk "Kurang Suka," dan nilai 1 untuk "Tidak Suka."

Uji Kelembaban

Pengujian Selanjutnya adalah pengujian efektifitas sediaan yang dilakukan terhadap 15 sukarelawan dengan menggunakan alat *skin analyzer*. Pangujian dengan membandingkan keadaan kulit sebelum dan sesudah pemakaian sediaan dengan nilai parameter kelembaban (*moist*), kandungan minyak (*oil*) [23]. Pengujian ini dilakukan dengan metode tempel terbuka (*open patch*) yaitu dengan cara mengoleskan sedikit *lip balm* yang telah dibuat pada lokasi lengan bawah bagian dalam sukarelawan. Pengujian ini dilakukan pengolesan pada lengan dengan luas olesan tertentu, serta dibiarkan terbuka kemudian diukur tingkat kelembapannya dengan *skin analyzer test*. Alat tekan tombol start dan tempelkan *probe* sensor pada kulit dengan tekanan lembut untuk memastikan *probe* menempel dengan sempurna pada kulit, tunggu beberapa detik dan akan muncul angka pada layar LCD alat *skin analyzer* [24].

Hasil dan Diskusi

Hasil Identifikasi Sampel

Hasil identifikasi sampel yang dilakukan di Laboratorium Herbarium Medanese, Universitas Sumatera Utara menunjukkan bahwa tumbuhan umbi bit (*Beta vulgaris* L.) yang diteliti termasuk famili Amaranthaceae dan bunga rosella (*Hibiscus sabdarifa* L.) yang diteliti termasuk famili Malvaceae.

Pemeriksaan Makroskopik Umbi Bit dan Bunga Rosella

Pengamatan Makroskopik dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kondisi fisik dari simplisia umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan bunga rosella (*Hibiscus sabdarifa* L.) yang digunakan. Hasil pemeriksaan secara makroskopik pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil pengamatan Makroskopik umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan rosella (*Hibiscus sabdarifa* L.)

No	Pengamatan Makroskopik	Keterangan	
		Umbi Bit	Bunga Rosella
1.	Bentuk	Bulat tidak merata	Kelopak segitiga
2.	Warna	Merah gelap keunguan	Merah
3.	Bau	Khas	Khas

Menurut ([25] Makroskopik dari umbi bit yaitu memiliki bentuk bulat tidak merata, berwarna merah gelap keunguan, dan memiliki bau yang khas sedangkan makroskopik dari bunga rosella yaitu memiliki bentuk kelopak segitiga, berwarna merah, dan memiliki bau yang khas.

Pemeriksaan Mikroskopik Umbi bit dan Bunga Rosella

Menurut (Kemenkes, 2017) Hasil Pemeriksaan Serbuk Simplisia umbi bit (*Beta vulgaris* L.) secara mikroskopik terlihat adanya fragmen seperti rambut penutup dan kristal kalsium oksalat berbentuk roset. Hasil pemeriksaan serbuk bunga rosella (*Hibiscus sabdarifa* L.) terdapat fragmen seperti sklerenkim; serabut, serbuk sari, dan kristal kalsium oksalat berbentuk roset.

Pemeriksaan Karakterisasi Umbi bit dan Bunga Rosella

Karakterisasi merupakan suatu langkah awal untuk mengendalikan mutu simplisia agar diperoleh bahan baku yang seragam dan akhirnya dapat menjamin efek farmakologi tanaman tersebut (Depkes RI, 1980). Karakterisasi simplisia meliputi penetapan kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Hasil karakterisasi simplisia umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan bunga rosella (*Hibiscus sabdarifa* L.) tertera pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil karakteristik simplisia Umbi Bit (*Beta vulgaris* L.) dan Bunga rosella (*Hibiscus sabdarifa* L.)

No	Parameter	Umbi Bit		Bunga Rosella		Keterangan
		Kadar (%)	FHI ed II 2017 (%)	Kadar (%)	FHI ed II 2017 (%)	
1	Kadar air	6,66	<10	5,33	<10	Memenuhi
2	Kadar abu total	5,28	<9,1	3,93	<5,6	Memenuhi
3	Kadar abu tidak larut asam	0,3	<0,3	0,18	<0,2	Memenuhi
4	Kadar sari larut air	42,93	>7,5	50	>15,0	Memenuhi
5	Kadar sari larut etanol	57,36	>7,6	38,60	>16,3	Memenuhi

Hasil pengamatan menunjukkan kadar air pada serbuk simplisia Umbi bit sebesar 6,6%, dan bunga rosella sebesar 5,33% kadar tersebut memenuhi persyaratan umum dari buku Farmakope Herbal Indonesia yaitu kurang dari 10%. Pemeriksaan kadar air pada serbuk simplisia dilakukan untuk mengetahui kadar air yang terkandung di dalam simplisia. Jumlah air yang tinggi dapat menjadi media pertumbuhan bakteri dan

jamur yang dapat merusak senyawa yang terkandung di dalam simplisia [13]. Pemeriksaan kadar abu total pada serbuk simplisia umbi bit sebesar 5,28% kadar tersebut memenuhi syarat yaitu kurang dari 9,1% dan bunga rosella sebesar 3,93% kadar tersebut memenuhi syarat yaitu kurang dari 5,6%. Pemeriksaan kadar abu total pada serbuk simplisia umbi bit dilakukan untuk mengetahui kadar senyawa anorganik dalam simplisia [13].

Pemeriksaan kadar abu tidak larut asam pada serbuk simplisia umbi bit sebesar 0,3%, kadar tersebut memenuhi syarat yaitu kurang dari 0,3% dan bunga rosella sebesar 0,18% kadar tersebut memenuhi syarat yaitu kurang dari 0,2%. Karakteristik kadar abu yang tidak larut dalam asam dilakukan untuk mengetahui zat yang terkandung di dalam sampel yang tahan terhadap asam [13]. Pemeriksaan kadar sari yang larut dalam air pada serbuk simplisia umbi bit sebesar 42,93% memenuhi syarat yaitu lebih dari 7,5% dan bunga rosella sebesar 50% kadar tersebut memenuhi syarat yaitu lebih dari 15,0%. Pemeriksaan kadar sari larut dalam etanol pada serbuk simplisia umbi bit sebesar 57,36% memenuhi syarat yaitu lebih dari 7,6% dan bunga rosella sebesar 38,60% kadar tersebut memenuhi syarat yaitu lebih dari 16,3%. Pemeriksaan kadar sari larut dalam air dan etanol pada serbuk simplisia bertujuan sebagai perkiraan kasar kandungan senyawa-senyawa aktif yang bersifat larut dalam air dan senyawa yang bersifat larut dalam etanol [13].

Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Bit dan Bunga Rosella

Serbuk simplisia umbi bit dan bunga rosella masing-masing 500 gram diekstraksi dengan cara marserasi menggunakan pelarut etanol 80% dan asam sitrat 3% sebanyak 2.000 ml, diperoleh ekstrak cair bit sebanyak 1.900 ml dan ekstrak cair bunga rosella sebanyak 1.900 ml, setelah itu diuapkan dengan *rotary evaporator* diperoleh ekstrak kental umbi bit sebanyak 314,8 gram dan bunga rosella sebanyak 177,6 gram. Hasil randemen ekstrak bit sebesar 62,96% dan bunga rosella sebesar 35,52

Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia yang dilakukan pada ekstrak etanol umbi bit dan bunga rosella dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Tabel Hasil Skrining Fitokimia Umbi Bit (*Beta vulgaris* L.) dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdarifa* L.)

No	Pemeriksaan	Sampel	
		Umbi Bit	Bunga Rosella
1	Alkaloid	+	+
2	Flavonoid	+	+
3	Tanin	+	+
4	Saponin	+	+
5	Glikosida	-	-
6	Steroid/Triterpenoid	-	-
7	Antosianin	+	+

Berdasarkan tabel di atas hasil dari skrining fitokimia ekstrak etanol umbi bit dan bunga rosella menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin.

Pada uji alkaloid, penambahan HCl bertujuan untuk menarik alkaloid dari dalam simplisia, alkaloid bersifat basa sehingga dengan penambahan HCl akan terbentuk garam, lalu dipanaskan dengan tujuan memecah ikatan antara alkaloid yang bukan dalam bentuk garamnya, lalu didinginkan, kemudian dilakukan reaksi pengendapan dengan menggunakan tiga pereaksi [26]. Dilakukan uji dengan penambahan pereaksi Mayer akan menghasilkan endapan putih/ kuning, pereaksi Dragendorff akan menghasilkan endapan berwarna merah bata atau jingga kecoklatan, sedangkan pereaksi Bouchardat menghasilkan endapan coklat kehitaman.

Hasil skrining ekstrak etanol umbi bit dan bunga rosella tidak terbentuk endapan pada penambahan pereaksi mayer, namun pada pereaksi dragendorff terbentuk endapan jingga kecoklatan dan pereaksi bouchardat terbentuk endapan coklat kehitaman. Sehingga dapat disimpulkan ekstrak etanol umbi bit dan bunga rosella mengandung alkaloid.

Pada uji flavonoid, dilakukan penambahan serbuk Mg dan HCl pekat bertujuan untuk mengetahui ekstrak etanol umbi bit terbentuknya warna kuning pada lapisan amil alkohol dan ekstrak etanol bunga rosella terbentuknya warna jingga pada lapisan amil alkohol sehingga dinyatakan positif adanya senyawa flavonoid karena ditandai dengan adanya warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alkohol.

Pada uji tanin, dilakukan penambahan FeCl_3 1%. Bertujuan untuk menentukan adanya gugus fenol yang ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman dan biru kehitaman setelah penambahan FeCl_3 . Pada ekstrak umbi bit dan bunga rosella terbentuk warna merah kehitaman sehingga menunjukkan adanya senyawa tanin.

Pada uji saponin, hasil skrining ekstrak umbi bit dan bunga rosella positif mengandung saponin ditunjukkan dengan terbentuknya busa dan dapat bertahan tidak kurang dari 10 menit serta tidak hilang setelah penambahan HCl.

Pada uji steroid/ triterpenoid pada ekstrak etanol umbi bit ditambahkan 2 tetes Liebermann-Burchard terbentuk warna biru hijau menunjukkan adanya senyawa steroid, sedangkan jika terbentuknya warna ungu sampai merah ungu menunjukkan adanya triterpenoid. Pada hasil skrining ekstrak umbi bit dan bunga rosella tidak terbentuk warna biru hijau dan ungu sampai merah, maka hasilnya negatif mengandung senyawa triterpenoid dan steroid.

Pada uji glikosida, ekstrak umbi bit dan bunga rosella tidak terbentuknya cincin berwarna ungu pada batas kedua cairan, maka umbi bit dan bunga rosella tidak mengandung senyawa glikosida. Pada uji antosianin, setelah ekstrak umbi bit dan bunga rosella ditambahkan HCl 2M menghasilkan warna merah, maka ekstrak umbi bit dan bunga broselia positif mengandung senyawa antosianin.

Ukuran Partikel Ekstrak Umbi bit dan Bunga Rosella

Pengujian ukuran partikel dilakukan dengan menggunakan alat *Parikel Size Analyzer* (PSA) dengan Tipe *Light Scatering*. Data yang diperoleh adalah berupa ukuran partikel. Hasil pengujian ukuran partikel dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Ukuran Partikel Umbi Bit dan Bunga Rosella

NO	Nama Ekstrak	Ukuran Partikel
1	Ekstrak Umbi Bit	261 nm
2	Ekstrak Bunga Rosella	143 nm

Berdasarkan tabel 5 diatas diketahui pengujian karakteristik nanopartikel ekstrak umbi bit dan bunga rosella menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA). Ekstrak kental yang telah di homogenizer selama 1 jam dilanjutkan ke ultrasonic homogenizer selama 1 jam, lalu di uji ukuran partikel yang di dapat untuk umbi bit yaitu sebesar 261 nm dan bunga rosella yaitu sebesar 143 nm menunjukkan bahwa ukuran partikelnya sudah memnuhi syarat mutu ukuran partikel yaitu <1000 nm [10].

Hasil Evaluasi Sediaan Pelembab Bibir (*Lip balm*)

Evaluasi sediaan pelembab bibir (*Lip balm*) bertujuan untuk mengetahui kualitas dari masing- masing sediaan pelembab bibir. Pada penelitian ini memformulasikan 4 sediaan dengan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu F0 tanpa konsentrasi (0%) atau blanko, F1 yaitu dengan perbandingan konsentrasi ekstrak bit 6% dan rosella 4%, F2 dengan Perbandingan konsentrasi ekstrak bit 4% dan rosella 6% , F3 dengan perbandingan konsentrasi ekstrak bit 5% dan rosella 5%. Evaluasi mutu fisik sediaan pelembab bibir antara lain : uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji stabilitas, uji iritasi, uji titik lebur, uji hedonik dan uji kelembaban.

Uji Organoleptis Sediaan Pelembab Bibir (*Lip Balm*)

Hasil pengamatan organoleptis sediaan pelembab bibir (*lip balm*) nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella bertujuan untuk mendapatkan sediaan yang memiliki warna, aroma, dan bentuk yang menarik yang dapat diterima oleh pengguna, dan bentuk yang nyaman untuk digunakan. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Data Pengamatan Organoleptis Sediaan Pelembab Bibir (*Lip balm*)

Pengamatan	F0	F1	F2	F3
Warna	Putih Kekuningan	Merah	Merah	Merah
Aroma	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat

Keterangan :

F0 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella

F1 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 6 dan bunga rosella 4

F2 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 4 dan bunga rosella 6

F3 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 5 dan bunga rosella 5

Pengamatan organoleptis pada sediaan didapatkan hasil bahwa pelembab bibir (*Lip balm*) nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella pada masing-masing formula memiliki organoleptis yang sama pada F1, F2, dan F3 yaitu menunjukkan warna merah pada setiap sediaan, sedangkan pada F0 memiliki perbedaan pada warnanya saja yaitu berwarna putih kekuningan. Setiap formulasi pada keempat konsentrasi memberikan aroma yang khas oleum cacao atau lemak coklat dan memiliki konsistensi bentuk yaitu semi padat.

Uji Homogenitas Sediaan Pelembab Bibir (*Lip Balm*)

Hasil pengamatan homogenitas sediaan pelembab bibir (*lip balm*) nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella bertujuan untuk melihat apakah seluruh komponen sediaan *lip balm* tercampur dengan baik. Homogenitas terjadi apabila zat aktif bercampur dengan basis sehingga tidak terjadi pengumpalan. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Data Pengamatan Homogenitas Sediaan Pelembab bibir (*Lip balm*)

Sediaan	Hasil
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Keterangan :

F0 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella 0

F1 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 6 dan bunga rosella 4

F2 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 4 dan bunga rosella 6

F3 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 5 dan bunga rosella 5

Berdasarkan uji homogenitas yang dilakukan, semua formula menunjukkan homogen dan tidak ada partikel-partikel. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang tertera pada farmakope indonesia edisi III dimana Sediaan yang homogen harus menunjukkan susunan atau komponen yang homogen. Menurut Yusuf dkk., (2019), apabila terdapat butiran butiran kasar pada sediaan maka sediaan tersebut tidak homogen. Sedangkan menurut SNI 16-4399-1996, syarat mutu pelembab kulit harus memiliki kenampakan homogen.

Uji pH Sediaan Pelembab Bibir (*Lip Balm*)

Hasil pengamatan pengujian pH sediaan pelembab bibir nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dilakukan untuk mengevaluasi keamanan *lip balm* dan memastikan bahwa sediaan tidak mengiritasi kulit. Hasil pengamatan pH sediaan pelembab bibir (*lip balm*) nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Pengamatan pH Pelembab Bibir (*Lip balm*)

Sediaan	pH				
	Hari 0	Hari 7	Hari 14	Hari 21	Hari 28

F0	6,00	6,05	6,08	6,12	6,19
F1	5,49	5,59	5,51	5,48	5,51
F2	4,81	4,67	4,63	4,65	4,71
F3	4,92	4,79	4,73	4,73	4,78

Keterangan :

F0 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella 0

F1 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 6 dan bunga rosella 4

F2 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 4 dan bunga rosella 6

F3 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 5 dan bunga rosella 5

Berdasarkan pengujian pH sediaan pelembab bibir menunjukkan hasil yang berbeda. Pengujian pH sediaan pelembab bibir dilakukan selama 28 hari pengamatan. Hasil menunjukkan bahwa sediaan memenuhi syarat yaitu berada pada rentang pH bibir yaitu 4,5 – 6,5. Sehingga sediaan *lip balm* ini aman untuk digunakan.

Uji Stabilitas Sediaan Pelembab Bibir (*Lip Balm*)

Uji stabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat memiliki stabilitas yang baik selama penyimpanan. Hasil pengamatan stabilitas sediaan pelembab bibir (*lip balm*) nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Data Pengamatan Stabilitas Pelembab Bibir (*Lip balm*)

Pengamatan	Sediaan	Lama pengamatan (Hari Ke-)			
		7	14	21	28
Warna	F0	-	-	-	-
	F1	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-
Aroma	F0	-	-	-	-
	F1	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-
Bentuk	F0	-	-	-	-
	F1	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-

Keterangan :

F0 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella 0

F1 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 6 dan bunga rosella 4

F2 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 4 dan bunga rosella 6

F3 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 5 dan bunga rosella 5

(-) : Tidak terjadi perubahan

(+) : Terjadi perubahan

Hasil uji stabilitas sediaan pelembab bibir (*lip balm*) selama 28 hari pengamatan menunjukkan bahwa semua sediaan tetap stabil dalam penyimpanan suhu kamar. Parameter yang diamati dalam uji stabilitas meliputi perubahan warna, bau dan bentuk. Uji stabilitas sediaan dilakukan bertujuan untuk mengetahui stabil atau tidaknya sediaan pelembab bibir (*lip balm*) nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella selama penyimpanan. Menurut [27] Stabilitas sediaan yang baik adalah sediaan yang tidak mengalami perubahan saat disimpan pada suhu kamar dengan rentang waktu yang telah ditentukan.

Uji iritasi sediaan pelembab bibir (*Lip balm*)

Uji iritasi *lip balm* dilakukan untuk mengetahui adanya efek samping seperti kemerahan, gatal, bengkak dan panas pada kulit. Hasil pengamatan iritasi sediaan pelembab bibir (*lip balm*) nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Data Pengamatan Iritasi Pelembab Bibir (*Lip balm*)

Formulasi	Reaksi Iritasi	Panelis									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F0	Gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kemeraha n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1	Gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kemeraha n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2	Gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kemeraha n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3	Gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kemeraha n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

F0 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella 0

F1 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 6 dan bunga rosella 4

F2 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 4 dan bunga rosella 6

F3 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 5 dan bunga rosella 5

- : Tidak terjadi iritasi

+ : Kulit kemerahan

++ : Kulit gatal gatal

+++ : Kulit bengkak

Hasil uji iritasi yang dilakukan menunjukkan bahwa semua panelis memberikan hasil negatif terhadap iritasi yang di amati yaitu tidak adanya gatal, kemerahan dan bengkak. Dalam hal ini disimpulkan bahwa sediaan pelembab bibir (*lip balm*) aman untuk digunakan.

Uji Titik Lebur Sediaan Pelembab Bibir (Lip Balm)

Uji titik lebur bertujuan untuk mengetahui titik lebur *lip balm* yang akan berpengaruh terhadap penyimpanan *lip balm*. Pengamatan ini dilakukan dengan meleburkan *lip balm* pada oven dengan syhu awal 50°C selama 15 menit, diamati apakah melebur atau tidak, setiap 15 menit suhu dinaikkan 1°C supaya mudah diketahui pada suhu berapa *lip balm* mulai melebur. Hasil pengamatan titik lebur sediaan pelembab bibir (*lip balm*) nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dapat dilihat pada tabel 11.

Hasil pengamatan titik lebur sediaan menunjukkan bahwa seluruh sediaan pelembab bibir (*lip balm*) melebur pada suhu 57°C. Suhu lebur *lip balm* berdasarkan SNI 16-5769-1998 yaitu 50-70°C (Tampubolon, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa sediaan pelembab bibir (*lip balm*) dengan nanoekstrak memenuhi persyaratan suhu lebur.

Tabel 11. Data Pengamatan Titik Lebur Pelembab Bibir (*Lip balm*)

Formulasi	Hasil (°C)
F0	57
F1	57
F2	57
F3	57

Keterangan :

- F0 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella 0
 F1 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 6 dan bunga rosella 4
 F2 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 4 dan bunga rosella 6
 F3 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 5 dan bunga rosella 5

Uji Hedonik Sediaan Pelembab Bibir (Lip balm)

Data yang diperoleh dari lembar penilaian (kuesioner) sukarelawan pada tingkat kepercayaan 95%. Tiap sukarelawan diminta untuk mengaplikasikan masing-masing sediaan *lip balm* yang dibuat pada kulit punggung tangannya. Parameter yang diamati pada uji kesukaan adalah bentuk, warna dan aroma dari masing-masing sediaan *lip balm*. Hasil pengamatan uji hedonic dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Data Pengamatan Hedonik Sediaan Pelembab Bibir (*Lip balm*)

Formula	Kriteria yang Dinilai	Interval Nilai Kesukaan	Kesimpulan
F0	Warna	$1,6909 \geq \mu \leq 3,2091$	KS
	Aroma	$2,0337 \geq \mu \leq 3,4663$	KS
	Tekstur	$2,3607 \geq \mu \leq 3,3393$	KS
F1	Warna	$2,6498 \geq \mu \leq 3,2502$	S
	Aroma	$2,6769 \geq \mu \leq 3,7231$	S
	Tekstur	$2,7498 \geq \mu \leq 3,3502$	S
F2	Warna	$2,9871 \geq \mu \leq 4,0129$	S
	Aroma	$2,7837 \geq \mu \leq 3,5163$	S
	Tekstur	$2,2451 \geq \mu \leq 4,2549$	S
F3	Warna	$3,1607 \geq \mu \leq 4,1393$	S
	Aroma	$2,9396 \geq \mu \leq 3,9604$	S
	Tekstur	$2,8974 \geq \mu \leq 3,9026$	S

Keterangan :

- F0 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella 0
 F1 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 6 dan bunga rosella 4
 F2 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 4 dan bunga rosella 6
 F3 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 5 dan bunga rosella 5
 Nilai 4 : Sangat Suka (SS)
 Nilai 3 : Suka (S)
 Nilai 2 : Kurang suka (KS)
 Nilai 1 : Tidak suka (TS)

Hasil Pengamatan data uji kesukaan dari 20 sukarelawan dengan menilai organoleptik seperti warna, aroma dan tekstur dari sediaan *lip balm* pada tiap konsentrasi. Diketahui untuk F0 kurang disukai sukarelawan. Untuk F1, F2 dan F3 disukai oleh sukarelawan karna memiliki warna yang menarik.

Uji Kelembaban Sediaan Pelembab Bibir (*Lip Balm*)

Uji kelembaban dilakukan untuk mengukur seberapa besar sediaan mempertahankan kelembaban pada area bibir. Pengujian ini menggunakan alat *skin analyzer* terhadap masing-masing panelis. Hasil pengamatan menunjukkan adanya peningkatan kadar kelembaban dan kadar minyak pada sebelum dan sesudah pemakaian sediaan pelembab bibir. Adapun persentase atau peningkatan kadar kelembaban dan kadar minyak dari masing-masing panelis berbeda dikarenakan jenis kulit pada masing-masing panelis yang berbeda-beda.

Pada pengujian kelembaban, digunakan kontrol positif atau pembanding dari produk yang biasa digunakan dipasaran yang dapat meningkatkan kadar kelembaban dan kadar minyak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pelembab bibir yang diformulasikan dapat melembabkan bibir seperti produk pembanding dipasaran. Hasil pengukuran kadar kelembaban sediaan pelembab bibir (*lip balm*) nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 23 Data Pengamatan Kelembaban Sediaan Pelembab Bibir (*Lip balm*)

	Sediaan	Moisturizer %			rata - rata ± SD	p-value
		1	2	3		
Sebelum	F0	47,9	42,3	46,5	45,56±2,914	0,463
	F1	50,4	41,7	35,6	42,56±7,437	0,807
	F2	36,8	44,9	47,7	43,13±5,660	0,477
	F3	47,5	47,7	33,5	42,9±8,141	0,023
	Kontrol +	32,3	41,2	42	38,5±5,384	0,142
Sesudah	F0	48,4	44	47,8	46,73±2,386	0,241
	F1	51,2	45,1	41,8	46,03±4,768	0,675
	F2	45,9	48,4	50,9	48,4±2,5	1,000
	F3	50,7	52,4	37,4	46,83±8,213	0,198
	Kontrol +	46,7	45,9	45,1	45,9±0,8	1,000
Sebelum	Sediaan	Oil %			rata - rata ± SD	p-value
		1	2	3		
Sebelum	F0	32	28,3	31,1	30,46±1,929	0,450
	F1	16,1	27,9	23,8	22,6±5,990	0,667
	F2	24,6	30	31,8	28,8±3,746	0,463
	F3	32,7	31,9	50,2	38,26±10,342	0,074
	Kontrol +	48,4	31,6	28,1	36,03±10,851	0,309
Sesudah	F0	32,4	29,4	32	31,26±1,628	0,235
	F1	16,3	30,2	28	24,83±7,471	0,282
	F2	30,7	32,4	16,2	26,43±8,902	0,183
	F3	16,2	16,7	25	19,3±4,942	0,097
	Kontrol +	31,2	30,7	30,2	30,7±0,5	1,000

Keterangan :

p>0,05 : Data Terdistribusi Normal

p<0,05 : Data Tidak Terdistribusi Normal

F0 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella 0

F1 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 6 dan bunga rosella 4

F2 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 4 dan bunga rosella 6

F3 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 5 dan bunga rosella 5

Berdasarkan hasil uji normalitas kelembapan sediaan *lip balm* menggunakan uji Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi p.0,05 sehingga dapat diartikan bahwa data terdistribusi normal. Jika data terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji One Way ANOVA. Hasil uji One Way ANOVA dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Hasil Uji *One Way Anova* Moisturizer

Sediaan	rata-rata ± SD	p-value
Sebelum Penggunaan Moisturizer	45,56±2,914	0,000
	42,56±7,437	
	43,13±5,660	
	42,9±8,141	
	38,5±5,384	
Sesudah Penggunaan Moisturizer	46,73±2,386	0,000
	46,03±4,768	
	48,4±2,5	
	46,83±8,213	
	45,9±0,8	

Tabel 15. Hasil Uji *One Way Anova* Oil

Sediaan	rata - rata ± SD	p-value
Sebelum Penggunaan Oil	30,46±1,929	0,000
	22,6±5,990	
	28,8±3,746	
	38,26±10,342	
	36,03±10,851	
Sesudah Penggunaan Oil	31,26±1,628	0,000
	24,83±7,471	
	26,43±8,902	
	19,3±4,942	
	30,7±0,5	

Keterangan :

p>0,05 : Data Terdistribusi Normal

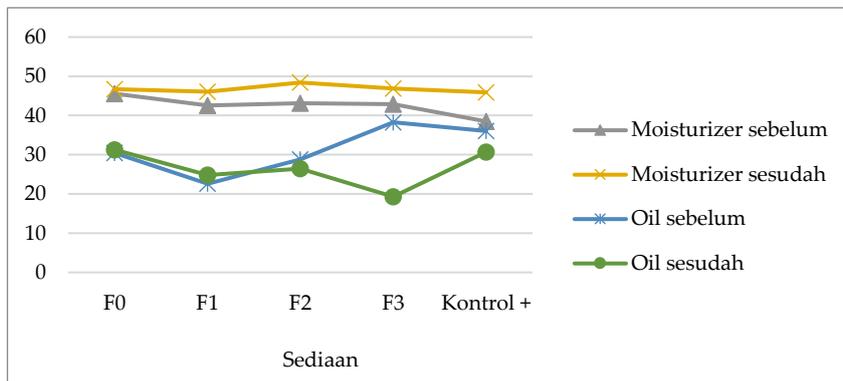
p<0,05 : Data Tidak Terdistribusi Normal

F0 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella 0

F1 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 6 dan bunga rosella 4

F2 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 4 dan bunga rosella 6

F3 : Sediaan dengan konsentrasi nanoekstrak umbi bit 5 dan bunga rosella 5



Gambar 1. Grafik Uji Kelembaban lip balm

Berdasarkan hasil *One Way ANOVA* pada sebelum penggunaan moisturizer diperoleh nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada uji kelembaban sediaan pelembab bibir pada F0, F1, F2, dan F3.

Berdasarkan Gambar 1. hasil pengamatan menunjukkan adanya peningkatan kadar kelembaban dan kadar minyak pada sebelum dan sesudah penggunaan hasil persentase dapat dilihat pada grafik diatas. Berdasarkan hasil uji *One Way ANOVA* diperoleh nilai $P < 0,05$ dengan nilai sig 0,00 yang menunjukkan adanya pengaruh yang cukup signifikan terhadap peningkatan kelembaban pada kulit sukarelawan antar formula.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa nanoekstrak umbi bit dan bunga rosella dengan perbandingan konsentrasi 6:4, 4:6, dan 5:5 efektif diformulasikan sebagai sediaan pelembab bibir (lip balm). Ekstrak umbi bit dan bunga rosella menunjukkan karakteristik yang sesuai sebagai nanoekstrak, dengan ukuran partikel masing-masing sebesar 261 nm untuk umbi bit dan 143 nm untuk bunga rosella. Sediaan pelembab bibir berbasis nanoekstrak ini terbukti mampu meningkatkan kelembaban bibir, ditunjukkan melalui peningkatan kadar kelembaban dan kadar minyak pada kulit bibir sebelum dan setelah penggunaan.

Conflict of Interest

Para penulis menyatakan bahwa penelitian ini dilakukan tanpa adanya konflik kepentingan. Penelitian dan penulisan artikel dilakukan secara independen, tanpa campur tangan dari pihak eksternal, serta tanpa kepentingan pribadi, finansial, atau profesional yang dapat mempengaruhi objektivitas dan integritas hasil penelitian.

Acknowledgment

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Farmasi UMN Al Washliyah Medan atas fasilitas yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Supplementary Materials

Referensi

- [1] 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.
- [2] Mundriyastutik Y, Maulida ID, Syafiq AN, Nisak AZ, Cholifah N. Produksi Lipjar (Lip Balm Parijoto) Untuk Pemberdayaan Ekonomi Kelompok Nasyiatul Aisyiyah Kecamatan Kota Kabupaten Kudus. *Disem J Pengabdian Kpd Masy* 2023;5:198–201. <https://doi.org/10.33830/diseminasiabdimas.v5i2.4777>.
- [3] Nazliniwaty, Laila L, Wahyuni M. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum* L.) dalam Formulasi Sediaan Lip Balm. *J Jamu Indones* 2019;4:87–92. <https://doi.org/10.29244/jji.v4i3.153>.
- [4] Adiyas Putra T, Ulfah M, Azizah Nursetya Bisam Z. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bit (*Beta vulgaris* L.) (Phytochemical Screening of Beetroot Ethanol Extract (*Beta vulgaris* L.)). *J Curr Pharmaceut Sci* 2023;7:2598–2095.
- [5] 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;3:14–26. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v3i1.205>.
- [6] Ambri Y, Nurrosyidah LH, Hardianti DM. Studi Formulasi Body Scrub Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Madu Yani Ambari 2022;09:26–36.
- [7] 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>.
- [8] Ramadhani W dwi, Khasanah H rais, Krisyanella, Putri O panca. Pemanfaatan Ekstrak Etanol Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa* L) Dalam Formulasi Lip Balm Wulan Dwi Ramadhani *, Heti Rais Khasanah, Krisyanella, Ovie Panca Putri Program Studi Farmasi Program Diploma Tiga Poltekkes Kemenkes Bengkulu Pendahuluan Bibir 2023;2:128–39.
- [9] Tampubolon A. Formulasi Lip Balm Ekstrak Lidah Buaya (*Aloevera*) dan Buah Nanga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pelembab Bibir. *J Ris Kefarmasian Indones* 2023;5.
- [10] Mursal ILP, Fajriyani A, Nurfirzatullah I, Insani M, Shafira RA. Jenis-Jenis dan Ukuran Nanopartikel Dalam Sistem Penghantaran Obat yang Baik : Literature Review Articiel. *J Ilm Wahana Pendidik* 2023;9:1–5.
- [11] Ningrum WA, Wirasti W, Permadi YW, Himmah FF. Uji Sediaan Lotion Nanopartikel Ekstrak Terong Belanda Sebagai Antioksidan. *J Ilm Kesehat* 2021;14:99. <https://doi.org/10.48144/jiks.v14i1.539>.
- [12] Kemenkes.RI. Farmakope Herbal Indonesia. Edisi II. Jakarta: kementerian Kesehatan RI; 2017.
- [13] Depkes RI. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1995.
- [14] Ditjen P. Farmakope Indonesia. IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 1995.
- [15] Depkes RI. *Materia Medika (Indonesia Medical Materials)*. 1989.
- [16] Depkes RI. *Materia Medika*. 1989.
- [17] Rahayu LM, Siwi MAA, Sekti BH. Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Blush On Ekstrak Daun Jati

- (*Tectona grandis* L.F.) Sebagai Pewarna Alami. *J Ilm JOPHUS J Pharm UMUS* 2022;4:26–35. <https://doi.org/10.46772/jophus.v4i01.740>.
- [18] Siregar RMU. Formulasi Sediaan Pelembab Bibir Mengandung Ekstrak Kulit Buah Pisang Raja (*Musa paradisiaca* L) 2023.
- [19] Iskandar B, Ernilawati M, Firmansyah F, Frimayanti N. Formulasi Blush on Stick Dengan Zat Pewarna Alami Ekstrak Kering Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus* L.). *Cendekia J Pharm* 2021;5:70–80. <https://doi.org/10.31596/cjp.v5i1.117>.
- [20] Regar YB, Maimunah S, Sapitri A. Formulasi Sediaan Krim Masker Wajah Sebagai Pelembab Dari Kombinasi Ekstrak Umbi Bit (*Beta vulgaris* L) Dan Sari Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L). *J Ilmu Kesehat Mandira Cendekia* 2022;1:57–69.
- [21] Setiani I, Endriyatno NC. Formulasi Gel Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dengan Variasi Konsentrasi HPMC serta Uji Fisiknya. *Indones J Pharm Educ* 2023;3:2775–3670. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3.21186>.
- [22] 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.
- [23] Ratih H, Hartiyana T, Puri RC. Formulasi Sediaan Lipbalm Minyak Bunga Kenanga (*Cananga Oil*) Sebagai Emolien [Skripsi]. Cimahi (ID): Univ Jendral Achmad Yani 2014.
- [24] Wirata A, Endriyanto NC. Formulasi Lip Balm Minyak Tamanu (*Calophyllum inophyllum*) 2024;4:176–84.
- [25] Dahlia AA, Amin A, Lestari R. Identifikasi morfologi dan parameter spesifik simplisia dan ekstrak daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) asal Kabupaten Enrekang (Sulawesi Selatan). *J Ilm As-Syifaa* 2012;4:159–75. <https://doi.org/10.33096/jifa.v4i2.81>.
- [26] Muthmainnah B. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Skunder Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica granatum*) Dengan Metode Uji Warna. *Occup Med (Chic Ill)* 2017;53:130.
- [27] Zuhriah A, Retno M. Evaluasi Uji Stabilitas Lip Balm Dari Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera* L). *Open J Syst* 2021;15:4987–92.