

Formulation, Evaluation, and Determination of SPF Value and Moisture Test of Stick Blush with Dayak Onion Extract (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.)

Formulasi, Evaluasi dan Penentuan Nilai SPF Serta Uji Kelembaban Perona Pipi Stik Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb)

Septi Ratna Cempaka Hutagalung ^a, Rafita Yuniarti ^{a*}, Gabena Indrayani Dalimunthe ^a,
Minda Sari Lubis ^a

^a Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

*Corresponding Authors: rafitayuniarti@umnaw.ac.id

Abstract

Background: Blush is traditionally used to add color to cheeks, but UV exposure poses significant skin damage risks. Dayak onion (*Eleutherine palmifolia*), containing anthocyanins as natural pigments and photoprotective compounds, shows potential as a multifunctional blush ingredient. **Objectives:** The aim of this study is to determine whether Bawang Dayak can be formulated as a natural colorant for blushers, whether Bawang Dayak extract possesses sun protection properties, and whether the ethanol extract of Bawang Dayak blusher has sun protection and skin moisturizing abilities. **Methods:** An experimental study employing quantitative and qualitative approaches was conducted. The research stages included material characterization, phytochemical screening, SPF testing of extract and formulations, physical quality evaluation (homogeneity, stability, adhesiveness), and in vivo skin hydration testing. Ethanolic Dayak onion extract samples were prepared at varying concentrations (100-1000 ppm). **Results:** The ethanolic extract was successfully formulated into stick blush meeting standard physical quality criteria. The extract demonstrated ultra SPF ratings (1000 ppm: SPF 32; 700 ppm: SPF 25; 500 ppm: SPF 21) to minimal protection (100 ppm: SPF 4). The 1000 ppm blush formulation showed ultra SPF 29, while the 700 ppm formula (F2) exhibited the highest skin moisturizing capacity. **Conclusion:** Dayak onion shows promise as both a natural colorant and active sunscreen agent in blush formulations. The developed product meets physical quality standards while offering dual functionality as a color cosmetic with UV protection.

Keywords: Dayak Onion, Blush, SPF, Skin.

Abstrak

Latar Belakang: Perona pipi umumnya berfungsi sebagai pewarna pipi, namun paparan sinar UV memicu risiko kerusakan kulit. Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*), yang mengandung antosianin sebagai pewarna alami dan senyawa fotoprotektif, berpotensi dikembangkan menjadi perona pipi multifungsi. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah Bawang Dayak dapat diformulasikan sebagai pewarna alami pada perona pipi, apakah ekstrak Bawang Dayak memiliki kemampuan tabir surya, apakah perona pipi ekstrak etanol Bawang Dayak memiliki kemampuan tabir surya dan kemampuan melembabkan kulit. **Metode:** Penelitian eksperimental ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Tahapan meliputi karakterisasi bahan, skrining fitokimia, uji SPF ekstrak dan sediaan, evaluasi mutu fisik (homogenitas, stabilitas, daya lekat), serta uji kelembaban kulit *in vivo*. Sampel berupa ekstrak etanol Bawang Dayak dengan variasi konsentrasi (100–1000 ppm). **Hasil:** Ekstrak etanol Bawang Dayak berhasil diformulasikan sebagai perona pipi stik dengan mutu fisik yang memenuhi standar. Nilai SPF ekstrak tergolong kategori ultra (1000 ppm: SPF 32; 700 ppm: SPF 25; 500 ppm: SPF 21) hingga minimal (100 ppm: SPF 4). Sediaan perona pipi konsentrasi 1000 ppm menunjukkan SPF 29 (ultra), sedangkan formula 700 ppm (F2) memiliki kemampuan

melembapkan kulit tertinggi. **Kesimpulan:** Bawang Dayak berpotensi sebagai pewarna alami dan bahan aktif tabir surya dalam sediaan perona pipi. Sediaan yang dihasilkan memenuhi kriteria fisik yang baik serta memiliki dual fungsi sebagai kosmetik warna dan proteksi UV.

Kata Kunci: Bawang Dayak, Perona pipi, SPF, Kulit..



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: 15/02/2025,
Revised: 26/05/2025
Accepted: 26/05/2025
Available Online: 27/05/2025

QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i2.886>

Pendahuluan

Kosmetik menjadi bagian penting dalam rutinitas perawatan diri wanita untuk menunjang penampilan [1–3]. Kosmetika merupakan salah satu kebutuhan yang penting bagi sebagian besar wanita. Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan BPOM (2011) kosmetika merupakan sediaan atau bahan yang digunakan untuk membersihkan, memberi aroma harum, mengubah penampilan dan memperbaiki bau badan atau melindungi tubuh pada kondisi baik dan digunakan pada bagian tubuh manusia bagian luar. Kosmetik tidak menimbulkan efek negatif dan berbahaya bagi manusia karena hanya dipaparkan di bagian luar [4].

Perona pipi adalah sediaan kosmetik yang umumnya digunakan untuk memberikan warna pada pipi. Penggunaan perona pipi diharapkan dapat memberikan sentuhan artistik yang memberikan efek segar pada wajah yang diaplikasikan dengan kosmetik tersebut. Perona pipi tersedia dalam berbagai bentuk konsistensi, antara lain cair, krim, padat (*cake*), dan bubuk (*powder*). Varian warna perona pipi sangat beragam, seperti merah, jingga, pink, dan kecokelatan. Perona pipi yang mengandung pigmen dengan kadar rendah biasanya digunakan sebagai pelembut warna atau pencampur untuk menghasilkan efek yang lebih mencolok, sesuai dengan penjelasan Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (Ditjen POM) yang dikutip dalam jurnal oleh Fahdi et al. (2021) [5]. Produk perona pipi yang berada di pasaran menawarkan berbagai macam perona pipi yang menggunakan bahan pewarna kimia. Namun ada juga yang menggunakan bahan pewarna alami. Perona pipi tersedia dalam berbagai pilihan warna yaitu merah, jingga, pink dan juga kecokelatan [6–9]. Namun setelah melihat produk di pasaran warna perona pipi memiliki lebih banyak lagi pilihan warna. Produk perona pipi yang berada di pasaran menawarkan berbagai macam perona pipi yang menggunakan bahan pewarna kimia [8–10].

Sinar matahari memberikan efek menguntungkan bagi tubuh manusia yaitu sebagai sumber vitamin D yang baik untuk pertumbuhan tulang namun dapat juga memberikan dampak buruk yaitu menyebabkan kulit terbakar, penuaan pada kulit, dan dalam waktu jangka panjang dapat menyebabkan kanker kulit. Dampak buruk yang ditimbulkan adalah efek *burning* ditandai dengan munculnya eritema (kemerahan). Salah satu cara mengatasi pengaruh buruk sinar matahari dengan menggunakan tabir surya [11].

Menurut Vriezka dkk. (2021) bawang dayak *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb memiliki senyawa yang mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, triterpenoid, tanin, dan steroid. Bawang Dayak memiliki pigmen warna merah keunguan disebabkan karna adanya kandungan senyawa antosianin. Antosianin termasuk dalam golongan senyawa flavonoid, merupakan kelompok pigmen alami terbesar pada tumbuhan yang larut dalam air yang bertugas memberi warna pada bunga, buah dan tanaman.

Pemanfaatan Bawang Dayak yang pernah diteliti sebelumnya adalah formulasi sediaan topikal contohnya krim anti jerawat [12], gel anti jerawat [13], bedak tabur anti jerawat [14,15], pasta gigi [16], sediaan tablet *effervescent* [17].

Dalam penelitian Mustafida (2019), telah dilakukan formulasi perona pipi ekstrak etanol Bawang Dayak dalam bentuk sediaan gel dengan konsentrasi 45%, 50%, dan 55%, yang menghasilkan warna merah gelap pada uji organoleptik [18].

Pada penelitian Rahmat Nur Hidayat (2021) bahwa bawang dayak memiliki kandungan senyawa Eleutherine yang memiliki aktivitas anti-melanogenesis yang merupakan proses produksi pigmen melanin oleh sel melanosit sebagai perlindungan terhadap radiasi UV dari sinar matahari [19].

Pada penelitian Rahma Yulia dkk. (2021) telah dilakukan penelitian penetapan kadar flavonoid total pada formulasi teh celup kemasan kombinasi Bawang Dayak dan akar bit dengan UV Visible metode spektrofotometri menunjukkan adanya kadar flavonoid pada tiga formulasi masing-masing diperoleh 0,9309%, 0,975%, 1,841%, dan untuk kadar antosianin dengan variasi waktu dimana pada waktu 5 menit diperoleh 5,489mg/ml, 3,199mg/ml, 2, 405mg/ml dan pada waktu selama 10 menit diperoleh 6,826mg/ml, 4,535mg/ml, 2,736mg/ml [20].

Penelitian ini penting dilakukan karena Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) mengandung antosianin yang memberikan pigmen merah keunguan khas, sehingga menarik untuk dikaji lebih mendalam. Selain itu, ekstrak Bawang Dayak berpotensi sebagai bahan aktif tabir surya alami yang efektif tanpa menimbulkan efek pengeringan pada kulit, didukung oleh keberadaan senyawa bioaktif seperti eleutherine. Pemilihan sediaan dalam bentuk stik dipandang sebagai solusi praktis untuk perona pipi, mengingat bentuk ini memungkinkan aplikasi langsung dengan mudah—cukup dioleskan ke pipi dan diratakan menggunakan jari, tanpa memerlukan alat bantu seperti kuas atau spons. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengeksplorasi potensi farmakologis Bawang Dayak, tetapi juga mengoptimalkan formulasi kosmetik yang *user-friendly*.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan studi eksperimental menggunakan sampel umbi Bawang Dayak Bawang Dayak. Data yang dikumpulkan berupa data kualitatif dan kuantitatif yang diambil dari pengumpulan dan penyiapan sampel, karakterisasi simplisia, skrining fitokimia, pembuatan ekstrak Bawang Dayak *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb dengan metode maserasi, pembuatan sediaan perona pipi, evaluasi mutu fisik, uji kelembaban, dan penentuan nilai SPF.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan yaitu alat-alat gelas laboratorium, blender, lumpang dan alu porselen, timbangan analitik, Hot plate magnetic stirrer, pH meter, toples, kertas saring, kaca objek, aluminium foil, wadah perona pipi, vacuum rotary evaporator, spektrofotometri, dan *skin analyzer*.

Bahan yang digunakan yaitu simplisia Bawang Dayak, ekstrak etanol Bawang Dayak, etanol 96%, asam sitrat 3%, natrium metabisulfit 0,1%, kaolin, zink oksida, talkum, parfum, lanolin, isoprofil miristat, aquadest, dan lilin *carnaubawax*, aquades, asam klorida (HCl), pereaksi mayer, pereaksi bouchardat, pereaksi dragendorff, larutan asam asetat, (CH₃COOH) glasial, larutan asam sulfat (H₂SO₄) pekat, larutan besi (III) klorida 10% (FeCl₃)

Pengambilan dan Determinasi Sampel

Sampel Bawang Dayak diambil secara *purposive sampling* dari pasar tradisional di Kabanjahe, Sumatera Utara, tanpa melibatkan perbandingan dengan daerah lain. Determinasi tumbuhan kemudian dilakukan di Herbarium Medanense (MEDA), Universitas Sumatera Utara, Departemen Bioteknologi, Jalan Bioteknologi No. 1, Kampus USU, Medan untuk memastikan identitas botaninya [21].

Pembuatan Simplisia Bawang Dayak *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb

Tahap pembuatan simplisia dilakukan sesuai prosedur pembuatan simplisia yaitu sampel Bawang Dayak *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb dikumpulkan, lalu di sortasi basah dengan memisahkan kotoran-kotoran atau bahan asing yang tidak dibutuhkan, lalu cuci dengan air mengalir hingga bersih kemudian dilakukan perajangan dengan pemotongan menjadi tipis agar memudahkan saat proses pengeringan, setelah itu lakukan pengeringan sampel dengan cara dimasukkan ke dalam lemari pengering dengan suhu 40-50°C. setelah itu lakukan sortasi kering dengan memisahkan dari bahan asing atau zat pengotor yang tertinggal. lalu simplisia

di haluskan dengan blender hingga menjadi serbuk, ayak dan timbang. Serbuk simplisia yang telah di peroleh disimpan dalam wadah yang tertutup rapat [22–24].

Pembuatan Ekstrak Etanol Bawang Dayak

Ekstraksi simplisia Bawang Dayak dilakukan menggunakan pelarut etanol 80% yang telah ditambahkan asam sitrat 3%. Penelitian Kristiana et al. (2012) menunjukkan bahwa kombinasi etanol 80% dengan asam sitrat 3% menghasilkan kadar antosianin tertinggi (38,38 mg/100 g) dibandingkan pelarut lainnya. Sebelum proses maserasi, pH larutan pelarut diukur terlebih dahulu untuk memastikan mencapai pH 5, dimana kondisi asam ini penting untuk menjaga stabilitas antosianin [25,26]. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi pada suhu 40-50°C, dimulai dengan merendam 1 kg serbuk Bawang Dayak dalam larutan pelarut (perbandingan 85:15) selama 24 jam di tempat gelap. Setelah proses maserasi, larutan disaring dan dipisahkan menggunakan rotary evaporator untuk menguapkan pelarut, kemudian diperoleh ekstrak kental melalui proses penguapan lanjut menggunakan waterbath pada suhu 60°C.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak sampel Bawang Dayak *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb melalui serangkaian uji kualitatif. (1) **Flavonoid** : 1 g ekstrak pekat dimasukkan ke dalam cawan porselin, ditambah 2 mg magnesium sulfat dan 3 tetes HCl pekat, lalu dipindahkan ke tabung reaksi dan dikocok. Terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga menunjukkan adanya flavonoid [27]. (2) **Saponin** : 2 g ekstrak pekat dicampur dengan 10 mL air panas dalam tabung reaksi, dikocok vertikal selama ± 10 detik, lalu ditambahkan 1 tetes HCl 2N dan dikocok kembali. Stabilitas buih setinggi 1–10 cm selama minimal 10 menit mengindikasikan keberadaan saponin [27]. (3) **Tanin** : 1 g ekstrak pekat direaksikan dengan 2 tetes FeCl_3 1%, dihomogenkan, dan diamati perubahan warna. Warna biru tua atau hitam kehijauan menandai kandungan tanin [27]. (4) **Triterpenoid dan Steroid** : 2 g ekstrak pekat diuapkan hingga residu, dilarutkan dalam campuran kloroform (0,5 mL), asam asetat anhidrat (0,5 mL), dan H_2SO_4 pekat (2 mL) yang ditambahkan perlahan melalui dinding tabung. Cincin kecoklatan/ungu mengindikasikan triterpenoid, sementara cincin biru kehijauan menunjukkan steroid [27]. (5) **Alkaloid** : Residu ekstrak pekat (2 g) dilarutkan dalam 5 mL HCl 2N, lalu dibagi ke tiga tabung reaksi. Tabung pertama ditambahkan HCl 2N, tabung kedua dengan reagen Bouchardat, dan tabung ketiga dengan reagen Mayer. Endapan jingga (tabung kedua) dan endapan kuning (tabung ketiga) membuktikan adanya alkaloid [27]. (6) **Glikosida** : 1 g ekstrak etanol pekat direaksikan dengan 5 mL asam asetat anhidrat dan 10 tetes H_2SO_4 pekat, lalu diamati warna hasil reaksi. Warna biru atau hijau menunjukkan positif glikosida [27].

Penentuan Nilai SPF Ekstrak Etanol Bawang Dayak *Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb

Sebanyak 1 g ekstrak etanol Bawang Dayak dilarutkan dengan etanol 96% dalam labu tentukur 50 ml diperoleh konsentrasi 20.000 ppm (LIB I). LIB I pipet 25 ml dan diencerkan dengan etanol 96% dalam labu tentukur 50 ml maka diperoleh konsentrasi 10.000 ppm (LIB II). LIB II pipet 5 ml tambahkan dengan etanol 96% dalam labu tentukur 50 ml diperoleh 1.000 ppm (LIB III). LIB III dipipet masing-masing 1 ml, 3 ml, 5 ml dan 7 ml lalu encerkan dengan etanol 96% sampai 10 ml sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm, 300 ppm, 500 ppm dan 700 ppm, lalu diukur serapannya menggunakan spektrofotometer UV-Visible pada panjang gelombang 320–290 nm dengan interval 5 nm yang menggunakan etanol sebagai blangko. Perhitungan nilai SPF mengikuti persamaan Mansur (1986). Persamaannya adalah

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

Keterangan :

CF : Faktor koreksi bernilai 10

EE : Efek eritemogenik radiasi pada panjang gelombang (λ)

I : Spektrum simulasi sinar surya (λ)

A : Nilai absorbansi pada panjang gelombang (λ)

Berdasarkan persamaan dapat diuraikan: CF = Correction Factor (10), EE = erythemogenic effect, I = intensitas simulasi cahaya matahari dan Abs = absorbansi sampel. Nilai absorbansi dibaca pada rentang panjang gelombang 320–290 nm dengan interval 5 nm. (Almeida dkk., 2019). Nilai konstanta EE and I dijabarkan, dan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Konstanta EExI

Panjang Gelombang	EExI
290	0,015
295	0,0817
300	0,2874
305	0,3278
310	0,1864
315	0,0839
320	0,018

Penentuan Nilai SPF Perona Pipi Stik Ekstrak Etanol Bawang Dayak *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb

Perona pipi ditimbang sebanyak 1 gram, dimasukkan ke dalam beaker glass dan dilarutkan menggunakan etanol 96%, lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL. Pipet sebanyak 7,5 mL, dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL dan dicukupkan dengan etanol 96%, sehingga diperoleh konsentrasi 3000 ppm. Selanjutnya diukur absorbansinya menggunakan alat spektrofotometer UV-Visible, diukur serapan sampel menggunakan panjang gelombang 290-320 nm dengan interval lima. Hasil absorbansi masing-masing diukur dengan tiga kali pengukuran (triplo), kemudian hasil pengukurannya dicatat dan dihitung nilai SPF-nya [28].

Rancangan Formulasi Perona Pipi Sediaan Stik

Formula dasar yang dipilih pada pembuatan perona pipi dalam penelitian ini menurut Muhammad Fahmi Rahmadani dkk., (2023) dengan komposisinya adalah [29] :

Tabel 2. Rancangan formula dasar sediaan

No	Komponen	Konsentrasi (%)	Fungsi
1	Gliserin	10	Pendispersi
2	Zink Oksida	5	Pengisi
3	lanolin	20	Emolient
4	Isopropil miristat	5	Pengikat
5	Fenoksietanol	0,50	Pengawet
6	Lilin Carnauba	10	Basis
7	Tween 80	10	Surfaktan
8	Oleum rosae	0,13	Pewangi
9	Talkum	ad 100	Zat tambahan

Dalam penelitian ini, dilakukan orientasi terlebih dahulu terhadap formula di atas untuk memperoleh hasil yang sesuai. Dan formulasi ini menggunakan ekstrak etanol Bawang Dayak *Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb dalam formulasi sediaan perona pipi dengan berbagai konsentrasi.

Dalam formulasi ini Talkum merupakan bahan dasar dari sediaan perona pipi yang bersifat mengurangi minyak berlebih dan mencegah timbulnya ruam pada kulit. Zink oksida berfungsi sebagai pengisi. Pelembab yang digunakan adalah lanolin dan isopropyl miristate, fungsinya sebagai pengikat serta mengatasi kulit kering. Pada penelitian ini Pengawet yang digunakan diganti dengan nipagin yang berfungsi menjaga kontaminasi produk selama pembuatan dan memperpanjang umur simpan produk. Pada penelitian ini lilin Lilin carnauba diganti dengan cera flava karena cera flava memberikan basis yang baik untuk sediaan stik fungsinya untuk pemberi struktur batang pada perona pipi dalam bentuk stick dan menjaga tetap padat walau dalam keadaan hangat [29]. Formula yang dipakai pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.

Pembuatan Formulasi Perona Pipi Sediaan Stik

Semua bahan yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan takaran yang dianjurkan. Gerus bahan serbuk talkum, zink oksida, nipagin, kedalam lumpang lalu digerus hingga homogen (M1). Kemudian cera flava, lanolin dan isopropil miristat dimasukkan dalam beaker 50mL lalu dilebur diatas hotpalte suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ (M2) kemudian M1 dimasukkan ke dalam M2 gerus homogen tambahkan tween 80, gliserin kemudian kombinasi berbagai konsentrasi ekstrak etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*) lalu

diaduk sampai homogen, ditambahkan pengaroma oleum rose dan dimasukkan ke dalam wadah stik perona pipi.

Tabel 3. Modifikasi formula sediaan

No	Komponen	Konsentrasi (%)			Fungsi
		F1	F2	F3	
1	Ekstrak Bawang Dayak	5	7	10	Zat aktif atau warna
2	Gliserin	10	10	10	Pendispersi
3	Zink Oksida	5	5	5	Pengisi
4	lanolin	20	20	20	Emolient
5	Isopropil miristat	5	5	5	Pengikat
6	Nipagin	0,5	0,5	0,5	Pengawet
7	Cera flava	10	10	10	Basis
8	Tween 80	10	10	10	Surfaktan
9	Oleum rosae	0,125	0,125	0,125	Pewangi
10	Talkum	ad 100	ad 100	ad 100	Zat tambahan

Uji Organoleptis

Pengujian ini dilakukan dengan mengamati bentuk, warna, dan bau pada perona pipi sediaan stik [30].

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengaplikasikan sampel pada sepotong kaca atau bahan transparan lain yang sesuai. Perona pipi harus menunjukkan pengaturan yang homogen dan tidak menunjukkan butiran kasar dan warna yang merata pada setiap partikel [31].

Uji Daya Poles

Uji poles dilakukan dengan mengoleskan sediaan perona pipi ekstrak etanol Bawang Dayak pada lengan bawah, kemudian amati ketajaman warna yang menempel pada pengolesan sebanyak 5 kali [30].

Uji pH

Pengukuran derajat keasaman dilakukan dengan cara memasukkan pH universal ke dalam sediaan perona pipi, sejumlah 1gram sediaan dilarutkan dalam air dengan volume 10 mL, kemudian diukur derajat keasamannya menggunakan pH elektroda. Syarat pH sediaan perona pipi yang baik sesuai dengan pH kulit secara umum adalah 4 -7 [24].

Uji Stabilitas

Uji stabilitas terhadap cahaya dilakukan terhadap masing-masing sediaan perona pipi dengan menggunakan penyinaran lampu selama 14 hari pengamatan, setelah dilakukan pengujian bahwa ternyata warna pada sediaan tidak berubah saat dilakukan penyinaran menggunakan lampu maka dinyatakan bahwa pigmen warna tersebut tahan terhadap cahaya [32].

Uji Iritasi

Teknik yang digunakan pada uji iritasi ini adalah uji tempel terbuka (open patch) pada lengan bawah bagian dalam. Uji tempel terbuka dilakukan dengan mengoleskan sediaan yang dibuat pada lokasi lekatan dengan luas tertentu (2,5x2,5 cm), dibiarkan terbuka dan diamati apa yang terjadi. Uji ini dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama dua hari berturut-turut [33].

Uji Hedonik

Uji Kesukaan juga disebut uji hedonik, dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan yang dibuat [34]. Rentangan skor penilaian adalah 4 sampai 1 dengan rentang kesukaan sebagai berikut :

- a. Sangat suka : 4
- b. Suka : 3
- c. Kurang suka : 2

d. Tidak suka : 1

Uji kesukaan dilakukan dengan menggunakan panelis sebanyak 20 orang. Panelis berjenis kelamin wanita dengan usia 18-23 tahun. Penilaian uji kesukaan dibuat dalam bentuk kuisioner, dengan meminta tanggapan panelis tentang kesukaan atau ketidaksukaan formula berdasarkan warna, aroma, dan tekstur pada sediaan yang diformulasikan [35].

Uji Efektivitas Kelembaban Formulasi Perona Pipi Sediaan Stik Menggunakan *Skin analyzer*

Pengujian ini dilakukan dengan metode tempel terbuka (*open patch*) dengan cara mengoleskan sedikit perona pipi stik yang telah dibuat pada lokasi lengan bawah bagian dalam seorang panelis. Panelis yang digunakan pada penelitian ini sejumlah 15 orang. Pengujian ini dilakukan pengolesan pada lengan dengan luas olesan tertentu, serta dibiarkan terbuka kemudian diukur tingkat kelembapannya dengan *skin analyzer test*. Pada alat tekan tombol start kemudian tunggu sampai alat berbunyi kemudian tempelkan tempelkan probe sensor pada kulit dengan tekanan lembut untuk kemudian amati dan catat persen moisture dan oil pada kulit panelis [36,37].

Analisis Data

Data yang diperoleh yaitu data hasil penelitian dalam bentuk tabel yaitu karakterisasi simplisia, skrining fitokimia, evaluasi mutu fisik sediaan perona pipi stik menggunakan program SPSS (*Statistical Product and service Solution*) untuk melihat suatu perbedaan tingkat kesukaan pada setiap sediaan, uji kelembapan dan penentuan nilai SPF pada ekstrak dan sediaan perona pipi ekstrak etanol Bawang Dayak dengan variasi konsentrasi.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Identifikasi, Pengolahan, dan Karakterisasi Simplisia Bawang Dayak(*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.)

Identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Herbarium Medanense Universitas Sumatra Utara menunjukkan bahwa tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bawang Dayak, dengan nama ilmiah *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bawang Dayak dengan berat basah sebesar 3 kg. Setelah melalui proses pengeringan, berat sampel menjadi 1,8 kg, dan setelah diolah menjadi serbuk simplisia, diperoleh berat serbuk simplisia sebesar 1,5 kg.

Pemeriksaan makroskopik dilakukan dengan cara mengamati bentuk, ukuran, dan warna simplisia Bawang Dayak. Berdasarkan hasil pemeriksaan, simplisia Bawang Dayak memiliki warna merah kecoklatan, panjang sekitar 7 cm, dan lebar 1,5 cm.

Pemeriksaan mikroskopik pada serbuk simplisia Bawang Dayak bertujuan untuk mengidentifikasi fragmen-fragmen penyusun yang terdapat pada simplisia. Pengamatan dilakukan dengan perbesaran 10x10 dan 10x40. Hasil pemeriksaan mikroskopik menunjukkan adanya amilum, kalsium oksalat, serabut, dan parenkim dalam simplisia Bawang Dayak. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa simplisia Bawang Dayak mengandung kristal kalsium oksalat, amilum, serabut, dan parenkim [38–40].

Karakterisasi simplisia merupakan tahap awal untuk memastikan kualitas simplisia yang digunakan sebagai bahan baku, serta untuk menjamin efektivitas farmakologis tanaman tersebut. Karakterisasi simplisia meliputi penetapan kadar air, kadar sari larut air, kadar sari larut dalam etanol, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut dalam asam.

Tabel 1. Hasil karakteristik simplisia Bawang Dayak

No	Parameter	Perolehan Kadar	MMI
1	Kadar air	2%	<10
2	Kadar sari larut dalam air	16,7%	>5
3	Kadar sari larut dalam etanol	26,7%	>4
4	Kadar abu total	4,75 %	<9
5	Kadar abu yang tidak larut dalam asam	0,51%	<1

Simplisia Bawang Dayak menunjukkan hasil uji karakteristik yang memenuhi persyaratan farmakope. Kadar air simplisia sebesar 2% berada di bawah batas maksimum 10%, menunjukkan kondisi penyimpanan yang baik karena kadar air berlebih dapat menyebabkan kerusakan senyawa aktif penting. Pada uji kadar sari, diperoleh hasil 16,7% untuk sari larut air dan 26,7% untuk sari larut etanol, yang mengindikasikan kandungan senyawa aktif yang signifikan dalam simplisia. Uji kadar abu total memberikan hasil 4,8%, mencerminkan kandungan mineral yang sesuai, sementara kadar abu tidak larut asam sebesar 0,51% (memenuhi syarat <1%) menunjukkan kemurnian simplisia dengan kandungan zat yang tahan terhadap asam.

Hasil Pembuatan Ekstrak Bawang Dayak

Serbuk simplisia Bawang Dayak sebanyak 1kg kemudian dilakukan maserasi menggunakan pelarut etanol 80% dan asam sitrat 30% dengan perbandingan pelarut 85:15 sebanyak 2 liter, hasil maserat yang diperoleh sebanyak 1,6L liter dan setelah dipekatkan dengan rotary evaporator diperoleh ekstrak kental sebanyak 137,0321g .

Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Bawang Dayak

Hasil pemeriksaan skrining fitokimia serbuk simplisia Bawang Dayak dapat dilihat pada tabel .2.

Tabel 2.Hasil skrining fitokimia dari ekstrak Bawang Dayak.

No	Golongan senyawa	Hasil Ekstrak
1	Alkaloid	+
2	Flavonoid	+
3	Saponin	+
4	Tanin	+
5	Triterpenoid/steroid	+
6	Glikosida	+
7	Antosianin	+

Keterangan:

+ = Positif

- = Negatif

Tabel 2 diatas menunjukkan ekstrak etanol Bawang Dayak *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb. mengandung golongan flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, glikosida , alkaloid dan antosianin. Pada uji flavonoid ekstrak Bawang Dayak, diperoleh warna merah pada lapisan amil alkohol yang menunjukan adanya senyawa flavonoid pada sampel. Pada uji saponin terbentuknya busa setinggi lebih dari 1 cm tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang setelah penambahan asam klorida 2N. Pada uji identifikasi tanin terbentuk warna merah kehitaman yang disebabkan karena adanya reaksi FeCl₃ dengan salah satu gugus hidroksil yang terdapat dalam senyawa tanin. pada uji steroid/terpenoid warna merah setelah ditetaskan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat. Dan pada uji antosianin diperoleh hasil timbulnya warna merah pada sampel yang sudah dilarutkan dengan alkohol dan di tambah HCl 2M [41].

Hasil Uji SPF Ekstrak Bawang Dayak

Penentuan nilai SPF dilakukan terhadap ekstrak etanol Bawang Dayak. Pada pengujian ini menggunakan konsentrasi 1000ppm, 700ppm, 500ppm, 300ppm, dan 100ppm. Hasil uji SPF ekstrak etanol bawang dayak dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil penentuan nilai SPF Ekstrak Etanol Bawang Dayak

Konsentrasi (ppm)	Nilai SPF	Kategori
1000	32,0563154	Ultra
700	25,468347	Ultra
500	21,148114233	Ultra
300	11,25930767	Maksimal
100	4,630602667	Minimal

Pengujian nilai *Sun protector factor* (SPF) dilakukan untuk mengetahui kemampuan atau keefektifan sampel sebagai tabir surya. Semakin tinggi nilai SPF maka perlindungan kulit terhadap sinar UV semakin baik. Jadi nilai SPF merupakan nilai kemampuan sampel melindungi kulit dari radiasi sinar UV yang menyebabkan eitema.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa nilai SPF ekstrak etanol Bawang Dayak konsentrasi 1000ppm dengan kategori ultra sebesar 32,05, 700ppm dengan kategori ultra sebesar 25,46, 500ppm dengan kategori ultra sebesar 21,14, 300ppm dengan kategori maksimal sebesar 11,25, dan 100ppm dengan kategori minimal sebesar 4,6.

Hasil Uji SPF Sediaan Perona Pipi Stik Ekstrak Bawang Dayak

Hasil pengujian nilai SPF perona pipi ekstrak etanol Bawang Dayak dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil penentuan niai SPF Perona Pipi Ekstrak Etanol Bawang Dayak

Formula	Nilai SPF	Kategori
F3	29,17683	Ultra
F2	10,06474	Maksimum
F1	8,448397	Maksimum
F0	1,187909	

Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Formula perona pipi stik mengandung 500 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F2 : Formula perona pipi stik mengandung 700 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F3 : Formula perona pipi stik mengandung 1000 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

Penentuan nilai SPF perona pipi stik ekstrak etanol Bawang Dayak dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Visible. Konsentrassi sediaan yang digunakan 3000ppm. Pengujian nilai SPF sediaan perona pipi stik dilakukan untuk mengetahui keefektifan sediaan melindungi kulit dari paparan sinar radiasi UV-Visible.

Berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil bahwa sediaan perona pipi yang memiliki nilai SPF terbaik adalah F3 dengan nilai SPF 29 kategori ultra dengan ketahanan 4 jam 8 menit, F2 dengan nilai SPF 10 kategori maksimum dengan ketahanan 1 jam 6 menit, sedangkan F1 dengan nilai SPF 8 kategori maksimum dengan ketahanan 1 jam 3 menit.

Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan

Evaluasi mutu fisik perona pipi sediaan stik dengan mengamati fisik sediaan dari mulai dari organeoleptik, homogenitas, pH, stabilitas, iritasi, dan hedonik

Hasil Pengamatan Organeoleptis

Pemeriksaan organoleptis meliputi bentuk, warna, aroma dan tekstur. Hasil pengamatan organoleptis sediaan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Data Pengamatan Uji Organoleptis Sediaan

Formula	Warna	Bentuk	Bau
F0	Putih	Padat	Khas mawar
F1	Pink muda agak pudar	Padat	Khas mawar
F2	Pink muda	Padat	Khas mawar
F3	Pink muda agak pekat	Padat	Khas mawar

Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Formula perona pipi stik mengandung 500 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F2 : Formula perona pipi stik mengandung 700 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F3 : Formula perona pipi stik mengandung 1000 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

Pada tabel 4 pengamatan organoleptis sediaan pada semua konsentrasi memberikan tekstur padat dan halus, pada warna sediaan F0 menghasilkan warna putih, F1 warna pink muda agak pudar, F2 warna pink muda, F3 warna pink muda agak pekat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak Bawang Dayak maka semakin pekat warna yang dihasilkan sediaan. Pada aroma masing-masing sediaan menghasilkan aroma yang khas mawar.

Hasil Uji Pengamatan Homogenitas Sediaan

Hasil pengamatan homogenitas yang dilakukan pada sediaan perona pipi ekstrak etanol Bawang Dayak pada F0, F1, F2, F3, menunjukkan tidak adanya butiran kasar dan penyebaran warna yang baik pada media kaca transparan. Ini menunjukkan bahwa sediaan perona pipi menunjukkan homogenitas yang baik. Hasil pengamatan uji homogenitas perona pipi stik ekstrak etanol Bawang Dayak dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6. Hasil pengamatan uji homogenitas sediaan

Formula	Hasil
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Formula perona pipi stik mengandung 500 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F2 : Formula perona pipi stik mengandung 700 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F3 : Formula perona pipi stik mengandung 1000 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

Hasil Uji Daya Poles

Uji poles sediaan perona pipi stik ekstrak etanol Bawang Dayak dilakukan pengamatan secara visual dengan cara memoleskan sediaan pada lengan bawah sebanyak lima kali pengolesan. Pada uji poles dilakukan pada semua konsentrasi sediaan perona pipi ekstrak etanol Bawang Dayak yaitu F0 (blanko), F1 (ekstrak etanol Bawang Dayak 500ppm), F2 (ekstrak etanol Bawang Dayak 700ppm), dan F3 (ekstrak etanol Bawang Dayak 1.000ppm).

Berdasarkan pemeriksaan uji pemolesan di peroleh hasil sediaan yang menghasilkan pemolesan yang baik adalah sediaan perona pipi konsentrasi ekstrak etanol Bawang Dayak 1000ppm (F3), hal ini di tandai dengan satu kali pemolesan lengan bawah sudah menghasilkan warna pink nude yang menarik. Sediaan dengan konsentrasi ekstrak etanol Bawang Dayak 700 ppm (F2) dan 500ppm (F1) memberikan warna yang pucat dengan 5 kali pemolesan. Sedangkan untuk F0 (blanko) menghasilkan warna putih dengan lima kali pemolesan. Adanya perbedaan jumlah pemolesan untuk menghasilkan warna pada punggung tangan disebabkan karna konsentrasi ekstrak etanol Bawang Dayak yang berbeda-beda, semakin rendah konsentrasi ekstrak maka warna semakin sulit keluar, semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin mudah warna keluar pada lengan bawah.

Hasil Uji pH

Uji pH pada perona pipi ekstrak etanol Bawang Dayak untuk mengukur pH dari sediaan agar sesuai dengan pH batasan kulit. Hasil pengukuran pH dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil pengamatan pH perona pipi sediaan stik ekstrak etanol Bawang Dayak

Formula	Hari Pengamatan pH						
	2	4	6	8	10	12	14
F0	6,71	6,80	6,75	6,80	6,75	6,77	6,80
F1	6,84	6,85	6,99	6,55	6,48	6,57	6,86
F2	6,08	6,19	6,18	6,17	6,19	6,22	6,22
F3	6,30	6,36	6,30	6,49	6,07	5,87	6,27

Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Formula perona pipi stik mengandung 500 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F2 : Formula perona pipi stik mengandung 700 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F3 : Formula perona pipi stik mengandung 1000 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

Hasil pemeriksaan pH perona pipi stick menunjukkan bahwa pH pada formula berbeda-beda karena konsentrasi F1, konsentrasi F2, konsentrasi F3, dan juga pada blangko pH sediaan yang dihasilkan masih memenuhi batas pH fisiologis kulit yaitu 4,5-7, sehingga sediaan perona pipi stik ini aman untuk digunakan.

Uji Stabilitas

Uji stabilitas sediaan dilakukan dengan mengamati warna, bentuk, dan bau dari sediaan terhadap adanya perubahan pada masing-masing sediaan selama penyimpanan yang dilakukan dengan penyinaran menggunakan lampu selama 14 hari dengan waktu pengamatan dilakukan pada hari ke-2, 4, 6, 8, 10, 12, 14. Hasil pengamatan uji stabilitas perona pipi ekstrak etanol Bawang Dayak dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil pengamatan uji stabilitas sediaan perona pipi ekstrak Bawang Dayak

Pengamatan	Sediaan	Hari Pengamatan						
		2	4	6	8	10	12	14
Warna	F0	-	-	-	-	-	-	-
	F1	-	-	-	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-	-	-	-
Bentuk	F0	-	-	-	-	-	-	-
	F1	-	-	-	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-	-	-	-
Bau	F0	-	-	-	-	-	-	-
	F1	-	-	-	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Formula perona pipi stik mengandung 500 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F2 : Formula perona pipi stik mengandung 700 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F3 : Formula perona pipi stik mengandung 1000 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

(-) : Tidak terjadi perubahan

(+) : Terjadi perubahan

Berdasarkan hasil pengamatan uji stabilitas menggunakan penyinaran lampu selama 14 hari menunjukkan tidak adanya perubahan terhadap warna, bentuk dan bau. Dapat disimpulkan bahwa bahwa pigmen warna, bentuk dan bau tahan terhadap cahaya.

Uji Iritasi

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 (Ditjen POM, 1985). Uji iritasi dilakukan untuk mengamati adanya reaksi sediaan terhadap kulit yang menyebabkan iritasi setelah pengolesan. Hasil pengamatan uji iritasi perona pipi stik dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil pengamatan uji iritasi perona pipi sediaan stik

Formula	Reaksi Iritasi	Subjek Penelitian											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
F0	Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1	Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2	Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

F3	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

- : Tidak terjadi iritasi
 + : Kulit kemerahan
 ++ : Kulit gatal-gatal
 +++ : Kulit bengkak

Hasil pengamatan uji iritasi menunjukkan bahwa sediaan perona pipi stik ekstrak etanol Bawang Dayak aman untuk digunakan, karena tidak ada reaksi iritasi yang ditunjukkan oleh 10 panelis sukarelawan yang mengikuti uji tersebut.

Uji Hedonik

Hasil pengamatan uji hedonik perona pipi stik ekstrak etanol Bawang Dayak dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil pengamatan uji hedonik perona pipi sediaan stik

Formula	Jenis Pengujian	Interval Nilai Kesukaan	Kesimpulan
F0	Warna	$1,2926 \leq \mu \leq 1,6074$	TS
	Aroma	$1,8031 \leq \mu \leq 2,1969$	TS
	Tekstur	$2,5412 \leq \mu \leq 2,9588$	KS
F1	Warna	$2,3113 \leq \mu \leq 2,5887$	KS
	Aroma	$2,2926 \leq \mu \leq 2,6074$	KS
	Tekstur	$2,7926 \leq \mu \leq 3,1074$	KS
F2	Warna	$3,066 \leq \mu \leq 3,243$	S
	Aroma	$2,6238 \leq \mu \leq 2,8762$	KS
	Tekstur	$3,1238 \leq \mu \leq 3,3762$	S
F3	Warna	$3,6481 \leq \mu \leq 3,8519$	S
	Aroma	$2,9949 \leq \mu \leq 3,4051$	S
	Tekstur	$3,6481 \leq \mu \leq 3,8519$	S

Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Formula perona pipi stik mengandung 500 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F2 : Formula perona pipi stik mengandung 700 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F3 : Formula perona pipi stik mengandung 1000 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

TS : Tidak suka

KS : Kurang suka

S : Suka

Dari data Tabel 10 menunjukkan interval nilai kesukaan pada perona pipi stik ekstrak etanol bawang dayak yang paling tinggi terhadap warna ada pada (F3) dengan interval nilai $3,6481 \leq \mu \leq 3,8519$ kategori suka, berdasarkan interval nilai kesukaan pada aroma yang paling tinggi ada pada (F3) dengan interval nilai $2,9949 \leq \mu \leq 3,4051$ kategori suka, dan berdasarkan tekstur interval nilai kesukaan yang paling tinggi ada pada (F3) dengan interval nilai $3,6481 \leq \mu \leq 3,8519$ kategori suka, hal ini disimpulkan bahwa F3 merupakan konsentrasi yang baik dan paling banyak disukai oleh 20 panelis dengan konsentrasi ekstrak bawang dayak 1000ppm.

Tingkat kesukaan dapat juga di lihat pada rujukan tabel *post hoc sig* < 0,05 dimana hasil analisis tabel menunjukkan bahwa semua formulasi terdapat perbedaan signifikan maka dilakukan uji lanjutan post hoc duncan, pada hasil analisis tabel uji duncan menunjukkan bahwa semua formula berbeda signifikan satu sama lain, karena pada tabel subset menempati tabel yang berbeda. Maka diperoleh kesimpulan bahwa formula yang paling banyak disukai oleh panelis adalah formula 3 (F3) dengan konsentrasi ekstrak etanol bawang dayak 1000ppm karna memiliki angka yang lebih tinggi.

Uji Efektivitas kelembaban Terhadap Kulit

Uji kelembaban dilakukan terhadap kulit untuk melihat kadar air dan kadar minyak pada sediaan sebelum dan sesudah pengaplikasian nya terhadap kulit. Uji efektivitas kelembaban dilakukan dengan alat *Skin analyzer*. Pengujian ini dilakukan terhadap 15 panelis, berusia 20-28 tahun berjenis kelamin perempuan, dengan masing-masing jumlah sediaan 3 orang untuk kontrol positif (+), F0, F1, F2, F3. Dalam pengujian ini digunakan produk pembanding sebagai kontrol positif yaitu produk yang beredar dipasaran perona pipi stik merk simolla untuk mengetahui perbedaan sediaan perona pipi yang dapat meningkatkan kadar minyak dan kadar air terhadap kulit.

Tabel 11. Hasil pengamatan uji kelembaban sediaan terhadap kulit

Formula	Panelis	Moisture%		Oil%	
		Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
F0	Mifta	49,5%	33,1%	44%	29,6%
	Ita	46,0%	48,8%	30,8%	32,4%
	Misbah	44,8%	48,8%	30,0%	32,6%
F1	Reni	40,2%	43,5%	26,9%	29,1%
	Wulan	36,2%	46,1%	24,2%	30,8%
	Tasya	51,9%	52,4%	16,6%	16,7%
F2	Nadia	44,9%	48,9%	30,0%	32,4%
	Zizah	47,5%	50,7%	31,8%	16,2%
	Indah	44,6%	50,9%	29,8%	16,2%
F3	Liyuza	41,3%	48,4%	27,6%	32,4%
	Safira	48,8%	49,4%	32,6%	33,0%
	Rina	45,9%	48,1%	30,7%	32,2%
Simolla (+)	Selvi	49,1%	50,1%	33,2%	33,1%
	Ulfa	44,9%	49,3%	30,0%	29,3%
	Sofiyah	44,3%	48,8%	29,6%	29,0%

Keterangan :

+ : Contoh perona pipi stik yang ada di pasaran merk Simolla

F0 : Blanko

F1 : Formula perona pipi stik mengandung 500 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F2 : Formula perona pipi stik mengandung 700 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

F3 : Formula perona pipi stik mengandung 1000 ppm ekstrak etanol Bawang Dayak

Berdasarkan data tabel 10 hasil pengamatan uji efektivitas kelembaban menunjukkan bahwa pada kontrol positif tidak menyebabkan kulit kering dimana pada saat diaplikasikan pada kulit kadar minyak menurun dan kadar air meningkat. Untuk efektivitas sediaan perona pipi stik ekstrak etanol Bawang Dayak menunjukkan bahwa pada sediaan F0 tidak dapat meningkatkan kadar air pada kulit tetapi bisa menurunkan kadar minyak pada kulit, untuk sediaan F1 dan F3 belum efektif karena dapat meningkatkan kadar minyak pada kulit kemudian untuk sediaan yang efektif adalah sediaan F2 karena dapat melembabkan kulit dan menurunkan kadar minyak pada kulit pada saat pemakaian.

Peningkatan kadar minyak dapat dipengaruhi oleh jumlah bahan talkum yang berbeda-beda pada setiap konsentrasi sediaan, karena fungsi talkum dalam sediaan ini sebagai zat tambahan untuk menyerap minyak dan lemak pada sediaan.

Besarnya persentase yang diperoleh dari panelis berbeda-beda bisa juga karena dipengaruhi oleh kadar kelembaban dan kadar minyak setelah pemakaian sediaan yaitu perbedaan jenis kulit dari masing-masing panelis.

Kesimpulan

Ekstrak etanol bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) telah berhasil dibuktikan mampu berfungsi sebagai pewarna alami sekaligus bahan aktif multifungsi dalam sediaan perona pipi stik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak ini tidak hanya memberikan warna alami yang stabil dengan sifat fisik yang sangat baik, tetapi juga memiliki aktivitas tabir surya yang bergantung pada konsentrasi, mulai

dari SPF 4 (kategori minimal pada 100 ppm) hingga SPF 32 (kategori ultra pada 1000 ppm). Formulasi optimal perona pipi (F3) berhasil mencapai SPF 29 (kategori ultra), sementara formula F2 (700 ppm) menunjukkan efek pelembab kulit yang paling signifikan. Temuan ini mengkonfirmasi potensi bawang Dayak sebagai bahan kosmetik inovatif yang mengintegrasikan tiga manfaat sekaligus: pewarnaan alami, proteksi UV, dan hidrasi kulit, sehingga sangat menjanjikan untuk pengembangan produk kosmetik multifungsi yang lebih aman dan alami.

Conflict of Interest

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan finansial maupun non-finansial dalam penelitian ini. Seluruh proses dan hasil penelitian murni bersifat ilmiah tanpa adanya pengaruh atau intervensi dari pihak manapun.

Acknowledgment

Penelitian ini berhasil terlaksana berkat dukungan fasilitas laboratorium dan bantuan teknis dari Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.

Supplementary Materials

Referensi

- [1] Magdalena M, Algusri J, Sari LIN. Selebriti endoser dan citra merek pada keputusan pembelian kosmetik pada toko MS. Glow marapalam. J Bina Bangsa Ekon 2024;17:1546–58.
- [2] Maria Y, Hutahaen TA, Basith A. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Face Mist Spray Minyak Atsiri Serai Dapur (Cymbopogon Citratus) Sebagai Pelembab. J Ilm JKA (Jurnal Kesehat Aeromedika) 2023;9:112–8.
- [3] Mahmuda AS, Nawangsari D, Febriana D. Pemanfaatan Ekstrak Umbi Bit Merah (Beta vulgaris L) Sebagai Zat Warna Pada Sediaan Kosmetik Blush On. Pharm Genius 2023;2:219–24.
- [4] Badan POM. Mewaspadai asam Retinoat Dalam Kosmetik. Jakarta BPOM 2011.
- [5] Sari H, Fahdi F. Formulasi Ekstrak Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Sebagai Sediaan Pemerah Pipi (Blush On). J Penelit Farm Herb 2021;3:21–8.
- [6] Trisnawati FA, Yulianti CH, Ebtavanny TG. Identifikasi kandungan merkuri pada beberapa krim pemutih yang beredar di pasaran (studi dilakukan di pasar DTC Wonokromo Surabaya). J Pharm Sci 2017;2:35–40.
- [7] Purnomo NH, Edy HJ, Siampa JP. Formulasi sediaan perona pipi ekstrak etanol ubi jalar ungu (Ipomoea batatas L.) dalam bentuk stick. Pharmacon 2021;10:743–7.
- [8] Salman S, Ulfa A, Yulia R, Indriana M. Formulasi sediaan pewarna pipi menggunakan pewarna alami kopigmentasi biji kesumba keling (Bixa orellana L.) dengan angkak merah. J Pharm Sci 2023;6:1123–30. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i3.63>.
- [9] Salman S, Sudewi S, Amira J, Indriana M. studi penggunaan pewarna kopigmentasi biji kesumba keling (Bixa orellana L.) Dan Angkak Merah Dalam Formulasi Suspensi Parasetamol. J Pharm Sci 2023:989–97.
- [10] Nurhabibah N, Najihudin A, Indriawati DS. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Perona Pipi (Blush On) Dari Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis (Cinnamomum burmanni Nees ex Bl). J Ilm Farm Bahari 2018;9:33–44.
- [11] Sudhahar V, Balasubramanian V. Sun production factor (SPF) determination of marketed sunscreen formulation by In-Vitro method using UV-VIS spectrophotometer. Arch Appl Sci Res 2013;5:119–22.
- [12] Husnani H, Rizki FS. Formulasi dan uji aktivitas masker gel peel-off antijerawat ekstrak etanol bawang dayak (Eleutherina palmifolia (L.) Merr) terhadap bakteri Staphylococcus aureus secara in vitro. JIIS (Jurnal Ilm Ibnu Sina) Ilmu Farm Dan Kesehat 2019;4:244–54.
- [13] Agustin E, Yanti N. Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia L. Merr)

- dalam Sediaan Gel sebagai Anti Jerawat: Formulation and Evaluation of Dayak Union Extract (Eleutherine palmifolia L. Merr) in Gel Preparations as Antiacne. J Sains Dan Kesehat 2023;5:751–8.
- [14] Ardhanay SD, Septia S, Novaryatiin S. Formulasi dan Aktivitas Antibakteri Krim Anti Acne Ekstrak Etanol Bawang Dayak (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.) terhadap Staphylococcus epidermidis: Formulation and Antibacterial Activity of Anti-acne Cream of Bawang Dayak Ethanol Extract (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.) against Staphylococcus epidermidis. J Surya Med 2022;7:210–8.
- [15] Novaryatiin S, Amalia NR, Ardhanay SD. Formulation of anti acne loose powder of bawang dayak (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.) ethanol extract. Borneo J Pharm 2022;5:153–60.
- [16] Warnida H, Juliannor A, Sukawaty Y. Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Etanol Bawang Dayak (Eleutherine bulbosa (Mill .) Urb .) 2016;3:42–9.
- [17] Asnani A, Chaesaria GJ, Diastuti H. Formulasi Dan Karakterisasi Tablet Effervescent Ekstrak Etanol Bawang Dayak (Eleutherine Palmifolia L. Merr). J Fitofarmaka Indones 2021;8:1–8.
- [18] MUSTAFIDA R. Formulasi Pewarna Pipi Ekstrak Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia (L) Merr) Dalam Sediaan Gel 2019.
- [19] Hidayat RN. Bawang tiwai (Eleutherine americana) sebagai krim tabir surya mencegah melanogenesis. OISAA J Indones Emas 2021;4:54–8.
- [20] Yulia R, Fitri E, Putra A. Formulasi teh celup herbal dari campuran umbi bit (Beta vulgaris L.) dan bawang dayak (Eleutherine palmifolia (L) Merr.). J Pharm Sci 2022;5:321–8. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v5i2.149>.
- [21] Depkes RI. Farmakope Herbal Indonesia. Jakarta Dep Kesehat Republik Indones 2008.
- [22] Indonesia DK. Farmakope Indonesia Edisi III. 1979.
- [23] Dirjen POM. Farmakope Indonesia Edisi. IV. Jakarta: Depkes RI; 1995.
- [24] Depkes RI. Cara Pembuatan Simplisia. 1985.
- [25] Kristiana HD, Arviani S, Khasanah LU. Ekstraksi Pigmen Antosianin Buah Senggani (Melastoma malabathricum Auct. non Linn) dengan variasi jenis pelarut. J Teknosains Pangan 2012;1:105–9.
- [26] Priska M, Peni N, Carvallo L, Ngapa YD. Antosianin dan pemanfaatannya. Cakra Kim (Indonesian E-Journal Appl Chem 2018;6:79–97.
- [27] Hadiq S, Yulianti T. Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Pandan Wangi (Pandanus amarillyfolius Roxb) 2023.
- [28] Suleman AW, Wahyuningsih S, Pratiwi RI. Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyhizus) dengan Penambahan Minyak zaitun Sebagai Emolien Serta Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor). Med Sains J Ilm Kefarmasian 2022;7:899–906.
- [29] Ramadani MF, Malahayati S, Mahdiah D. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Blush on Stick Ekstrak Umbi Bit (Beta Vulgaris L) Sebagai Antioksidan. J Integr Kesehat Dan Sains 2023;5.
- [30] Yuliana A, Nurdianti L, Fitriani F, Amin S. Formulasi Dan Evaluasi Kosmetik Dekoratif Perona Pipi Dari Ekstrak Angkak (Monascus purpureus) Sebagai Pewarna Dengan Menggunakan Lesitin Sebagai Pelembab Kulit. FITOFARMAKA J Ilm Farm 2020;10:1–11. <https://doi.org/10.33751/jf.v10i1.1673>.
- [31] Sari DY, Widiyantoro A, Alimuddin AH. Isolasi brazilin dari kayu secang (Caesalpinia sappan L.) dan formulasinya untuk lipstick batang. J Orbital 2018;3:1–15.
- [32] Bu'ulolo P. Formulasi Sediaan Pemerah Pipi Kombinasi ekstrak Umbi Bit Merah (Beta vulgaris L) Dan Ekstrak Angkak Dalam Bentuk Stick 2019.
- [33] Tranggono RIS. BP: Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Gramedia Pustaka Utama; 2007.
- [34] Butler H. Poucher's perfumes, cosmetics and soaps. Springer Science & Business Media; 2013.
- [35] Soyata A, Hodijah S, Suhendri M. Formulasi Sediaan Lip cream dari Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (Hibiscus rosa sinensis L.) Sebagai Zat Warna Alami. Maj Farmasetika 2024;9:216–31.
- [36] Endriyatno N, Wirata A. Formulasi Lip Balm Minyak Tamanu (Calophyllum inophyllum) Dan Evaluasi Fisiknya 2024.
- [37] Bylla S, Salman S, Sari N, Sihotang SH, Indriana M. Formulasi sediaan lotion polih herbal minyak alpukat (Persea americana) dan ekstrak seledri (Apium graveolens L) sebagai pelembab kulit. J Pharm Sci 2023;375–84. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i5-si.249>.
- [38] Muthia R, Kartini K, Jamaludin W Bin, Damayanti L. Characterization and determination of total phenol levels of ethanolic extract of bawang dayak bulbs (Eleutherine bulbosa urb.) based on variation in growing time of plants. J Ilm Farm 2023;83–93.
- [39] Muthia R, Jamaludin W Bin, Damayanti L. Karakterisasi dan Penetapan Kadar Fenol Total Ekstrak Etanol 96% Umbi Bawang Dayak (Eleutherine bulbosa Urb.) Berdasarkan Variasi Waktu Tumbuh

Tanaman. J Ilm Farm 2023;83–93.

- [40] Muthia R, Wati H, Jamaludin W Bin, Kartini K, Setiawan F, Zanirah GR. Anti-Rheumatoid Arthritis Activity of 96% Ethanol Extract of Eleutherine bulbosa Bulbs with Arthritis Induction Adjuvant Method. Borneo J Pharm 2023;6:370–8.
- [41] 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>.