

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LIPSTIK MENGGUNAKAN PEWARNA ALAMI DARI EKSTRAK ETANOL BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.)

Elsan Fitri Artanti¹, Astriani Natalia Br. Ginting^{2,3*}, Vera Estefania Kaban^{2,3}

¹Bachelor of Clinical Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia

²Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia

³PUI Phyto Degenerative & Lifestyle Medicine, Universitas Prima Indonesia

*Penulis Koresponding: astrianinataliabrginting@unprimdn.ac.id

Abstrak

Pewarna bibir merupakan sediaan kosmetika yang digunakan untuk mewarnai bibir dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah. Efek samping penggunaan lipstik yang menggunakan zat pewarna kimia seperti Rhodamin B dalam waktu lama akan mengakibatkan kanker, gangguan fungsi hati dan ginjal. Salah satu tanaman yang dapat menjadi sumber pewarna alami adalah buah bit (*Beta vulgaris* L.) yang mempunyai senyawa pigmen betalain yang merupakan golongan antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak etanol buah bit dapat diformulasikan ke dalam sediaan lipstik sebagai pewarna alami. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dimulai dengan beberapa tahapan kerja yaitu identifikasi tumbuhan, pengumpulan tumbuhan, pembuatan simplisia, karakteristik, ekstraksi dengan pelarut etanol 70%, analisis kromatografi lapis tipis, formulasi sediaan dan evaluasi mutu sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, titik leleh, kekerasan, daya oles, iritasi, hedonik, dan stabilitas. Hasil uji KLT menunjukkan ekstrak etanol buah bit positif flavanoid, alkaloid, tanin, saponin dan steroid. Sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit konsentrasi 15%, 20% dan 25% berbentuk semi padat dengan warna coklat dan coklat tua, homogen, pH sesuai SNI 4,5-7,0, titik leleh berada pada suhu 50-63°C, daya oles mengkilap dan rata, kekerasan sesuai SNI, tidak mengiritasi, paling disukai oleh panelis pada F3, dan stabil selama penyimpanan pada suhu 4 dan 40°C. Ekstrak etanol buah bit dapat diformulasikan ke dalam sediaan lipstik sebagai pewarna alami dan mempunyai mutu fisik yang baik.

Kata kunci : Lipstik, Pewarna Alami, Buah Bit (*Beta vulgaris* L.)

Abstract

Lip color is a cosmetic preparation used to color the lips with an artistic touch, thereby enhancing facial aesthetics in makeup application. Long-term use of lipstick containing synthetic dyes such as Rhodamine B may cause cancer and impair liver and kidney function. One plant that can serve as a natural coloring source is beetroot (*Beta vulgaris* L.), which contains betalain pigments classified as antioxidants. This study aimed to determine whether the ethanol extract of beetroot can be formulated into a lipstick preparation as a natural colorant. This experimental research was conducted through several stages, including plant identification, plant collection, simplicia preparation, characterization, extraction using 70% ethanol, thin-layer chromatography (TLC) analysis, formulation, and evaluation of product quality. The evaluation included organoleptic testing, homogeneity, pH, melting point, hardness, spreadability, irritation test, hedonic test, and stability test. The TLC results showed that the ethanol extract of beetroot was positive for flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and steroids. Lipstick formulations containing 15%, 20%, and 25% ethanol extract of beetroot were semi-solid with brown and dark brown colors, homogeneous, and had pH values within the Indonesian National Standard (SNI) range of 4.5–7.0. The melting points ranged from 50–63°C. The spreadability was glossy and evenly distributed, the hardness met SNI requirements, and the formulations did not cause irritation. Formula F3 was the most preferred by the panelists, and all formulations remained stable during storage at 4°C and 40°C. In conclusion, the ethanol extract of beetroot can be formulated into a lipstick preparation as a natural colorant and demonstrates good physical quality.

Key Word : Lipstick, Natural Colorant, Beetroot (*Beta vulgaris* L.)

PENDAHULUAN

Kosmetik pada zaman sekarang sangat berperan penting pada kehidupan sehari-hari bagi wanita untuk mempercantik diri. Diantara produk kecantikan paling sering digunakan saat ini ialah lipstik. Beberapa kaum hawa menganggap lipstik sebagai suatu kebutuhan penting mereka dan akan menimbulkan rasa kurang percaya diri jika tidak memakainya saat bepergian (Natalia, Ginting, *et al.*, 2025). Kosmetik bibir merupakan produk yang digunakan sebagai pewarna bibir dan perawatan bibir. Pewarna bibir merupakan sediaan kosmetika yang digunakan untuk mewarnai bibir dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah. Sediaan pewarna bibir terdapat dalam berbagai bentuk, seperti cairan, krayon, dan krim (Kaban, *et al.*, 2022).

Lipstik terdiri dari zat warna yang terdispersi dalam pembawa yang terbuat dari campuran lilin dan minyak, dalam komposisi sedemikian rupa sehingga dapat memberikan suhu lebur dan viskositas yang dikehendaki (Pratiwi *et al.*, 2021). Oleh karena itu perlu kehati-hatian dalam pemilihan bahan yang digunakan untuk pembuatan lipstik, terutama dalam pemilihan warna untuk menghasilkan bahan tersebut. Warna ditambahkan ke lipstik untuk membuat produk menarik bagi konsumen (Nia, 2023).

Zat warna merupakan faktor yang sangat menentukan dalam sediaan kosmetik, terkhusus pada sediaan warna lipstik. Bahan pewarna tersebut dapat berasal dari zat warna alami dan zat warna sintetis atau kimia. Efek samping penggunaan lipstik yang menggunakan zat pewarna kimia seperti Rhodamin B.

Penggunaan rhodamin B pada makanan dan kosmetik dalam waktu lama akan mengakibatkan

kanker, gangguan fungsi hati dan ginjal (Afni Sulastina *et al.*, 2022). Penggunaan zat warna alami dalam formulasi sediaan lipstik adalah upaya untuk mengurangi reaksi alergi terhadap penggunaan pewarna kimia. Zat warna alami dapat diperoleh dari tumbuhan, hewan, atau dari sumber mineral. Pewarna alami memiliki biodegradabilitas yang lebih baik dan umumnya memiliki kompatibilitas tinggi dengan lingkungan (Febrianto & Apriliani, 2022).

Salah satu tanaman yang dapat menjadi sumber pewarna alami adalah buah bit (*Beta vulgaris* L.) yang merupakan sejenis tanaman umbi-umbian yang banyak mengandung gizi. Di dalam kandungan bit merah terdapat vitamin dan mineral yang potensial seperti asam folat dan vitamin C, mangan, kalium, magnesium, besi, tembaga, dan fosfor. Selain itu, warna merah atau ungu pada buah bit karena adanya senyawa pigmen betalain. Betalain merupakan golongan antioksidan dan sangat jarang digunakan dalam produk pangan dibandingkan dengan antosianin dan betakaroten. Pigmen golongan betalain terdiri dari betasianin (merah-ungu) dan betasantin (kuning) (Silalahi *et al.*, 2022).

Senyawa betasianin yang terkandung dalam umbi bit merah ini berbeda dengan pigmen antosianin pada tanaman lain karena mengandung senyawa nitrogen yang mempunyai efek positif terhadap aktivitas radikal bebas dan kanker. Betasianin ini mempunyai sifat mudah larut dalam air, sehingga sangat baik untuk dikembangkan sebagai pewarna alami (Lembong & Lara Utama, 2021). Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasikan sediaan lipstik menggunakan ekstrak etanol buah bit (*Beta vulgaris* L.) sebagai pewarna alami serta mengevaluasi mutu fisik sediaan lipstik yang dihasilkan dengan variasi konsentrasi ekstrak yaitu 15%, 20%, dan 25%.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk memformulasikan sediaan lipstik menggunakan ekstrak etanol buah bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai pewarna alami serta mengevaluasi mutu fisik sediaan yang dihasilkan, karakterisasi simplisia, pembuatan ekstrak dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, uji kromatografi lapis tipis terhadap ekstrak etanol buah bit, formulasi sediaan lipstik dari ekstrak etanol buah bit dan evaluasi sediaan meliputi pengujian organoleptik, homogenitas, penentuan pH, iritasi, kekerasan, titik lebur, daya oles, hedonik dan stabilitas. Pada penelitian ini dilakukan formulasi sediaan lipstik dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol buah bit yaitu 15%, 20%, dan 25% yang kemudian dievaluasi mutu fisiknya meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, titik leleh, kekerasan, daya oles, iritasi, hedonik, dan stabilitas.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi alat-alat gelas laboratorium, penangas air, lemari pengering, lemari pendingin, *blender*, pH meter, kaca arloji, neraca analitik, cetakan lipstik, oven, tannur, *rotary evaporator*, wadah penyimpanan lipstik. Bahan-bahan yang digunakan adalah buah bit (*Beta vulgaris L.*) akuades, etanol 70%, metanol, n-butanol, asam asetat, kloroform, etil asetat, piperin, keuersetin, asam galat, toluen, minyak jarak, cera alba, vaselin album, karnauba wax, isoprofil miristat, adaps lanae, profil paraben, butil hidroksi toluen.

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman buah bit (*Beta vulgaris L.*) dilakukan untuk memastikan kebenaran identitas tanaman yang digunakan dalam penelitian. Determinasi dilakukan di laboratorium botani atau institusi terkait dengan membandingkan karakteristik morfologi tanaman dengan literatur yang relevan.

Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia buah bit diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:10. Sebanyak 500 gram serbuk simplisia dimasukkan ke dalam sebuah bejana ditambahkan etanol 70% sebanyak 5.000 mL sampai simplisia terendam sempurna dan ditutup kemudian dibiarkan selama 5 hari disimpan ditempat terlindung dari sinar matahari langsung dan dilakukan pengadukan sesekali. Setelah 3 hari, simplisia yang direndam disaring dan ditampung di wadah baru, didapat maserat I. Maserat yang telah dikumpulkan diuapkan menggunakan alat *rotary evaporator* untuk memisahkan ekstrak dan pelarut didapat ekstrak etanol buah bit dimasukan ke wadah ditutup dan disimpan (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Ditimbang dan dihitung persen rendemen ekstrak yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Rendemen ekstrak} = (\text{berat ekstrak yang diperoleh} / \text{berat simplisia awal}) \times 100\%$$

Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Analisis kromatografi lapis tipis dilakukan terhadap ekstrak etanol buah bit untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder meliputi alkaloid, flavanoid, tannin, saponin dan sterorid/triterpenoid. Adapun prosedur analisis kromatografi lapis tipis adalah sebagai:

- Identifikasi golongan senyawa alkaloid menggunakan fase gerak yaitu Etil asetat :

- Metanol : Air (6:4:2) dan baku pembanding piperin.
- Identifikasi golongan senyawa flavanoid menggunakan fase gerak yaitu fase gerak yaitu n-Butanol: asam asetat:air (4:1:5) dan baku pembanding kuersetin.
 - Identifikasi golongan senyawa tannin menggunakan fase gerak yaitu n-Butanol : asam asetat : air (4:1:5) dan baku pembanding asam galat.
 - Identifikasi golongan senyawa saponin menggunakan fase gerak yaitu fase gerak Kloroform: Metanol: Air (13:7:2) dan baku pembanding asam galat.
 - Identifikasi golongan senyawa steroid menggunakan fase gerak yaitu fase gerak Toluena : Etil asetat : Kloroform (5:1:4) (Aji *et al.*, 2023).

Skrining Fitokimia

Pemeriksaan Alkaloid

Sebanyak 2 g ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditetesi dengan 5 ml HCl 2N dipanaskan, kemudian dibagi dalam 3 tabung reaksi. Tiap tabung dimasukkan masing-masing pereaksi. Pada pereaksi Mayer menunjukkan hasil positif apabila membentuk endapan putih atau kuning. Pada penambahan pereaksi Bouchardat menunjukkan hasil positif apabila membentuk endapan coklat. Pada penambahan pereaksi Dragendorff menunjukkan hasil positif apabila membentuk endapan jingga/coklat (Kaban *et al.*, 2023).

Pemeriksaan Flavonoid

Ditimbang ekstrak sebanyak 1 gram ditambahkan 10 mL air panas lalu dididihkan selama 5 menit, disaring dalam keadaan masih panas. Filtrat yang diperoleh diambil sebanyak 5 mL, ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium, 1 mL HCl

dan 2 mL amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Hasil positif mengandung senyawa flavonoid jika terjadi perubahan warna merah kuning pada filtrat atau warna jingga merah pada lapisan amil alkohol (Kaban *et al.*, 2022).

Pemeriksaan Tannin

Ditimbang ekstrak sebanyak 1 gram dalam 10 mL akuades dididihkan kemudian didinginkan dan disaring. Filtrat yang diperoleh diencerkan dengan akuades hingga bening atau tidak berwarna. Diambil 2 mL larutan, ditambahkan dengan 1-2 tetes pereaksi besi (III) klorida 10%. Diamati perubahan warna yang terjadi, apabila warna berubah menjadi biru atau hijau kehitaman maka ekstrak mengandung tanin (Kaban *et al.*, 2023).

Pemeriksaan Saponin

Sebanyak 0,5 g ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan dan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan pada penambahan asam klorida buih tidak hilang, menunjukkan adanya saponin (Kaban *et al.*, 2023).

Pemeriksaan Steroida/Triterpenoida

Ditimbang ekstrak sebanyak 1 g dimaserasi dengan 10 mL kloroform selama 1 menit lalu disaring. Filtrat yang diperoleh diuapkan, sisa filtrat ditambahkan dengan 10 tetes larutan Lieberman-Burchard. Diamati perubahan yang terjadi, apabila serbuk positif mengandung senyawa terpenoid/steroid maka akan ditandai dengan terbentuknya warna hijau pekat/hijau kebiruan (Natalia, Karolina, *et al.*, 2025).

Formulasi Sediaan Lipstik Ekstrak Etanol Buah Bit

Sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit (*Beta vulgaris* L.) dibuat masing-masing memiliki berat 50

g dengan variasi konsentasi 15%, 20%, dan 25%. Adapun formula modifikasi sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit (*Beta vulgaris* L.) dapat dilihat pada tabel 1.sebagai berikut:

Tabel 3.1. Formula Modifikasi pembuatan sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit

N o.	Bahan	Formula				Kegun aan
		F0	F1	F2	F3	
1.	EEBB	0%	15 %	20%	25%	Zat warna
2.	Cera alba	15 g	15 g	15 g	15 g	Basis lilin
3.	Karnauba wax	9 g	9 g	9 g	9 g	Basis lilin
4.	Minyak jarak	41 g	41 g	41 g	41 g	Basis minyak
5.	Vaselin album	8 g	8 g	8 g	8 g	Basis lemak
6.	Isopril miristat	10 g	10 g	10 g	10 g	Humekt an
7.	Adaps lanae	12 g	12 g	12 g	12 g	Basis lemak
8.	Propil paraben	0, 1g	0, 1g	0, 1g	0, 1g	Pengaw et
9.	BHT	0,0 2	0,0 2	0,02	0,02	Antioks idan

Catatan:

EEBB = Ekstrak Etanol Buah Bit (*Beta vulgaris* L.)

Pembuatan Sediaan Lipstik Ekstrak Etanol Buah Bit (*Beta vulgaris* L.)

Ditimbang semua bahan, disiapkan *water bath*. Ke dalam cawan porselin dilebur cera alba, vaselin album, karnauba wax, adaps lanae (masa I) dilebur di atas *water bath*. Ke dalam wadah lain dimasukkan isopril miristat, minyak jarak, propil paraben dan BHT di aduk hingga homogen disebut

massa II. Basis (masa I) yang sudah melebur dipindahkan ke wadah dan dimasukkan masa II kemudian di aduk hingga homogen dalam kondisi tetap panas (di atas *water bath*) dan disebut sebagai basis lipstik. Kemudian ditambahkan ekstrak etanol bua bit konsentrasi 15% yang telah ditimbang dan dimasukkan ke dalam basis lipstik sedikit demi sedikit di aduk kembali hingga homogen. Kemudian pindahkan ke dalam cetakan lipstik dibiarkan hingga mengeras, ditutup dan disimpan. Dilakukan prosedur yang sama untuk modifikasi penambahan ekstrak etanol buah bit dengan konsentrasi 20% dan 25% dan dilakukan uji evaluasi sediaan (Puspita *et al.*, 2024).

Evaluasi Sediaan Lipstik Ekstrak Etanol Buah Bit (*Beta vulgaris* L.)

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengamati stabilitas fisik sediaan lipstik dengan mengamati bau, warna, dan tekstur sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit ((Natalia, A., Ginting, B 2025).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas sediaan lipstik dengan cara di ambil sebanyak $\pm 0,1$ g sediaan lalu diletakan di atas kaca transparan, kemudiam ditimpa dengan kaca transparan lainnya, lalu diamati sediaan lipstik apakah terlihat adanya tekstur kasar dan bintik-bintik yang menonjol pada sediaan. Sediaan lipstik yang baik adalah sediaan yang homogen antara setiap komponen yang digunakan (Puspita *et al.*, 2024).

Uji pH

Uji pH sediaan menggunakan alat pH meter, uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. pH meter terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar pH netral (pH 7,01) dan larutan dapar pH asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan

aquades, lalu dikeringkan dengan tisu. Sampel sebanyak $\pm 0,5$ g dilebur di dalam cawan di atas hotplate dimasukkan ke dalam *beaker glass* kemudian ditambah 30-50 mL akuades dan elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan nilai pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan (Puspita et al., 2024).

Uji Titik Leleh/Lebur

Sejumlah 0,5 gram masing-masing lipstik uji di tempatkan dalam cawan porselin kemudian dimasukkan ke dalam oven suhu 50°C , didiamkan kemudian diamati apakah lipstik sudah mulai meleleh, setelah itu suhu dinaikkan 1°C dan diamati pada suhu berapa lipstik mulai meleleh (Lestari et al., 2025).

Uji Kekerasan

Sediaan lipstik diletakkan pada posisi horizontal dengan jarak kira-kira $\frac{1}{2}$ inci dari tepi sediaan lipstik, kemudian diberikan beban 100 g yang berfungsi sebagai pemberat. Dibiarkan lipstik dan dipasang waktu untuk mengukur berapa lama lipstik akan patah. Waktu patahnya lipstik dicatat dan di anggap sebagai kekerasan lipstik (Kaban, Nasri, Syahputra, et al., 2022).

Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan terhadap 12 orang panelis, sediaan yang dioleskan ke telinga bagian belakang yang telah diberi tanda dengan diameter 2 cm kemudian didiamkan lebih kurang selama 30 menit. Iritasi diamati dengan jalan melihat terjadinya reaksi pada kulit seperti kemerahan, gatal dan kasar pada telinga bagian belakang panelis (Lestari et al., 2025).

Uji Daya Oles

Daya oles ditentukan dengan cara mengoleskan lipstik pada lengan sepanjang ± 3 cm

kemudian dibiarkan selama ± 1 menit diamati warna lipstik yang menempel pada lengan. Sediaan lipstik dikatakan mempunyai daya oles jika warna yang menempel pada kulit lengan dan merata (Lestari et al., 2025).

Uji Hedonik

Sediaan yang telah siap diberikan pada 12 sukarelawan dengan kriteria wanita sehat umur 17 tahun ke atas dengan memberikan kuisioner untuk diisi dengan beberapa kriteria penilaian. Uji kesukaan terhadap hasil akhir sediaan lipstik yang siap dipakai terhadap tekstur, warna, dan aroma. Skala penentuan ada empat yaitu sangat suka (4), suka (3), kurang suka (2), dan tidak suka (1). Nilai yang diperoleh kemudian dijumlahkan dan disesuaikan dengan kriteria total skor sebagai berikut:

1. Skor 1-3 : Tidak suka
2. Skor 4-6 : Kurang suka
3. Skor 7-9 : Suka
4. Skor 10-12 : Sangat Suka (Lestari et al., 2025).

Uji Stabilitas

Uji stabilitas menggunakan metode *cycling test*. Mula-mula sediaan disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam kemudian setelah penyimpanan dari suhu tersebut dilanjutkan penyimpanan pada suhu 40°C selama 24 jam dan perlakuan ini dianggap sebagai satu siklus. Kemudian dilakukan prosedur yang sama pada siklus selanjutnya sampai 6 siklus dan diamati kembali organoleptis, homogenitas dan pH (Lestari et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pemeriksaan Karakteristik

Hasil pemeriksaan dari karakteristik serbuk simplisia buah bit dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Karakterisasi Serbuk Simplisia Buah Bit

No	Parameter	Simplisia Simplisia Buah Bit	FHI Edisi II Tahun 2017
1.	Kadar air	0,25%	$\leq 10\%$
2.	Kadar sari larut air	35,42%	$\geq 15,0\%$
3.	Kadar sari larut etanol	40,48%	$\geq 16,3\%$
4.	Kadar abu total	0,96%	$\leq 5,6$
5.	Kadar abu tidak larut asam	0,20%	$\leq 0,5\%$

Karakteristik simplisia buah bit meliputi penetapan kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan karakteristik terhadap simplisia buah bit dengan tujuan untuk menjamin keseragaman mutu simplisia agar memenuhi persyaratan standar simplisia dan ekstrak (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Hasil Pembuatan Ekstrak

Berdasarkan proses ekstraksi yang dilakukan terhadap simplisia buah bit menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% diperoleh ekstrak etanol buah bit ditunjukkan pada tabel 3. berikut:

Tabel 3. Hasil Rendemen Ekstrak

No.	Berat simplisia	Berat Ekstrak	% Rendemen
1.	500 g	101,46	20,29%.

Rendemen merupakan perbandingan berat kering produk yang dihasilkan dengan berat bahan baku. Selain itu, nilai rendemen yang tinggi menunjukkan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung di dalamnya sehingga nilai rendemen berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung pada tumbuhan. Nilai rendemen 20,29% tergolong tinggi, menunjukkan bahwa pelarut dan metode ekstraksi yang digunakan cukup efektif dalam melarutkan senyawa aktif yang terdapat dalam simplisia. Besarnya rendemen dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain jenis

pelarut, metode ekstraksi suhu dan lama ekstraksi, serta kadar air awal bahan. Semakin sesuai polaritas pelarut dengan karakter senyawa target, maka proses pelarutan komponen bioaktif akan lebih optimal (Kaban, N, Dharmawan, et al., 2022).

Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Hasil analisis kromatografi lapis tipis (KLT) ekstrak etanol buah bit dapat dilihat pada tabel 4. berikut:

Tabel 4. Hasil analisis kromatografi lapis tipis (KLT)

Metabolit Sekunder	Nilai Rf (cm)
	Ekstrak
Alkaloid	0,7 cm
Flavonoid	0,8 cm
Terpenoid	0,2 cm
Steroid	0,9 cm
Saponin	0,6 cm
Tanin	0,7 cm

Catatan:

Rf = Retardation factor

Berdasarkan tabel 4.3, hasil uji kromatografi lapis tipis (KLT) pada ekstrak etanol buah bit menunjukkan adanya delapan golongan metabolit sekunder, yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid, saponin, tanin dengan nilai Rf yang bervariasi. Pada alkaloid dan tanin masing-masing nilai Rf 0,7 cm, flavonoid 0,8 cm, terpenoid 0,2 cm, steroid 0,9 cm, saponin. Berdasarkan dengan rentang nilai Rf yang secara umum dilaporkan untuk masing-masing golongan metabolit sekunder yakni flavonoid dan fenolik sekitar 0,3-0,8 cm, alkaloid 0,2-0,8 cm, saponin dan glikosida 0,4-0,7 cm, tanin 0,4-0,8 cm, terpenoid 0,1-0,4 cm, dan steroid 0,6-0,9 cm. Terpenoid dengan Rf 0,2 cm berada pada batas bawah rentang yang menunjukkan sifat relatif lebih polar, sehingga bergerak lambat pada fase gerak. Sebaliknya, steroid dengan Rf 0,9 cm terletak di batas atas kisaran umumnya, menandakan sifat yang lebih nonpolar dan mudah terbawa oleh pelarut.

Kesesuaian nilai Rf tersebut memperkuat validitas identifikasi senyawa dan menegaskan bahwa ekstrak etanol buah bit mengandung kelompok metabolit sekunder yang lazim ditemui, yang masing-masing berpotensi memberikan aktivitas biologis seperti antioksidan, antimikroba, dan efek farmakologis lain (Natalia, A. Br Ginting *et al.*, 2025).

Hasil Evaluasi Sediaan Lipstik Ekstrak Etanol Buah Bit

Hasil Uji Organoleptis

Hasil organoleptis sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit dapat dilihat pada tabel 5. berikut:

Tabel 5. Hasil Organoleptis

Formula	Hasil Organoleptis			
	Bentuk	Warna	Tekstur	Aroma
F0	Semi padat	Putih kekuningan	Lembut	Tidak beroma
F1	Semi padat	Coklat	Lembut	Khas ekstrak
F2	Semi padat	Coklat	Lembut	Khas ekstrak
F3	Semi padat	Coklat tua	Lembut	Khas ekstrak

Berdasarkan hasil uji organoleptis yang pada Tabel 5, seluruh sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit (F1, F2 dan F3) menunjukkan bentuk semi padat dengan tekstur lembut, sedangkan formula blanko (F0) memiliki karakteristik serupa namun berwarna putih kekuningan dan tidak beraroma. Perbedaan warna pada formula F1, F2 dan F3 yang bervariasi dari coklat hingga coklat tua berkaitan langsung dengan konsentrasi ekstrak buah bit yang semakin tinggi, karena pigmen betalain dan senyawa fenolik dalam ekstrak memberikan warna khas coklat kemerahan. Aroma khas ekstrak yang terdeteksi pada F1, F2 dan F3 menandakan bahwa senyawa volatil alami dari buah bit tetap terjaga selama proses formulasi.

Hasil Uji Homogenitas

Hasil homogenitas sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit dapat dilihat pada tabel 6.berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Hasil
Blanko	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 6, seluruh formula sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit (F1, F2, F3) maupun blanko (F0) menunjukkan kondisi homogen tanpa terlihat adanya gumpalan, pemisahan fase, atau distribusi warna yang tidak merata. Secara ilmiah, homogenitas ini dicapai karena pemilihan komponen dasar lipstik yang mendukung pembentukan sistem yang stabil dan seragam. Cera alba (lilin lebah) dan lilin karnauba wax berfungsi sebagai bahan pembentuk struktur (*structuring agent*) yang setelah dilebur dan kemudian didinginkan, menghasilkan matriks padat yang merata .

Hasil Uji pH

Hasil uji pH sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit dapat dilihat pada tabel 7.berikut:

Tabel 7. Hasil Uji pH

Formula	pH Sediaan				Syarat SNI
	P1	P2	P3	Rata-rata±SD	
Blanko	5,5	5,8	5,9	5,7±0,17	4,5-7,0
F1	6,4	6,2	5,5	6,0±0,39	
F2	6,2	6,2	6,4	6,3±0,09	
F3	6,6	5,5	6,7	6,3±0,54	

Catatan:
SD = Standar deviasi
Berdasarkan hasil uji pH yang ditampilkan pada Tabel 7, seluruh formula sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit menunjukkan nilai pH yang berada dalam rentang standar SNI untuk sediaan kosmetik bibir yaitu 4,5–7,0. Formula blanko memiliki pH

rata-rata $5,7\pm0,17$, sedangkan formulasi dengan ekstrak buah bit menunjukkan pH yang cenderung meningkat seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak. Pada F1 (15%) pH sebesar $6,0\pm0,39$, F2 (20%) sebesar $6,3\pm0,09$, dan F3 (25%) sebesar $6,3\pm0,54$. Kenaikan pH ini secara ilmiah dapat dijelaskan oleh sifat kimia ekstrak buah bit yang mengandung senyawa metabolit sekunder seperti betalain, fenolik, dan mineral, yang dalam pelarut etanol dapat memberikan kontribusi ke arah pH sedikit lebih netral (Natalia *et al.*, 2025).

Hasil Uji Titik Leleh

Hasil uji titik leleh sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit dapat dilihat pada tabel 8. berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Titik Leleh

Formula	Hasil Uji Titik Leleh		Keterangan
	Suhu (°C)	Waktu (menit)	
F0	50	15	Meleleh
F1	50	15	Meleleh
F2	62	15	Meleleh
F3	63	15	Meleleh

Berdasarkan hasil uji titik leleh pada Tabel 8, seluruh sediaan lipstik baik blanko (F0) maupun yang mengandung ekstrak etanol buah bit (F1, F2, F3) dapat meleleh sempurna dalam waktu 15 menit. Suhu titik leleh menunjukkan variasi F0 dan F1 meleleh pada 50°C, sedangkan F2 dan F3 memiliki titik leleh lebih tinggi, masing-masing 62°C dan 63°C. Peningkatan titik leleh pada formulasi dengan konsentrasi ekstrak lebih tinggi (20% dan 25%) dapat dijelaskan secara ilmiah oleh interaksi komponen ekstrak dengan matriks dasar lipstik. Ekstrak buah bit mengandung metabolit sekunder (fenolik, betalain, dan senyawa gula) yang dapat meningkatkan kekompakan jaringan lilin, sehingga memerlukan suhu lebih tinggi untuk meleleh (Rahmayanti *et al.*, 2024).

Hasil Uji Kekerasan

Hasil uji kekerasan sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit dapat dilihat pada tabel 9. berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Kekuatan

Formula	Hasil Uji Kekerasan		Keterangan
	Beban	Waktu	
F0	100 g	20,26 detik	Patah
F1	100 g	19,14 detik	Patah
F2	100 g	18,32 detik	Patah
F3	100 g	17,25 detik	Patah

Catatan:

F0=Formula tanpa ekstrak (blanko)
F1=Formula dengan ekstrak 15%
F2=Formula dengan ekstrak 20%
F3=Formula dengan ekstrak 25%

Berdasarkan hasil uji kekerasan pada Tabel 9. seluruh sediaan lipstik baik blanko (F0) maupun formulasi dengan ekstrak etanol buah bit (F1,F2,F3) mengalami pematahan di bawah beban 100 g dengan waktu yang berbeda. Blanko (F0) patah paling lama yaitu 20,26 detik, sedangkan F1, F2, dan F3 menunjukkan waktu patah berturut-turut 19,14 detik, 18,32 detik, dan 17,25 detik. Penurunan waktu patah seiring peningkatan konsentrasi ekstrak mengindikasikan bahwa kekerasan lipstik cenderung menurun. Secara ilmiah, hal ini dapat dijelaskan oleh interaksi antara senyawa polar dalam ekstrak buah bit (seperti betalain, fenolik, dan gula alami) dengan matriks lilin yang dibentuk oleh cera alba dan lilin karnauba wax (Rahmayanti *et al.*, 2024).

Hasil Uji Daya Oles

Hasil uji daya oles sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit dapat dilihat pada tabel 10. sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Daya Oles

Formula	Hasil
Blanko	Mengkilap dan merata
F1	Mengkilap dan merata
F2	Mengkilap dan merata
F3	Mengkilap dan merata

Berdasarkan hasil uji daya oles pada Tabel 10. menunjukkan bahwa seluruh formula, baik blanko (F0) maupun lipstik dengan penambahan ekstrak etanol buah bit 15%, 20%, dan 25% memberikan penampilan “mengkilap dan merata”. Keseragaman hasil ini menandakan bahwa penambahan ekstrak buah bit tidak memengaruhi kemampuan lipstik untuk dioleskan secara halus dan rata. Secara formulasi, daya oles lipstik terutama dipengaruhi oleh kombinasi bahan dasar seperti lilin (cera alba, karnauba wax), minyak jarak, dan emolien yang berfungsi memberi kelembutan dan kilap (Rahmayanti et al., 2024).

Hasil Uji Iritasi

Hasil uji iritasi sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit menunjukkan seluruh panelis pada setiap formula (F0, F1, F2 dan F3) tidak menunjukkan tanda-tanda iritasi berupa gatal, kemerahan, maupun tekstur kulit yang menjadi kasar. Hasil ini menunjukkan bahwa sediaan lipstik dengan penambahan ekstrak etanol buah bit hingga konsentrasi tertinggi tetap aman digunakan pada kulit bibir. Tidak adanya reaksi iritasi dapat dikaitkan dengan komposisi bahan dasar lipstik yang umumnya bersifat inert dan non-iritan, misalnya campuran lilin alami (cera alba, carnauba), minyak nabati (minyak jarak), serta emolien (Rahmayanti et al., 2024).

Hasil Uji Hedonik

Berdasarkan hasil uji hedonik sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian positif terhadap ketiga

parameter yang diuji, yaitu aroma, tekstur, dan warna. Pada parameter aroma, seluruh formula baik F1 (15%), F2 (20%), maupun F3 (25%) memperoleh skor rata-rata suka, sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak buah bit tidak menimbulkan perubahan aroma yang mengganggu. Parameter tekstur juga menunjukkan hasil serupa, seluruh formula mendapat skor suka hingga sangat suka, menandakan bahwa konsistensi lipstik tetap stabil, mudah diaplikasikan, dan tidak meninggalkan rasa lengket meskipun konsentrasi ekstrak ditingkatkan (Yuniarsih et al., 2023).

Hasil Uji Stabilitas

Hasil uji stabilitas sediaan lipstik ekstrak etanol buah bit dapat dilihat pada tabel 11. berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Stabilitas

Parameter	Formula			
	F0	F1	F2	F3
Warna	Kekuningan	Coklat	Coklat	Coklat tua
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
Tekstur	Lembut	Lembut	Lembut	Lembut
Homogenitas	homogen	homogen	homogen	homogen
pH	5,7±0,17	6,0±0,39	6,3±0,09	6,3±0,54
Titik lebur	50 °C	50 °C	62 °C	63 °C
Kekerasan	20,26 detik	19,14 detik	18,32 detik	17,25 detik
Daya oles	mengkilap tidak	mengkilap tidak	mengkilap tidak	mengkilap tidak
Iritasi	mengiritasi	mengiritasi	mengiritasi	mengiritasi
Stabilitas	stabil	stabil	stabil	stabil

Berdasarkan Tabel 11, hasil uji stabilitas penyimpanan pada suhu 4°C dan 40°C selama enam siklus menunjukkan bahwa seluruh formula (Blanko, F1, F2 dan F3) relatif stabil secara organoleptis maupun kimia. Secara organoleptis, bau tetap khas dan tidak menimbulkan bau tengik pada semua siklus. Bentuk sediaan tetap semi-padat dan homogen menandakan tidak terjadi pemisahan fase

atau penggumpalan. Perubahan warna pada formula yang mengandung ekstrak bit (F1, F2 dan F3) tidak tampak berubah dan bertahan konsisten selama penyimpanan. Nilai pH pada semua formula masih berada dalam rentang aman untuk sediaan lipstik (umumnya 4,5-7,0). Pada blanko pH turun perlahan dari 5,9 menjadi 5,5, sedangkan pada F1, F2 dan F3 pH menurun dari sekitar 6,7 menjadi 5,5. Penurunan pH yang relatif kecil menunjukkan bahwa proses penyimpanan tidak menyebabkan perubahan kimia besar, dan pH tetap sesuai dengan standar SNI serta tidak menimbulkan risiko iritasi (Yuniarsih et al., 2023).

Hasil Uji Hedonik Sediaan Lipstik Ekstrak Etanol Buah Bit

Tabel 12. Hasil Uji Hedonik Sediaan Lipstik Ekstrak Etanol Buah Bit

Formula	Aroma	Tekstur	Warna	Tingkat Kesukaan
F1	3,8	4,0	4,1	Suka
F2	4,1	4,2	4,3	Suka
F3	4,5	4,6	4,7	Sangat suka

Catatan:

F1 = formula dengan konsentrasi ekstrak etanol buah bit 15%

F2 = formula dengan konsentrasi ekstrak etanol buah bit 20%

F3 = formula dengan konsentrasi ekstrak etanol buah bit 25%

KESIMPULAN

Ekstrak etanol buah bit (*Beta vulgaris* L.) dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam sediaan lipstik dan terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak ekstrak etanol buah bit (15%, 20%, 25%) dalam sediaan lipstik terhadap sifat mutu fisik yaitu organoleptis, homogenitas, pH, daya oles, kekerasan, titik leleh, iritasi, hedonik dan stabilitas.

Saran

1. Peneliti selanjutnya untuk memperhatikan suhu pengeringan agar warna dari buah bit tetap terjaga.
2. Peneliti selanjutnya dapat menguji aktivitas biologi seperti antioksidan, penetapan kadar flavanoid dari ekstrak buah bit.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni Sulastina, N., Fitri, M., Studi DIII Analis Kesehatan, P., Abdi Nusa Palembang, S., & Studi Kesehatan Masyarakat, P. S. (2022). *Babul Ilmi_Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan Analisis Rhodamin B Pada Lipstik Yang Di Jual Di Beberapa Pasar Tradisional*. 14(1), 126. <https://jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id/index.php/Kep/article/view/>
- Aji, N. P., Noviyanty, Y., & Fahlevi, R. (2023). Skrining Fitokimia Dan Profil Klt Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Daun MianA (*Coleus scutellarioides benth*). *Jurnal Farmasi Malahayati*, 6(2), 149–157. <https://doi.org/10.33024/jfm.v6i2.10689>
- Febrianto, Y., & Apriliani, F. N. (2022). Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Dengan Kombinasi Beeswax dan Paraffin Wax. *Jurnal Farmasi Udayana*, 11(01), 19. <https://doi.org/10.24843/jfu.2022.v11.i01.p04>
- Kaban, V. E., N, N., Dharmawan, H., & Satria, D. (2022). Formulasi dan Uji Efektivitas Sabun Pencuci Tangan dari Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) Terhadap Bakteri *Salmonella* sp. *Herbal Medicine Journal*, 5(1), 8–12. <https://doi.org/10.58996/hmj.v5i1.38>
- Kaban, V. E., Nasri, N., Kasta Gurning, Hariyadi Dharmawan Syahputra, & Rani, Z. (2022).

- Formulasi Sediaan Lip Cream Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides* [L] Benth.) sebagai Pewarna Alami. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(4), 393–400. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i4.719>
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). Farmakope Herbal Indonesia Herbal. *Pocket Handbook of Nonhuman Primate Clinical Medicine*, 307–310.
- Lembong, E., & Lara Utama, G. (2021). Potensi pewarna dari bit merah (*Beta vulgaris* L.) sebagai antioksidan. *Jurnal Agercolere*, 3(1), 7–13. <https://doi.org/10.37195/jac.v3i1.122>
- Lestari, C. B., Amelia, A., Sersan, J., Selatan, K. J., & Jambi, K. (2025). *Formulasi dan Evaluasi Lipstik Berbasis Parafin Solid serta Lanolin sebagai Emolien dan Penstabil Universitas Adiwangsa Jambi , Indonesia. September.*
- Natalia, A., Ginting, B. (2025). Formulation and Evaluation of Avocado Fruit (*Persea Americana* Mill) Ethanol Extract Cream Preparation. *Herbal and Pharmacological Journal*, 2(1), 21–35.
- Nia.2023. Membuat Sediaan Lipstik Dari Ekstrak Buah Naga (*Selenicereus Undatus*). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. Universitas Buana Perjuangan Karawang
- Pratiwi, C., Indrawati, T., & Djamil, R. (2021). *Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Kombinasi Pewarna Alami Kulit Buah Jamblang (Syzigium cuminii L) Dan VCO*. 8(2), 17–22. <https://doi.org/10.33096/jffi.v8i2.653>
- Puspita, R., Simorangkir, D., Harnis, Z. E., & Citra, T. (2024). *Uji Efektivitas Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Bahan Pewarna Alami Dari Ekstrak Etanol Gambir (Uncaria Gambir (Hunteri)Roxb.) Dan Ekstrak Etanol Buah Stroberi (Fragaria Vesca)*
- Rahmayanti, M., Haryadi, M. C., Syarifuddin, S., Nastiti, G. P., & Anggraini, D. (2024). *Pengembangan Formula Sediaan Lipstik dari Kombinasi Ekstrak Daun Jati (Tectona grandis L .) dan Daun Pacar (Lawsonia inermis L .) Sebagai Pewarna Alami*. 10(2), 411–418.
- Silalahi. (2022). *Ekstraksi Kulit Buah Bit (Beta Vulgaris L) Sebagai Zat Pewarna Alami*. *Chemical Engineering Journal Storage. Universitas Malikussaleh.*
- Yuniarsih, N., Putriana, A., Ariyanti, D. K., Nurunnisa, I., Setiawan, S., Putri, T., Laelasari, T., Farmasi, F., Buana, U., Karawang, P., & Barat, J. (2023). *Review Artikel: Formulasi Lipstik Dengan Menggunakan Bahan Alam Sebagai Pewarna Alami Article Review: Lipstick Formulation Using Natural Ingredients as Natural Dyes*. 6(2), 831–837.