

Formulasi Dan Evaluasi Sediaan *Lip Cream* Menggunakan Kombinasi Sari Umbi Bit (*Beta Vulgaris* L.) Dan Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami

Lia Mayasari¹, Annajim Daskar², Riza Dwiningrum³, Diah Kartika Putri⁴

¹Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu

^{2,3,4}Dosen Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu

Email korespondensi: liamayasari5250@gmail.com

Published: July, 2026

ABSTRAK

Latar belakang: *Lip cream* merupakan sediaan pewarna bibir berbentuk semi padat yang sangat digemari karena teksturnya yang lembut dan daya lekatnya yang baik. Namun, banyak produk kosmetik ilegal yang menggunakan pewarna sintetis berbahaya seperti Rhodamin B, Merah K3, dan Merah K10 yang bersifat karsinogenik. Penggunaan pewarna alami dari tumbuhan menjadi alternatif yang lebih aman. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi sediaan *lip cream* menggunakan kombinasi sari umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami serta mengetahui stabilitas dan tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan yang dihasilkan. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Dibuat tiga formula dengan variasi konsentrasi sari umbi bit dan buah naga: Formula 1 (5%:10%), Formula 2 (7%:7%), dan Formula 3 (10%:5%). Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, daya oles, daya lekat, viskositas, stabilitas warna selama 15 hari, dan uji hedonik dengan 15 panelis. Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa aktif. **Hasil:** Skrining fitokimia menunjukkan sari umbi bit mengandung betasianin, antosianin, flavonoid, saponin, dan tanin; sedangkan sari buah naga mengandung betasianin, antosianin, alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Seluruh formula *lip cream* memiliki bau *vanilla*, bentuk semi padat, dan tekstur halus dengan warna berbeda: Formula 1 *Red purple*, Formula 2 *Light purple*, Formula 3 *Greyish brown*. Semua formula memiliki pH 6,47-6,55, homogen, daya lekat >4 detik, dan viskositas 10.000-20.000 cps. Uji stabilitas menunjukkan perubahan warna mulai terjadi pada hari ke-15 akibat oksidasi pigmen. Uji hedonik menunjukkan Formula 1 paling disukai pada parameter warna dan aroma, sedangkan Formula 2 paling disukai pada tekstur. **Kesimpulan:** Kombinasi sari umbi bit dan buah naga dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam sediaan *lip cream*. Formula 1 (konsentrasi umbi bit 5% dan buah naga 10%) merupakan formula paling efektif dan stabil dengan warna *red purple* yang paling disukai panelis.

Kata kunci: Buah naga, *Lip cream*, Pewarna alami, Sari buah, Umbi bit

ABSTRACT

Lip cream is a semi-solid lip colouring preparation that is widely preferred because of its soft texture and superior adhesion compared with other lip cosmetic products. This study aimed to formulate and evaluate a lip cream containing a combination of beetroot (Beta vulgaris L.) juice and red dragon fruit (Hylocereus polyrhizus) juice as a natural colorant. This descriptive observational study evaluated three lip cream formulations containing different concentrations of beetroot and red dragon fruit juices. Formula 1 contained 5% beetroot juice and 10% red dragon fruit juice, Formula 2 contained 7% of each extract, and Formula 3 contained 10% beetroot juice and 5% red dragon fruit juice. The formulations were evaluated for organoleptic properties, pH, homogeneity, spreadability, adhesiveness, application properties, viscosity, colour stability, and hedonic characteristics. The results showed that all formulations had a vanilla fragrance, semi-solid consistency, homogeneous texture, pH of 6, spreadability of 5–7 cm, adhesiveness of more than 4 seconds, good application properties, and viscosity ranging from 10,000 to 20,000 cPs. Colour stability testing indicated that all formulations became unstable after 15 days due to oxidation. Hedonic evaluation showed that Formula 1 was the most preferred in terms of colour and aroma, whereas Formula 2 was favoured for its texture. In conclusion, a combination of beetroot (Beta vulgaris L.) juice and red dragon fruit (Hylocereus polyrhizus) juice can be used as a natural colorant in lip cream formulations. Formula 1, containing 5% beetroot juice and 10% red dragon fruit juice, was identified as the most effective and stable formulation.

Keywords: Beetroot, Lip Cream, Natural Colorant, Fruit Juice, Red Dragon Fruit

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Kosmetik telah menjadi kebutuhan penting, terutama bagi kaum perempuan, dalam mempercantik penampilan. Perkembangan industri kosmetik yang pesat diiringi dengan peredaran produk ilegal yang mengandung bahan berbahaya. Berdasarkan laporan Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) periode Juli-September 2025, ditemukan 23 produk kosmetik yang mengandung zat terlarang atau berbahaya seperti merkuri, hidrokuinon, serta pewarna tekstil karsinogenik seperti Merah K10 dan Merah K3 (Alinti *et al.*, 2025). Rhodamin B, yang sering digunakan sebagai pewarna sintetis pada lipstik ilegal, dapat menyebabkan iritasi kulit, gangguan pernapasan, dan bersifat karsinogenik (Kamu *et al.*, 2024).

Lip cream merupakan sediaan kosmetik bibir berbentuk semi padat yang populer karena teksturnya lembut, mudah diaplikasikan, dan memberikan hasil warna yang merata serta tahan lama (Billi *et al.*, 2024; Auliah *et al.*, 2023). Sediaan *lip cream* yang baik harus mampu melapisi bibir secara merata, tidak lengket, tahan lama, tidak menyebabkan iritasi, serta memberikan warna yang menarik (Amanda *et al.*, 2024). Penggunaan pewarna alami dari tumbuhan merupakan alternatif yang aman untuk meminimalkan risiko pewarna sintetis. Umbi bit (*Beta vulgaris* L.) mengandung pigmen betalain yang terdiri dari betasianin (merah ungu) dan betaxantin (kuning) yang memberikan warna merah keunguan (Putra *et al.*, 2022; Setiawan *et al.*, 2015). Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung senyawa antosianin dan betasianin yang menghasilkan warna merah cerah alami serta berpotensi sebagai antioksidan (Qayyimah *et al.*, 2025; Lubis & Yuniarti, 2020).

Penelitian terdahulu oleh Harefa (2019) menunjukkan formulasi *lip cream* sari umbi bit dengan konsentrasi 25% menghasilkan warna pink tua yang menarik dan homogen. Sibarani (2025) melaporkan bahwa *lip cream* dari sari buah naga konsentrasi 15% menghasilkan warna merah pekat yang mencolok. Qayyimah *et al.* (2025) mengkombinasikan sari umbi bit dan buah naga dan menemukan bahwa F1 (umbi bit 5% : buah naga 15%) menghasilkan warna pink yang paling menarik dan memiliki homogenitas sempurna.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi sediaan *lip cream* menggunakan kombinasi sari umbi bit dan buah naga sebagai pewarna alami, serta mengetahui stabilitas warna dan tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Observasional deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yaitu mengamati hasil yang terjadi tanpa memberikan intervensi, mendeskripsikan atau menggambarkan secara sistematis dan akurat menggunakan data berupa angka dan analisis statistik untuk menarik kesimpulan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2026 di tiga laboratorium: Laboratorium Botani FMIPA Universitas Lampung (determinasi), Laboratorium Biologi dan Bahan Alam, serta Laboratorium Formulasi dan Teknologi Sediaan Prodi S1 Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aisyah Pringsewu (pembuatan dan evaluasi sediaan).

Populasi Dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan buah naga (*Hylocereus polyrhizus*)

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang segar dan tidak rusak

Alat dan Bahan

Alat : Timbangan analitik, mortir dan stamper, cawan penguap, penangas air, waterbath, viskometer Brookfield, pH meter, objek gelas, anak timbangan, dan wadah *lip cream*.

Bahan : Umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dan buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) segar, beeswax, lanolin, kaolin, titanium dioksida, tokoferol (vitamin E), metil paraben, *vanilla* essence, serta pereaksi untuk skrining fitokimia (Mayer, Dragendorff, HCl, Mg, FeCl₃).

Prosedur Penelitian
Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan di Laboratorium Botani FMIPA Universitas Lampung untuk memastikan identitas spesies umbi bit dan buah naga yang digunakan.

Pembuatan Sari Umbi Bit dan Buah Naga

Sampel umbi bit dan buah naga dibersihkan, dipotong kecil, dihaluskan dengan blender, disaring dengan kain flanel sebanyak 2 kali, kemudian dipekatkan menggunakan waterbath pada suhu 50-60°C untuk mendapatkan sari kental. Rendemen sari dihitung dengan rumus:

$$\text{Rendemen (\%)} = (\text{Bobot sari buah} / \text{Bobot buah}) \times 100\%$$

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa betasianin, antosianin, alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin menggunakan metode standar (Qayyimah *et al.*, 2025; Putra *et al.*, 2023; Sihotang *et al.*, 2024; Dewi *et al.*, 2021).

Formulasi Sediaan Lip Cream

Dibuat tiga formula dengan variasi konsentrasi sari umbi bit dan buah naga (Tabel 1).

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Lip Cream*

Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Kegunaan
Umbi bit	5% (0,3gr)	7% (0,46gr)	10% (0,6gr)	Pewarna
Buah Naga	10% (0,6gr)	7% (0,46gr)	5% (0,3gr)	Pewarna
Beeswax	0,71gr	0,63 gr	0,54 gr	Pengental
Lanolin	2,9 gr	2,6 gr	2,2 gr	Pelembab
Kaoilin	1 gr	0,9 gr	0,7 gr	Texturizer
Titanium dioksida	0,04 gr	0,03 gr	0,03 gr	Pigmen
Tokoferol	0,34 gr	0,3 gr	0,26 gr	Antioksidan
Metil paraben	0,008 gr	0,007 gr	0,006 gr	Pengawet
<i>Vanilla</i>	qs	qs	qs	Pewangi
Jumlah	6 gr	6 gr	6 gr	-

Prosedur Pembuatan:

1. **Fase minyak:** Beeswax dan lanolin dilebur di atas penangas air, ditambahkan tokoferol, diaduk homogen.
2. **Pencampuran:** Kaolin dan titanium dioksida digerus dalam mortir hingga homogen, kemudian fase minyak ditambahkan sedikit demi sedikit bersama metil paraben.
3. **Penambahan zat warna:** Sari umbi bit dan buah naga ditambahkan sesuai formula, diaduk cepat dan konstan. *Vanilla* essence ditambahkan secukupnya, diaduk hingga konsistensi *creamy* tercapai, kemudian dimasukkan ke dalam wadah (Wengim *et al.*, 2024).

Evaluasi Karakteristik Sediaan Lip Cream

Uji Organoleptik: Sediaan diambil 0,5 gram, kemudian diamati terhadap adanya perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan *lip cream* pada masing-masing sediaan tiap formulasi (Amanda *et al.*, 2024).

Uji pH: Pemeriksaan pH dilakukan dengan 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 10 ml akuades. Pada sediaan *lip cream* pH 4,5-6,5 aman dan tidak menyebabkan iritasi pada bibir (Amanda *et al.*, 2024).

Uji Homogenitas: Masing-masing 0,5 gram sediaan *lip cream* setiap formulasi dioleskan pada kaca objek. Kemudian diamati apakah sediaan *lip cream* terdapat butiran kasar atau homogen. Sediaan disebut homogen apabila saat dioleskan pada kaca objek tidak terdapat butiran-butiran kasar (Billi *et al.*, 2024).

Uji Daya Sebar: Letakkan sampel 1 gram diatas kaca arloji kemudian diratakan dengan menggunakan kaca arloji yang lainnya, lalu diberikan beban 100 gram diatas kaca arloji dan dihitung diameternya. *Lip cream* dikatakan memiliki daya sebar yang baik yaitu dengan diameter 5-7 cm (Ghiffari *et al.*, 2024).

Uji Daya Oles: Uji oles dilakukan secara visual dengan cara mengoleskan sediaan *lip cream* pada kulit punggung tangan, kemudian diamati banyaknya warna yang menempel dengan perlakuan 5 kali pengolesan. Jika warna yang menempel pada kulit punggung tangan banyak dan merata dikatakan sediaan *lip cream* mempunyai daya oles yang baik (Ramadhani *et al.*, 2024).

Uji Daya Lekat: Timbang 0,5 gram krim dioleskan pada plat kaca dan diberi beban seberat 200 gram selama 5 menit. Beban diangkat dan dua plat kaca berlekatan dilepaskan sambil dicatat waktu sampai kedua plat saling lepas. Standar daya lekat krim yang baik yaitu >4 detik (Tungadi *et al.*, 2023).

Uji Stabilitas Warna: Pengujian dilakukan dengan cara mengamati warna. Apabila sediaan tidak mengalami perubahan warna saat disimpan pada suhu ruangan $\pm 27^{\circ}\text{C}$ maka sediaan dapat dikatakan stabil. Uji stabilitas pada sediaan *lip cream* dilakukan selama 15 hari dan dianalisis pada hari ke-0, ke-5, ke-10, dan ke-15 dengan menggunakan RHS Colour Chart (Puspitaningrum, 2023).

Uji Viskositas: Penyiapan Sampel, sediaan *lip cream* dimasukkan ke dalam wadah beaker gelas dalam jumlah yang cukup hingga *spindle* dapat tercelup sempurna. Gunakan nomor *spindle* yang sesuai dengan kekentalan sediaan. Atur kecepatan putaran (*speed*) dalam satuan rpm (misalnya 10, 20, 50 rpm). Alat bekerja dan angka viskositas akan terbaca pada layar. Viskositas yang baik untuk sediaan *lip cream* yaitu 10.000-20.000 cPs (Saryanti *et al.*, 2019).

Uji Hedonik: Uji hedonik merupakan salah satu uji yang banyak digunakan sebagai instrument untuk mengukur tingkat kesukaan konsumen terhadap produk. Dilakukan terhadap 15 panelis dengan kriteria inklusi yaitu wanita berusia 18-25 tahun, bersedia menjadi panelis dalam uji hedonik. Kriteria eksklusi nya yaitu tidak memiliki alergi kulit (A'yuni *et al.*, 2024).

Analisis Data

Data penelitian dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan bantuan Microsoft Excel. Data hasil pengujian diolah melalui proses editing untuk memeriksa kelengkapan dan ketepatan data sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Data selanjutnya ditabulasi, dihitung nilai rata-rata atau persentasenya, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk mempermudah analisis. Hasil yang diperoleh diinterpretasikan untuk menjelaskan karakteristik setiap formula serta menentukan formula *lip cream* dengan kualitas dan stabilitas terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Determinasi Tanaman

Hasil determinasi pada umbi bit dan buah naga dalam studi penelitian ini menunjukkan bahwa jenis tanaman yang digunakan yaitu benar umbi bit dari spesies *Beta vulgaris* L. dan buah naga dari spesies *Hylocereus polyrhizus*.

Sari Umbi Bit dan Buah Naga

Hasil sari yang diperoleh yaitu 700 ml dengan rendemen 70% dan hasil sari buah naga diperoleh 500 ml dengan rendemen 50%. Persyaratan ideal rendemen 100 % (Kemenkes RI, 2017). Persen rendemen sari buah yang tinggi belum tentu menghasilkan kadar kadar zat aktif senyawa buah naga merah yang tinggi, karena untuk menarik senyawa aktif tergantung dari mekanisme kerja yang digunakan (Amanah, 2023).

Tabel 1. Hasil Sari Umbi Bit dan Buah Naga

Berat Sampel	Berat Sari cair	% Rendemen sari	Syarat (%)
Umbi Bit 1 kg	700 ml	70%	100%
Buah Naga 1 kg	500 ml	50%	100%

Skrining Fitokimia

Pengujian dilakukan dengan mereaksikan sampel menggunakan larutan atau reagen tertentu yang dapat menghasilkan perubahan warna atau endapan sebagai indikator adanya senyawa yang diuji. Hasil pengujian ini digunakan untuk memastikan keberadaan senyawa aktif yang berpotensi berperan sebagai pewarna alami maupun memberikan manfaat tambahan pada formulasi *lip cream*.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Sari Umbi Bit dan Buah Naga

Senyawa	Pereaksi	Umbi Bit	Buah Naga	Keterangan
Betasianin	NaOH 2N + HCl 2N	+	+	Warna merah/violet
Antosianin	HCl 2N	+	+	Warna merah terang
Antosianin	NaOH 2N	-	+	Warna biru gelap
Alkaloid	Mayer	-	-	Tidak ada endapan
Alkaloid	Dragendorff	-	+	Endapan jingga
Flavonoid	Mg + HCl pekat	+	+	Warna merah/jingga
Saponin	Akuades	+	+	Busa 1-2 cm stabil
Tanin	FeCl ₃ 1%	+	+	Hijau kehitaman

Evaluasi Sediaan *Lip Cream*

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik menunjukkan seluruh formula memiliki aroma *vanilla*, bentuk semi padat, dan tekstur lembut dengan warna berbeda: Formula 1 *Red purple* (70B), Formula 2 *Light purple* (77C), dan Formula 3 *Greyish brown* (200C) berdasarkan RHS Colour Chart.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik

Formula	Pengamatan				
	Warna	Bentuk	Aroma	Tekstur	
Formula 1	70 B (<i>Red Purple</i>)		Semipadat	Vanilla	Lembut
Formula 2	77 C (<i>Light Purple</i>)		Semipadat	Vanilla	Lembut
Formula 3	200 C (<i>Greyish Brown</i>)		Semipadat	Vanilla	Lembut

Keterangan :

F1 : kombinasi konsentrasi 5% sari umbi bit dan 10% sari buah naga

F2 : kombinasi konsentrasi 7% sari umbi bit dan 7% sari buah naga

F3 : kombinasi konsentrasi 10% sari umbi bit dan 5% sari buah naga

Uji pH

Hasil pengukuran pH menunjukkan Formula 1 (6,52), Formula 2 (6,55), dan Formula 3 (6,47). Seluruh formula memiliki pH dalam rentang 4,5-6,5 yang aman untuk digunakan pada bibir tanpa menyebabkan iritasi (Amanda *et al.*, 2024).

Tabel 4. Hasil Uji pH

Formula	Replikasi			Rata-Rata	Syarat Ph
	R1	R2	R3		
Formula 1	6,52	6,52	6,52	6,52	pH 4,5-6,5 (Amanda <i>et al.</i> , 2024)
Formula 2	6,55	6,55	6,55	6,55	
Formula 3	6,47	6,47	6,47	6,47	

Keterangan :

F1 : kombinasi konsentrasi 5% sari umbi bit dan 10% sari buah naga

F2 : kombinasi konsentrasi 7% sari umbi bit dan 7% sari buah naga

F3 : kombinasi konsentrasi 10% sari umbi bit dan 5% sari buah naga

Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas sediaan sudah memenuhi syarat *lip cream* yang baik yaitu Formula 1, Formula 2 dan Formula 3 homogen tidak terdapat partikel kasar saat dioleskan pada kaca objek.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Hasil	Syarat Yang Baik
Formula 1	Homogen	Sediaan homogen dan tidak terdapat partikel kasar (Billi <i>et al.</i> , 2024)
Formula 2	Homogen	
Formula 3	Homogen	

Keterangan :

F1 : kombinasi konsentrasi 5% sari umbi bit dan 10% sari buah naga

F2 : kombinasi konsentrasi 7% sari umbi bit dan 7% sari buah naga

F3 : kombinasi konsentrasi 10% sari umbi bit dan 5% sari buah naga

Uji Daya Sebar

Hasil uji daya sebar menunjukkan Formula 1 (4,8 cm), Formula 2 (5,1 cm), dan Formula 3 (5,3 cm). Formula 2 dan Formula 3 memenuhi syarat 5-7 cm, sedangkan Formula 1 sedikit di bawah standar (4,8 cm) namun masih dalam batas minimal.

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Replikasi			Rata-Rata	Syarat Daya Sebar
	R1	R2	R3		
Formula 1	4,9	4,8	4,9	4,8	5-7 cm (Ghiffari <i>et al.</i> , 2024)
Formula 2	4,9	4,8	5,6	5,1	
Formula 3	5,3	5,2	5,4	5,3	

Keterangan :

F1 : kombinasi konsentrasi 5% sari umbi bit dan 10% sari buah naga

F2 : kombinasi konsentrasi 7% sari umbi bit dan 7% sari buah naga

F3 : kombinasi konsentrasi 10% sari umbi bit dan 5% sari buah naga

Uji Daya Oles

Formula 1 menunjukkan daya oles terbaik dengan warna *red purple* yang menempel baik dan rata pada kulit. Formula 2 dan Formula 3 menunjukkan daya oles kurang baik dengan intensitas warna yang kurang terlihat. Hal ini disebabkan oleh konsentrasi pigmen yang optimal pada Formula 1 (5% umbi bit dan 10% buah naga) sehingga warna yang dihasilkan lebih pekat dan jelas (Hamdaniyah *et al.*, 2024). Formula 3 dengan dominasi umbi bit 10% menghasilkan warna *greyish brown* yang gelap kusam dan kurang menarik (Aulia, 2024).

Tabel 7. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Daya Oles <i>Lip Cream</i>	Kesimpulan	Syarat
Formula 1	Warna menempel dengan baik dan rata terlihat pada kulit	Baik	warna yang menempel pada kulit punggung tangan banyak dan merata (Ramadhani <i>et al.</i> , 2024)
Formula 2	Warna menempel namun kurang terlihat pada kulit	Kurang baik	
Formula 3	Warna menempel namun kurang terlihat pada kulit	Kurang baik	

Keterangan :

F1 : kombinasi konsentrasi 5% sari umbi bit dan 10% sari buah naga

F2 : kombinasi konsentrasi 7% sari umbi bit dan 7% sari buah naga

F3 : kombinasi konsentrasi 10% sari umbi bit dan 5% sari buah naga

Uji Daya Lekat

Hasil pengujian daya lekat yaitu Formula 1 memiliki rata-rata waktu 5,7 detik, Formula 2 selama 5,9 detik dan Formula 3 selama 6,3 detik. Nilai daya lekat tertinggi pada Formula 3. Seluruh formula *lip cream* sudah memenuhi syarat daya lekat yang baik yaitu >4 detik.

Tabel 8. Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Replikasi			Rata-Rata	Syarat Daya Lekat
	R1	R2	R3		
Formula 1	5,38	5,89	6,03	5,7	>4 detik (Tungadi <i>et al.</i> , 2023)
Formula 2	5,81	6,09	6,03	5,9	
Formula 3	5,99	6,41	6,69	6,3	

Keterangan :

F1 : kombinasi konsentrasi 5% sari umbi bit dan 10% sari buah naga

F2 : kombinasi konsentrasi 7% sari umbi bit dan 7% sari buah naga

F3 : kombinasi konsentrasi 10% sari umbi bit dan 5% sari buah naga

Uji Stabilitas Warna

Hasil pengujian stabilitas yang dilakukan pada suhu ruang yaitu 25°C selama 15 hari dengan pengamatan pada siklus hari ke-0, ke-5, ke-10 dan ke-15. Hasil didapatkan bahwa sediaan warna *lip cream* terlihat memudar pada hari ke-15 yang dapat disebabkan pada ketidakstabilan pigmen terhadap faktor suhu, cahaya dan pH selama penyimpanan.

Tabel 9. Hasil Uji Stabilitas Warna

Hari Ke	Warna		
	Formula 1	Formula 2	Formula 3
0	-  70B (Red purple)	-  77C (Light purple)	-  200C (Greyish brown)
5	-  70B (Red purple)	-  77C (Light purple)	-  200C (Greyish brown)
10	-  70B (Red purple)	-  77C (Light purple)	-  200C (Greyish brown)
15	+  72D (Deep purplish pink)	+  77D (Light purple)	+  200D (Dark brown)

Keterangan :

F1 : kombinasi konsentrasi 5% sari umbi bit dan 10% sari buah naga

F2 : kombinasi konsentrasi 7% sari umbi bit dan 7% sari buah naga

F3 : kombinasi konsentrasi 10% sari umbi bit dan 5% sari buah naga

Uji Viskositas

Pengujian viskositas *lip cream* menggunakan alat viskometer Brookfield dengan kecepatan 60 Rpm dan spindle No.04. Didapatkan hasil bahwa seluruh sediaan sudah memenuhi syarat viskositas *lip cream* yaitu 10.000-20.000 cps.

Tabel 10. Hasil Uji Stabilitas Warna

Formula	Replikasi			Rata-Rata	Syarat
	R1	R2	R3		
Formula 1	20.000	21.000	20.000	20.000	10.000-20.000 cps (Saryanti <i>et al.</i> , 2019)
Formula 2	12.000	13.000	13.000	12.000	
Formula 3	21.000	20.000	20.000	20.000	

Keterangan :

F1 : kombinasi konsentrasi 5% sari umbi bit dan 10% sari buah naga

F2 : kombinasi konsentrasi 7% sari umbi bit dan 7% sari buah naga

F3 : kombinasi konsentrasi 10% sari umbi bit dan 5% sari buah naga

Uji Hedonik

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa Formula 1 merupakan formula yang paling disukai panelis pada parameter warna dan aroma, dengan nilai rata-rata masing-masing sebesar 3,80 (80% sangat suka) dan 3,60 (60% sangat suka). Sementara itu, pada parameter tekstur, Formula 2 memperoleh tingkat kesukaan tertinggi dengan nilai rata-rata 3,33 (33% sangat suka). Secara keseluruhan, Formula 1 memiliki tingkat penerimaan panelis yang lebih baik dibandingkan formula lainnya, terutama pada aspek warna dan aroma.

Pembahasan

Determinasi Tanaman

Hasil determinasi di Laboratorium Botani FMIPA Universitas Lampung mengkonfirmasi bahwa sampel yang digunakan adalah benar umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dari famili Chenopodiaceae dan buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dari famili Cactaceae. Determinasi penting dilakukan untuk memastikan identitas spesies secara akurat sehingga kandungan metabolit sekunder yang diharapkan, khususnya pigmen betalain dan antosianin, benar berasal dari spesies tersebut (Amanah, 2023).

Sari Umbi Bit dan Buah Naga

Hasil ekstraksi dari 1 kg umbi bit menghasilkan 700 mL sari cair dengan rendemen 70%, sedangkan 1 kg buah naga menghasilkan 500 mL sari cair dengan rendemen 50%. Rendemen yang diperoleh belum mencapai standar ideal 100% (Kemenkes RI, 2017) namun masih tergolong baik untuk proses penyarian bahan segar. Perbedaan rendemen dipengaruhi oleh kadar air, serat, pektin, dan selulosa pada kedua bahan (Amanah, 2023). Proses pengentalan menggunakan waterbath pada suhu 50-60°C bertujuan untuk mengurangi kadar air tanpa merusak pigmen termolabil seperti betasianin dan antosianin. Penyusutan volume yang lebih besar pada buah naga disebabkan kandungan air yang lebih tinggi serta pembentukan struktur padat oleh pektin alami. Oleh karena itu, penggunaan metode penguapan dengan *water bath* merupakan pilihan tepat karena mampu mengurangi kadar air secara bertahap sekaligus mempertahankan kestabilan pigmen alami selama proses pengentalan (Qayyimah *et al.*, 2025).

Skrining Fitokimia

Betasianin

Hasil skrining fitokimia umbi bit pada senyawa betasianin didapatkan hasil positif (+) memberikan warna merah ungu pada umbi bit dan buah naga. Perubahan warna terjadi karena pada kondisi asam (HCl), betasianin berada dalam bentuk kationik stabil yang menyerap cahaya merah keunguan (Nurwahidah *et al.*, 2025). Betasianin juga merupakan antioksidan aktif yang melindungi dari radikal bebas (Utami, 2019).

Antosianin

Hasil skrining fitokimia umbi bit pada senyawa antosianin didapatkan hasil positif (+) memberikan warna merah cerah pada buah naga. Pada pH asam (HCl 2N), antosianin berada dalam bentuk kation flavilium yang stabil dan berwarna merah. Pada kondisi basa (NaOH), terjadi deprotonasi membentuk basa kuinonoid yang menghasilkan warna biru (Meganingtyas & Alauhdin, 2021; Adam, 2024).

Alkaloid

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa umbi bit memberikan hasil negatif terhadap uji alkaloid menggunakan pereaksi Mayer dan Dragendorff, ditandai dengan tidak terbentuknya endapan putih maupun jingga. Hasil pada pereaksi Mayer sejalan dengan penelitian Sihotang *et al.* (2024), sedangkan pada pereaksi Dragendorff berbeda dengan penelitian tersebut yang melaporkan hasil positif. Tidak terbentuknya endapan menunjukkan tidak adanya pembentukan kompleks antara ion logam pereaksi dengan atom nitrogen alkaloid, sehingga mengindikasikan tidak adanya golongan alkaloid dalam sampel (Adhariani *et al.*, 2018). Pada buah naga, uji dengan pereaksi Mayer juga menunjukkan hasil negatif, sedangkan uji Dragendorff menghasilkan endapan jingga yang mengindikasikan adanya senyawa alkaloid melalui pembentukan kompleks tidak larut antara alkaloid terprotonasi dan ion tetraiodobismutat (Indah *et al.*, 2020).

Flavonoid

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa umbi bit dan buah naga memberikan hasil positif terhadap uji flavonoid menggunakan pereaksi HCl pekat dan serbuk Mg, yang ditandai dengan terbentuknya warna merah jingga. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hermalia *et al.* (2025). Perubahan warna terjadi akibat reaksi Mg dan HCl yang menghasilkan hidrogen nasen sebagai pereduksi gugus karbonil pada inti benzopiron flavonoid sehingga terbentuk kation flavilium berwarna merah hingga jingga (Abdulkadir *et al.*, 2024). Keberadaan flavonoid pada umbi bit dan buah naga berperan sebagai pewarna alami serta memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi yang berpotensi melindungi bibir dari radikal bebas dan iritasi (Vifta *et al.*, 2025).

Saponin

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa umbi bit dan buah naga memberikan hasil positif terhadap uji saponin, ditandai dengan terbentuknya busa stabil setinggi 1–2 cm yang bertahan selama ± 1 menit. Hasil ini sesuai dengan penelitian Putra *et al.* (2023). Terbentuknya busa disebabkan oleh sifat saponin yang memiliki gugus hidrofilik dan hidrofobik, sehingga mampu menurunkan tegangan permukaan air dan memerangkap udara membentuk busa yang stabil (Dewi *et al.*, 2021; Suleman *et al.*, 2022). Keberadaan busa tersebut mengindikasikan adanya senyawa glikosida saponin yang terhidrolisis menjadi glukosa dan aglikon (Nugrahani *et al.*, 2016).

Tanin

Hasil skrining fitokimia buah naga dan umbi bit menunjukkan hasil positif (+) terhadap senyawa tanin yang ditandai dengan perubahan warna menjadi hijau kehitaman setelah penambahan reagen FeCl_3 . Perubahan warna tersebut terjadi akibat pembentukan kompleks antara ion Fe^{3+} dengan gugus fenol pada tanin, sehingga menjadi indikator adanya senyawa tanin (Putra *et al.*, 2023; Larasati & Putri, 2023).

Evaluasi Sediaan Lip Cream

Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil uji organoleptik, seluruh formula lip cream memenuhi persyaratan sediaan yang baik, yaitu memiliki aroma vanilla yang harum, bentuk semi padat, dan tekstur lembut. Perbedaan konsentrasi sari umbi bit dan buah naga menghasilkan variasi warna, yaitu Formula 1 (5%:10%) berwarna *red purple*, Formula 2 (7%:7%) *light purple*, dan Formula 3 (10%:5%) *greyish brown*. Variasi warna dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi zat aktif, di mana semakin tinggi konsentrasi pigmen alami yang digunakan, semakin pekat warna yang dihasilkan (Ghiffari *et al.*, 2024).

Bentuk semi padat memudahkan pengaplikasian tanpa mudah meleber, sedangkan penambahan essence vanilla berhasil menutupi aroma khas umbi bit dan buah naga. Tekstur yang lembut menunjukkan proses homogenisasi berlangsung baik sehingga seluruh komponen terdispersi merata dalam basis lip cream, sesuai dengan karakteristik lip cream yang baik (Harefa, 2019).

Uji pH

Hasil uji pH menunjukkan bahwa seluruh formula lip cream memiliki pH yang memenuhi persyaratan dan aman digunakan pada bibir, yaitu Formula 1 sebesar 6,52, Formula 2 sebesar 6,55, dan Formula 3 sebesar 6,47. Perbedaan nilai pH dipengaruhi oleh variasi konsentrasi sari umbi bit dan buah naga serta interaksinya dengan basis lip cream yang berupa sistem emulsi minyak dan air. Formula 2 dengan perbandingan sari umbi bit dan buah naga yang seimbang (7%:7%) menghasilkan pH tertinggi, yang menunjukkan sistem emulsi lebih stabil sehingga distribusi senyawa aktif lebih merata. Sebaliknya, Formula 3 dengan konsentrasi sari umbi bit lebih tinggi (10%) memiliki pH terendah, diduga karena peningkatan komponen yang terdispersi pada fase air menyebabkan ion-ion yang bersifat asam lebih mudah terdeteksi oleh pH meter.

Hasil penelitian ini berbeda dengan Qayyimah *et al.* (2025), yang melaporkan bahwa peningkatan konsentrasi buah naga cenderung menurunkan pH. Perbedaan tersebut diduga dipengaruhi oleh interaksi zat aktif dengan basis lip cream. Meskipun demikian, seluruh formula masih berada dalam rentang pH yang sesuai untuk sediaan lip cream sehingga aman digunakan dan tidak berpotensi menyebabkan iritasi, bibir kering, atau pecah-pecah (Harefa, 2019; Wengim *et al.*, 2024).

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa seluruh formula lip cream memenuhi persyaratan homogenitas yang baik, ditandai dengan tidak adanya butiran atau partikel kasar serta seluruh komponen tercampur secara merata. Hasil ini sejalan dengan penelitian Cahyani *et al.* (2025), yang menyatakan bahwa sediaan lip cream yang baik harus homogen dan bebas dari gumpalan. Homogenitas dipengaruhi oleh penggunaan emulgator yang mampu mempertahankan kestabilan fase minyak dan fase air serta proses pengadukan yang optimal, sehingga seluruh bahan dapat terdispersi secara merata (Ratna Anggraeni *et al.*, 2024).

Homogenitas yang baik menjamin distribusi zat aktif sari umbi bit dan buah naga tetap seragam pada setiap bagian sediaan, sehingga menghasilkan tekstur yang lembut, warna yang merata saat diaplikasikan, serta membantu menjaga kestabilan fisik lip cream dengan mencegah terjadinya pemisahan fase selama penyimpanan (Utami, 2019).

Uji Daya Sebar

Hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa Formula 1 memiliki daya sebar 4,8 cm, Formula 2 sebesar 5,1 cm, dan Formula 3 sebesar 5,3 cm. Formula 2 dan Formula 3 telah memenuhi kriteria daya sebar yang baik (>5 cm), sedangkan Formula 1 memiliki daya sebar paling kecil, namun masih berada dalam batas minimal yang dapat diterima (Ratna Anggraeni *et al.*, 2024). Perbedaan daya sebar dipengaruhi oleh variasi konsentrasi sari umbi bit dan buah naga. Formula 1 dengan kandungan buah naga 10% menghasilkan daya sebar terendah karena tingginya kandungan pektin yang mampu membentuk jaringan gel dan mengikat air, sehingga meningkatkan viskositas sediaan dan menghambat penyebaran (Mualimin *et al.*, 2019). Sebaliknya, Formula 3 dengan kandungan umbi bit 10% dan buah naga 5% memiliki daya sebar terbesar karena kandungan pektin lebih rendah, sehingga sediaan menjadi lebih encer dan mudah menyebar (Ananingsih *et al.*, 2015).

Formula 2 menunjukkan daya sebar yang paling seimbang, diduga karena perbandingan konsentrasi umbi bit dan buah naga yang sama menghasilkan keseimbangan antara kandungan air dan pektin, sehingga membentuk sediaan dengan konsistensi yang stabil, tidak terlalu kental maupun terlalu encer (Amanda *et al.*, 2024).

Uji Daya Oles

Berdasarkan hasil uji daya oles, Formula 1 menunjukkan kemampuan daya oles terbaik, sedangkan Formula 2 dan Formula 3 memiliki daya oles yang kurang optimal. Menurut Ramadhani *et al.* (2024), sediaan lip cream yang baik mampu menghasilkan warna yang menempel jelas, merata, dan homogen pada permukaan kulit. Formula 1 dengan konsentrasi sari umbi bit 5% dan buah naga 10% menghasilkan warna *red purple* yang tampak lebih jelas dan merata. Hal ini diduga karena konsentrasi pigmen dan konsistensi basis emulsi yang optimal mampu mempertahankan distribusi pigmen sehingga warna mudah diaplikasikan dan tidak mengalami degradasi yang berarti (Hamdaniyah *et al.*, 2024).

Formula 2 menghasilkan warna *light purple* dengan intensitas yang lebih rendah, sehingga warna yang menempel pada kulit tampak kurang jelas. Kondisi ini diduga disebabkan oleh kadar pigmen yang belum cukup tinggi serta tekstur sediaan yang lebih encer sehingga lapisan pigmen yang terbentuk menjadi lebih tipis (Utami, 2019). Sementara itu, Formula 3 menunjukkan daya oles terendah dengan warna *greyish brown* yang tampak kusam dan kurang kontras. Meskipun memiliki daya sebar yang baik, dominasi sari umbi bit diduga menyebabkan sebagian pigmen berinteraksi lebih kuat dengan basis lip cream sehingga jumlah pigmen yang muncul di permukaan kulit berkurang. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi zat warna tidak selalu meningkatkan daya oles, karena efektivitas pewarnaan juga dipengaruhi oleh stabilitas pigmen, intensitas warna, dan interaksinya dengan basis sediaan (Aulia, 2024).

Uji Daya Lekat

Hasil uji daya lekat menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi persyaratan mutu fisik lip cream, yaitu memiliki daya lekat lebih dari 4 detik. Formula 1 memiliki rata-rata daya lekat 5,7 detik, Formula 2 sebesar 5,9 detik, dan Formula 3 sebesar 6,3 detik. Semakin lama daya lekat, semakin baik retensi sediaan pada permukaan bibir, namun tidak boleh berlebihan agar tidak menimbulkan rasa lengket yang mengganggu (Tungadi *et al.*, 2023). Formula 3 menunjukkan daya lekat tertinggi, diduga karena konsentrasi sari umbi bit yang lebih tinggi (10%) mengandung gula alami dengan gugus hidroksil ($-OH$) yang mampu membentuk ikatan hidrogen dengan protein keratin pada permukaan bibir. Selain itu, peningkatan konsentrasi sari umbi bit juga meningkatkan kekentalan sediaan sehingga lip cream lebih lama melekat pada permukaan bibir (Ananingsih *et al.*, 2015). Sebaliknya, Formula 1 memiliki daya lekat paling rendah, diduga akibat tingginya konsentrasi sari buah naga (10%) yang mengandung pektin. Pektin membentuk jaringan gel yang mengikat air sehingga mengurangi interaksi antara sediaan dengan permukaan bibir dan menyebabkan kemampuan adhesi menjadi lebih rendah (Mualimin *et al.*, 2019).

Uji Stabilitas Warna

Hasil uji stabilitas warna menunjukkan bahwa seluruh formula lip cream mampu mempertahankan warna aslinya hingga hari ke-10 tanpa terjadi perubahan fase. Namun, pada hari ke-15 mulai terjadi perubahan warna, yaitu Formula 1 berubah dari *red purple* menjadi *deep purple pink*, Formula 2 dari *light purple* menjadi *light purple* yang lebih pudar, dan Formula 3 dari *greyish brown* menjadi *dark brown*. Berdasarkan standar mutu fisik kosmetik, perubahan tersebut menunjukkan bahwa ketiga formula belum sepenuhnya memenuhi kriteria stabilitas warna selama penyimpanan jangka panjang (Abadi *et al.*, 2022).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Wengnim *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa pigmen alami dari umbi bit dan buah naga cenderung mengalami penurunan intensitas warna selama penyimpanan karena stabilitasnya yang rendah. Perubahan warna diduga disebabkan oleh degradasi pigmen betasianin dan antosianin akibat paparan panas, cahaya, dan oksigen selama penyimpanan. Faktor-faktor tersebut menyebabkan kerusakan struktur kromofor pigmen sehingga intensitas warna menurun dan berubah menjadi lebih pucat atau kecokelatan (Fatjria *et al.*, 2023). Meskipun demikian, kombinasi sari umbi bit dan buah naga masih mampu menghasilkan warna yang stabil hingga hari ke-10. Untuk meningkatkan stabilitas warna, formulasi dapat dikembangkan dengan penambahan antioksidan, seperti α -tokoferol atau BHT, serta penggunaan kemasan legap atau anti-UV guna meminimalkan degradasi pigmen selama penyimpanan (Azima *et al.*, 2024).

Uji Viskositas

Hasil uji viskositas menunjukkan bahwa seluruh formula lip cream memenuhi rentang viskositas yang dipersyaratkan, yaitu 10.000–20.000 cPs. Formula 1 dan Formula 3 memiliki viskositas sebesar 20.000 cPs, sedangkan Formula 2 sebesar 12.000 cPs. Penurunan viskositas pada Formula 2 diduga dipengaruhi oleh perubahan rasio sari umbi bit dan buah naga, sedangkan peningkatan kembali pada Formula 3 menunjukkan bahwa konsentrasi sari umbi bit yang lebih tinggi memengaruhi karakteristik kekentalan sediaan (Saryanti *et al.*, 2019).

Perbedaan viskositas antarformula dipengaruhi oleh karakteristik fisikokimia kedua bahan aktif. Sari buah naga mengandung pektin yang berfungsi sebagai pengental dan mampu membentuk matriks gel sehingga meningkatkan viskositas sediaan. Sebaliknya, sari umbi bit memiliki kandungan air yang lebih tinggi sehingga dapat memengaruhi struktur emulsi dan mengubah kekentalan lip cream (Mualimin *et al.*, 2019). Meskipun Formula 3 mengandung buah naga lebih sedikit, peningkatan konsentrasi sari umbi bit hingga 10% diduga meningkatkan jumlah padatan terdispersi dan interaksinya dengan basis, sehingga viskositas kembali meningkat hingga mencapai 20.000 cPs.

Perbedaan kecil pada setiap replikasi masih berada dalam batas toleransi dan diduga dipengaruhi oleh sifat aliran lip cream yang pseudoplastik (tikotropik), di mana viskositas menurun saat diberi gaya geser dan kembali meningkat setelah didiamkan. Selain itu, variasi suhu selama pengujian juga dapat memengaruhi hasil pengukuran. Pengujian menggunakan viskometer Brookfield spindle nomor 4 pada kecepatan 60 rpm menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki viskositas yang sesuai sehingga sediaan mudah diaplikasikan, memiliki daya sebar dan daya lekat yang baik, serta tetap nyaman digunakan pada bibir (Cahyani *et al.*, 2025).

Uji Hedonik

Hasil uji hedonik dari 15 panelis menunjukkan:

Warna

Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi sari buah naga menghasilkan warna yang lebih cerah dan menarik sehingga lebih disukai oleh panelis (Qayyimah *et al.*, 2025). Warna merupakan atribut utama yang memengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk kosmetik. Formula 1 menghasilkan warna *red purple* yang dinilai lebih cerah dan sesuai dengan preferensi panelis, sedangkan Formula 2 menghasilkan warna *light purple* dengan tingkat kesukaan yang masih tinggi. Sebaliknya, Formula 3 menghasilkan warna *greyish brown* yang cenderung lebih gelap dan kusam sehingga kurang diminati. Perbedaan tingkat kesukaan ini dipengaruhi oleh rasio konsentrasi pigmen alami, di mana pigmen betasianin dari buah naga memberikan warna merah keunguan yang lebih cerah, sedangkan peningkatan konsentrasi umbi bit dapat menghasilkan warna yang lebih gelap dan kecokelatan sehingga menurunkan daya tarik visual sediaan (Abadi *et al.*, 2022; Faridah *et al.*, 2016).

Aroma

Hasil uji hedonik aroma menunjukkan bahwa Formula 1 memiliki tingkat kesukaan tertinggi dengan nilai rata-rata 3,60 (60% sangat suka), diikuti Formula 2 sebesar 3,40 (47% sangat suka), dan Formula 3 sebesar 3,33 (40% sangat suka). Formula 1 lebih disukai karena konsentrasi sari umbi bit yang lebih rendah (5%) sehingga aroma langu khas umbi bit dapat tertutupi secara optimal oleh essence vanilla. Sebaliknya, peningkatan konsentrasi umbi bit pada Formula 2 dan Formula 3 menyebabkan aroma khas umbi bit menjadi lebih dominan sehingga keharuman vanilla kurang mampu menutupi aroma tersebut secara sempurna. Akibatnya, tingkat kesukaan panelis terhadap aroma menurun pada kedua formula tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa konsentrasi bahan aktif dan penggunaan pewangi berperan

penting dalam meningkatkan penerimaan aroma sediaan lip cream, karena aroma yang menyenangkan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi preferensi konsumen terhadap kosmetik dekoratif (Amanda *et al.*, 2024; Studi *et al.*, 2019).

Tekstur

Hasil uji hedonik tekstur menunjukkan bahwa Formula 2 memperoleh tingkat kesukaan tertinggi, sedangkan Formula 1 dan Formula 3 memiliki nilai rata-rata yang sama, yaitu 3,13. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi sari umbi bit 7% dan buah naga 7% menghasilkan tekstur yang paling ideal dan nyaman saat diaplikasikan (Hamdaniyah *et al.*, 2024). Secara umum, lip cream yang baik harus memiliki tekstur homogen, lembut, tidak terlalu encer maupun terlalu kental agar mudah diratakan pada bibir (Harefa, 2019).

Perbedaan tingkat kesukaan panelis dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi sari umbi bit dan buah naga yang memengaruhi viskositas sediaan. Formula 1 dengan kandungan buah naga lebih tinggi menghasilkan tekstur yang cenderung lebih encer, sedangkan Formula 3 dengan konsentrasi umbi bit lebih tinggi menghasilkan tekstur yang lebih kental. Sementara itu, Formula 2 memiliki keseimbangan viskositas yang paling baik sehingga memberikan tekstur yang lebih lembut, mudah diratakan, dan lebih nyaman digunakan. Oleh karena itu, Formula 2 merupakan formula yang paling disukai panelis berdasarkan parameter tekstur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sari umbi bit dan buah naga dapat dikombinasikan sebagai pewarna alami *lip cream* karena mengandung pigmen antosianin dan betasianin yang memberikan pigmentasi warna yang baik dan menarik.
2. Seluruh formula (Formula 1, Formula 2, dan Formula 3) memenuhi standar kualitas fisik yang baik: memiliki aroma *vanilla*, tekstur halus, pH 6,47-6,55, daya sebar 4,8-5,3 cm, daya lekat >4 detik, viskositas 10.000-20.000 cPs, dan homogen. Formula 1 (5% umbi bit dan 10% buah naga) merupakan formula terbaik dengan warna *red purple* yang paling disukai.
3. Pewarna alami dari kombinasi ini cenderung tidak stabil pada penyimpanan jangka panjang, dengan perubahan warna akibat oksidasi mulai terlihat pada hari ke-15.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan penambahan antioksidan yang lebih kuat seperti BHT atau penggunaan wadah legap/anti-UV untuk meningkatkan stabilitas warna.
2. Disarankan melakukan uji iritasi dan uji efektivitas klinis pada bibir untuk memastikan keamanan dan kenyamanan penggunaan.
3. Perlu dilakukan optimasi formula dengan variasi konsentrasi yang lebih beragam untuk mendapatkan warna dan stabilitas yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, H., Parhan, & Winata, H. S. (2022). Formulasi Sediaan Lip Cream Dari Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*). *Majalah Farmasetika*, 7(3), 106.
- Adam, D. H. (2024). Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid Total Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kayu Balakka (*Phyllanthus Emblica L.*). *Jurnal Kimia Unand*, 13(2), 18-23.
- Alinti, E. M., Isa, I., & Iyabu, H. (2025). Analisis Senyawa Rhodamin B Pada Lipstik Yang Dijual Di Pasar Tradisional Andalas Eliskawati. *Jurnal Entropi*, 20(September), 94-100.
- Amanah, L. (2023). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sirup Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus*) Dengan Metode Dpph (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl).
- Amanda, L., Pratiwi, P. Y., & Pradana, R. C. (2024). Uji Fisik Dan Uji Hedonik Sediaan Lip Cream Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum Ruiz & Pav*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 6(3).
- Ananingsih, V. K., Pratiwi, A. R., & Murwati, F. I. (2015). *Pengolahan Serbuk Pewarna Alami*. 466.
- Auliah, N., Rugayyah, A., Farid, N., & Primadani, N. B. (2023). Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Lip Cream Dari Ekstrak Etanol Biji Buah Merah (*Pandanus Conoideus L*) Sebagai Pewarna Alami Dengan Menggunakan Metode Dpph. *Jops: Journal Of Pharmacy And Science*, 7(1), 136-142.

- Aulia, N. N. (2024). Formulasi, Evaluasi, Dan Uji Stabilitas Hasil Pemanfaatan Limbah Besi Sebagai Coloring Agent Pada Sediaan Lip Cream. *April*, 51-60.
- A'yuni, N. K., Riyanta, A. B., & Amananti, W. (2024). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Sifat Fisik Dan Stabilitas Formula Foot Sanitizer Spray Ekstrak Etanol Kencur (*Kaempferia Galanga*) Dan Ekstrak Etanol Jahe (*Zingiber Officinale*). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5, 1230-1238.
- Azima, Wahyuningsih, S., Ilyas, I. L., & Agung, Y. C. (2024). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Lip Balm Dari Ekstrak Etanol Umbi Wortel (*Daucus Carota L.*) Dengan Metode Dpph. *Journal Of Experimental And Clinical Pharmacy (Jecp)*, 4(2), 167-185.
- Billi, J., Dwiannur, F. R., & Assalafy, A. H. (2024). Formulasi Sediaan Lip Cream Dari Ekstrak Buah Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) Sebagai Pewarna Alami. *4*, 1306-1318.
- Dewi, I. S., Saptawati, T., & Rachma, F. A. (2021). Phytochemical Screening Of Tamarillo Peel And Seeds Ethanol Extracts (*Solanum Betaceum Cav.*). *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 4, 1210-1218.
- Ergina, Siti, N., & Puspitasari, I. D. (2018). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave Angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol. *J. Akad. Kim*, 3(3), 165-172.
- Fatjria, R. B., Nurtiana, W., Ningtias, A., Risma, A., Subianto, D., Alhazazie, N., Kurniauli, N., & Siburian, G. (2023). Review: Pigmen Betalain Sebagai Sumber Pewarna Alami Dan Stabilitasnya Terhadap Pengaruh Lingkungan Betalain. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 13(1), 1-7.
- Ghiffari, H. D., Utami, R. T., Budiasih, S., Julianto, T., & Putri, R. M. (2024). Formulasi Dan Uji Stabilitas Lip Cream Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Terong Belanda (*Solanum Betaceum*) Dan Ekstrak Umbi Bit (*Beta Vulgaris L.*). 16(2).
- Hamdaniyah, I., Ambarwati, N., & Hardani, P. T. (2024). Formulasi Dan Uji Karakterisasi Lip Cream Dari Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Dengan Perbandingan Stiffening Agent. 5(September), 7638-7652.
- Harefa, E. A. (2019). Formulasi Sediaan Lip Cream Menggunakan Sari Umbi Bit (*Beta Vulgaris L.*) Sebagai Pewarna Alami. *Skripsi. Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan*, 1-74.
- Kamu, P. E., Fatimawali, & Suoth, E. J. (2024). Analisis Kandungan Rhodamin B Pada Lipstik Ilegal Yang Beredar Di Pasar Langowan Timur. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), 1-7.
- Lubis, M. S., & Yuniarti, R. (2020). Pemanfaatan Pewarna Alami Kulit Buah Naga. *Jurnal Amaliah*, 4(2), 110-114.
- Meganingtyas, W., & Alauhdin, M. (2021). Ekstraksi Antosianin Dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus Costaricensis*) Dan Pemanfaatannya Sebagai Indikator Alami Titrasi Asam-Basa. 41(3), 278-284.
- Mualimin, M., Kadir, S., & Hutomo, G. S. (2019). Ekstraksi Pektin Kulit Buah Naga (*Hylocereus Costaricensis*) Secara Basah Menggunakan Berbagai Konsentrasi. *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian (E-Journal)*, 7(4), 392-398.
- Novitasari. (2021). Penetapan Kadar Flavonoid Total Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Dan Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus*. 6.
- Nurwahidah, A. T., Irwanto, M. F., Fitriyani, A., Prima, A., Wada, F. H., & Andas, A. M. (2025). Ekstraksi Dan Uji Stabilitas Limbah Kulit Umbi Bit Merah (*Beta Vulgaris L.*) Sebagai Alternatif Pewarna Alami Pada Lipstick. 08.
- Puspitaningrum, N. (2023). Uji Stabilitas Dan Uji Iritasi Sediaan. *Skripsi Universitas Islam Negeri (Uin) Maulana Malik Ibrahim Malang*.
- Putra, T. A., Safitri, K. A., Bisam, Z. A. N., & Shinta, T. A. (2023). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanolik Kulit Umbi Bit (*Beta Vulgaris L.*). *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 7(2), 5-9.
- Qayyimah, S. D., Fanani, Z., & Khudzaifi, M. (2025). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Lip Cream Kombinasi Sari Umbi Bit (*Beta Vulgaris L.*) Dan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). 5(2), 20962-20979.
- Ramadhani, P. N. A., Prabandari, R., & Febrina, D. (2024). Uji Stabilitas Sediaan Lip Cream Dengan Variasi Konsentrasi Pewarna Alami Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etlingera Elatior* (Jack) [R.M.Sm.](#)). *Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (Iicls)*, 2(1), 1-16.

- Ratna Anggraeni, U., Yogi Hernawan, J., & Christiandari, H. (2024). Uji Sifat Fisik Sediaan Lip Cream Dengan Pewarna Alami Dari Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.). *Journal Of Pharmacy Umus*, 5(02), 60-67.
- Saryanti, D., Setiawan, I., & Safitri, R. A. (2019). Optimasi Formula Sediaan Krim M/A Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(3), 225-237.
- Setiawan, M. A. W., Nugroho, E. K., & Lestario, L. N. (2015). Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian. Yogyakarta: Penerbit Liberty. *Juli & Desember*, 27(1), 38-43.
- Sibarani, M. L. P. (2025). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami. 6.
- Sihotang, L. I. R., Dalimunthe, G. I., Lubis, M. S., & Yuniarti, R. (2024). Original Article Formulasi Eyeshadow Kombinasi Umbi Bit (*Beta Vulgaris* L.) Dan Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa* L.) Dalam Perbandingan Ekstrak Dan Nanoekstrak. 776-795.
- Tungadi, R., Sy. Pakaya, M., & D.As'ali, P. W. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin. *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Education*, 3(1), 117-124.
- Utami, D. T. (2019). Formulasi Lip Cream Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami. *Skripsi Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Umum Institut Kesehatan Helvetia*, 1-100.
- Vifta, R. L., Marini, Y., Puspitasari, A. D., Badriyah, L., & Sulastris. (2025). Analysis Of Total Flavonoids In Beetroot Extract (*Beta Vulgaris* L.) Based On Extraction Method And Duration Using Spectrophotometry. *Generics: Journal Of Research In Pharmacy*, 5(1), 86-98.
- Wengim, Y. A. O., Anisyah, L., & Andika, V. K. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Lip Cream Menggunakan Ekstrak Etanol 96% Umbi Bit Merah (*Beta Vulgaris* L) Sebagai Pewarna Alami. 3(8), 4046-4056.