

UJI HEDONIK FORMULASI *TINTED BALM* BERBASIS SARI UMBI BIT (*Beta vulgaris* L) DAN EVALUASI FISIK DENGAN VARIASI SETIL ALKOHOL

Dyan Maulani^{1*}, Ilma Shovi Madania¹, Yuni Retnaningtyas², Rosida¹

¹Program Studi Farmasi, Politeknik Kesehatan Jember

²Fakultas Farmasi, Universitas Jember

*Email: dyan.maulani@gmail.com

Received: 04/08/2026 Revised: 26/08/2026 Accepted: 28/08/2026 Published: 31/08/2026

ABSTRAK

Bibir adalah area sensitif yang rentan terhadap kekeringan, pecah-pecah, dan pigmentasi karena tidak adanya kelenjar keringat. *Tinted balm* adalah sediaan kosmetik yang menggabungkan fungsi pelembap dan pewarna. Umbi Bit (*Beta vulgaris* L.) memiliki kandungan pigmen betalain yang berperan sebagai pewarna alamiah serta antioksidan, sementara setil alkohol bertindak selaku emolien dan bahan pengeras. Kajian ini ditujukan untuk menganalisis dampak konsentrasi sari umbi bit dan setil alkohol terhadap sifat fisik *tinted balm*, serta mendapatkan formula terbaik berdasarkan evaluasi fisik dan penerimaan panelis dari uji hedonik. Sari umbi bit dipilih dengan konsentrasi 25% dan 30%, kemudian diuji homogenitas dan hedonik. Konsentrasi yang dipilih diformulasikan dengan setil alkohol 3%, 4%, dan 5%. Evaluasi meliputi sifat organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya oles, viskositas, dan uji hedonik. Konsentrasi yang terpilih adalah 30% sari umbi bit yaitu pada formula 1 dengan konsentrasi setil alkohol 3% menunjukkan karakteristik dengan warna merah tua, homogen, daya sebar $3,20 \pm 0,20$ cm, daya oles baik, pH $4,67 \pm 0,57$, viskositas $102,7 \pm 6$ mPa.s, dan penerimaan tertinggi.

Kata kunci : *Tinted Balm*, Umbi Bit, Setil Alkohol, Evaluasi Fisik, Pewarna Alami

ABSTRACT

Lips represent delicate zones prone to dehydration, cracking, and hyperpigmentation owing to the lack of sweat glands. *Tinted balm* constitutes a cosmetic formulation integrating hydrating and coloring properties. Beetroot (*Beta vulgaris* L.) possesses betalain pigments serving as organic color agents and antioxidants, whereas cetyl alcohol operates as an emollient and stiffening agent. This research intended to evaluate the impact of beetroot sap and cetyl alcohol concentrations on the characteristics of tinted balm and to establish a formula based on evaluation and panelist preference. The designated concentration was formulated using cetyl alcohol at 3%, 4%, and 5%. Evaluations encompassed organoleptic traits, uniformity, pH, spreadability, adhesiveness, viscosity, and hedonic tests. The selected concentration was 30% beetroot juice, formula 1, with 3% cetyl alcohol, showing a dark red, homogeneous color, spreadability of 3.20 ± 0.20 , good smearability, pH 4.67 ± 0.57 , viscosity of 102.7 ± 6 mPa.s, and the highest acceptance.

Keywords: *Tinted Balm*, Beetroot, Cetyl Alcohol, Physical Evaluation, Natural Colorant

PENDAHULUAN

Bibir merupakan satu di antara bagian raga yang kerap dijadikan pusat pemakaian produk kecantikan, lantaran memegang peranan krusial dalam mengoptimalkan daya pikat paras. Bibir tergolong rawan menghadapi beragam gangguan disebabkan merupakan zona kulit yang tidak mempunyai kelenjar peluh maupun kantung rambut. Bibir amat peka terhadap dinamika iklim akibat kondisi *stratum corneum*-nya yang tipis, serta kerap dihadapkan pada masalah layaknya dehidrasi, retak-retak, tampak gelap, serta pigmentasi gelap (Ambari *et al.*, 2020).

Beberapa tahun terakhir, perhatian pada pemanfaatan komponen alamiah pada racikan kosmetik mengalami lonjakan pesat. Kondisi ini dipicu oleh makin meningkatnya kepedulian pemakai terhadap dampak samping zat sintetis serta kecenderungan pada komoditas bahan alamiah yang dinilai lebih terjamin dan ramah lingkungan. Salah satu komponen alamiah yang menyimpan prospek tinggi dalam ranah kosmetik yakni umbi bit (*Beta vulgaris* L.). Komposisi *anti-oxidant* utama umbi bit yaitu betalain, yang terbagi atas zat betasianin (840-900 mg/kg), yang dimanfaatkan selaku pewarna merah keunguan hingga sanggup dijadikan selaku pigmen pada racikan *Tinted balm* dan betasantin, yang memancarkan warna kuning

jingga yang dapat difungsikan selaku kosmetik pemeliharaan kulit guna mencerahkan bibir serta menangkal radikal bebas (Asra *et al.*, 2020). Umbi bit turut menyimpan polifenol (350-2760 mg/kg) serta betanin (300-600 mg/kg) (Ananingsih *et al.*, 2018). Besaran IC₅₀ pada ekstrak umbi bit yakni 79,73 bpj menandakan dinamika *anti-oxidant* yang intensif sehingga mampu mengantisipasi serta menekan gangguan bibir layaknya bibir dehidrasi dan pecah-pecah (Novatama *et al.*, 2016 dan Isnaini *et al.*, 2020).

Produk yang populer untuk melembapkan bibir salah satunya adalah *tinted balm*. Meskipun *tinted balm* tanpa memberi rona ataupun kilatan yang identik semisal lipstik, *lip cream*, ataupun *lip gloss* tetapi *tinted balm* dapat membuat bibir tampak lebih sehat dengan menjaga bibir tetap terhidrasi, bercahaya, dan tidak kusam (Adibah *et al.*, 2024). Kandungan utama yang teradapat pada *tinted balm* umumnya hampir sama dengan *lip balm*. Setil alkohol ditetapkan selaku eksipien yang divariasikan dalam racikan *tinted balm* lantaran mempunyai karakteristik selaku pelunak, pengemulsi serta penyerap cairan, hingga sanggup mengoptimalkan ketahanan konsistensi dan membenahi tekstur pada racikan (Nurmalasari *et al.*, 2024). Setil alkohol difungsikan selaku *emollient* dan

pengemulsi pada kisaran 2–5% (Rowe *et al.*, 2009).

Merujuk pada pemaparan di atas, maka dalam studi ini hendak dikembangkan formulasi sediaan *tinted balm* menggunakan sari umbi Bit sebagai pewarna alami dengan beberapa variasi konsentrasi serta setil alkohol sebagai emolien dalam beberapa variasi konsentrasi yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Dari penelitian ini diharapkan akan dihasilkan suatu sediaan *tinted balm* berbasis bahan alam yang aman dan memenuhi persyaratan fisik sediaan *tinted balm*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang dimanfaatkan mencakup stik pengaduk, *spatula*, pengeruk tanduk, pengeruk porselen, mangkuk porselen, tabung penakar, *beaker glass*, *hot plate*, lumpang serta alu, pipet tetes, timbangan analitik, kaca objek, saringan, pH universal, kaca arloji.

Bahan-bahan yang digunakan antara lain sari umbi Bit, cera alba (Ina lab), *shea butter* (Glowskin lab), setil alkohol (Ina lab), *phenoxyetanol* (Raja Kimia), gliserin (Ina lab), etil maltol (Ina lab), *olive oil* (Ina lab).

Jalannya Penelitian

Desain riset ini menerapkan pendekatan *Pre-Experimental Design*

melalui skema *one-shot case study*. Pengujian awal dilakukan dengan uji hedonik dan uji homogenitas untuk memilih 2 (dua) formula dengan konsentrasi sari umbi bit 25% dan 30% berdasarkan kesukaan dari panelis, selanjutnya formula yang terpilih divariasikan dengan 3 (tiga) konsentrasi setil alkohol dan dievaluasi sifat fisik dan uji hedonik.

1. Determinasi Tanaman Umbi Bit

Tanaman umbi Bit diperoleh dari Kabupaten Malang, Jawa Timur. Hasil determinasi dikeluarkan oleh UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu.

2. Pembuatan Sari Umbi Bit

Umbi Bit dicuci terlebih dahulu dan dikupas, lalu diambil dagingnya. Selanjutnya ditimbang sebanyak 200 gram, ditambahkan air sebanyak 100 mL, selanjutnya diparut, diperas, dan disaring. Sari umbi Bit diperoleh dari hasil saringan (Yanuarto *et al.*, 2022).

3. Formulasi *Tinted Balm*

Tabel 1. Formula sediaan *tinted balm* sari umbi bit

Bahan	Formula 1	Formula 2
	% (b/b)	%(b/b)
Sari umbi Bit (<i>Beta vulgaris</i> L.)	25	30
Cera alba	20	20
Shea butter	25	25
Setil alkohol	5	5
Phenoxyetanol	0,5	0,5
Gliserin	5	5
Etil maltol	2	2
Olive oil ad	25	25

4. Optimasi Konsentrasi Sari Umbi Bit (25% dan 30%)

Uji dilakukan dengan uji homogenitas guna mendeteksi keberadaan partikel kasar pada racikan dan uji hedoni berdasarkan warna, tekstur, dan aroma pada 20 panelis.

5. Pembuatan *Tinted Balm*

Seluruh bahan ditimbang kemudian dibagi berdasarkan fasa minyak serta fasa air. Fasa minyak tersusun atas *cera alba*, setil alkohol, dan *shea butter*, sedangkan fasa air mencakup *phenoxyethanol* serta gliserin. Kedua fase dilebur pada suhu 70°C di atas *waterbath*, setelah kedua fase mencapai suhu yang sama, lalu dicampurkan keduanya pada mortar panas, dan ditambahkan *olive oil*. Sari umbi bit ditambahkan sambil diaduk dan terakhir ditambahkan etil maltol sebagai pewangi, setelah homogen sediaan diletakkan pada wadah (Isnaini *et al.*, 2020).

6. Evaluasi Sifat Fisik Sediaan

6.1 Uji Organoleptis

Pengujian dilakukan terhadap sediaan berdasarkan panca indra manusia meliputi warna, aroma, dan tekstur sediaan pada suhu kamar (Isnaini *et al.*, 2020).

6.2 Uji Homogenitas

Pemeriksaan dilaksanakan dengan menyediakan spesimen sejumlah 1 gram lalu dioleskan pada kaca preparat serta dicermati. Hasil homogen dibuktikan oleh ketiadaan butiran kasar dan warna yang merata (Isnaini *et al.*, 2020).

6.3 Uji pH

Pengujian dijalankan dengan pH universal, yaitu dengan menyiapkan *tinted balm* yang sudah dicairkan pada suhu 60°C lalu dicelupkan dan diamati pada warna pembanding yang tertera di kemasan pH universal (Ambari *et al.*, 2020).

6.4 Uji Daya Oles

Pengujian dilakukan dengan menyiapkan sampel sejumlah 0,1 gram serta dioleskan pada punggung tangan selanjutnya

dilihat kemudahan pada saat dioleskan (Pratiwi et al., 2021).

6.5 Uji Daya Sebar

Pengujian dijalankan lewat penyediaan spesimen sejumlah 0,5 gram, lantas diposisikan pada kaca serta dihimpit lapisan kaca dengan tambahan beban 50 gram dan 100 gram dalam kurun 60 detik. Selanjutnya diukur panjang penyebarannya dalam skala cm (Ambari et al., 2020).

6.6 Uji Viskositas

Pengujian dilaksanakan lewat penyediaan spesimen sejumlah 100 gram lalu dicairkan pada suhu 60°C selanjutnya diukur dengan viskometer *Brookfield* dan dicatat hasilnya (Putri et al., 2025).

6.7 Uji Hedonik

Pengujian dilakukan dengan memilih 20 (dua puluh) panelis, selanjutnya panelis diminta untuk mengoleskan sediaan pada punggung tangan dan menilai tingkat kesukaan panelis dari segi warna, tekstur, dan aroma sediaan dengan kategori skor 1 (satu) bila tidak suka, 2 (dua) bila netral, dan 3 (tiga) bila suka. Hasil pengujian dihitung dengan rata-rata perolehan skor (Ridhani & Hidayah, 2022).

Analisis Data

Data temuan uji karakter fisik pH, daya sebar, serta tingkat kekentalan, racikan *tinted balm* menerapkan kadar setil alkohol 3, 4, dan 5% diproses secara statistik memakai

program *Statistical Product Services Solution (SPSS)* 27. Kelayakan normalitas data dievaluasi memakai uji *Shapiro-Wilk*. Bilamana perolehannya memperlihatkan bahwa data tersebar secara normal, maka penelaahan diteruskan lewat uji *One Way Anova (Analysis of Variance)*, akan tetapi jikalau data tidak tersebar secara normal, maka pengujian dilakukan menggunakan metode *Kruskall Wallis*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umbi bit (*Beta vulgaris* L) pada studi ini didapatkan dari lokasi pembudidayaan umbi bit pada kawasan Malang serta telah diidentifikasi oleh UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu No. 000.9.3/4535/102.20/2025. Berdasarkan hasil determinasi umbi bit yang digunakan adalah jenis spesies *Beta vulgaris* L. Formula yang dipakai pada riset ini memiliki berat masing-masing yaitu 25 gram yang terdiri dari bahan aktif dan bahan tambahan. *Tinted balm* memiliki keunggulan menggabungkan fungsi melembabkan dan memberikan warna pada bibir dalam satu produk sehingga bibir tampak lebih sehat dengan menjaga bibir tetap terhidrasi (Anjum et al., 2026).

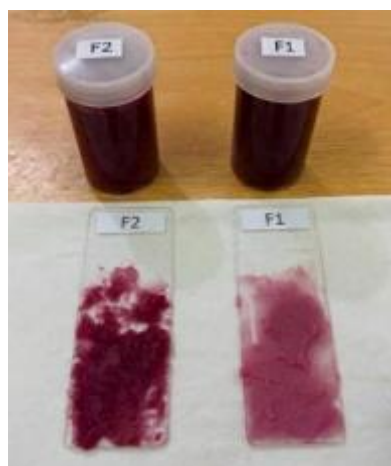
Sari umbi bit digunakan sebagai bahan pewarna alami dalam *tinted balm* serta kandungan polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan (Asra et al., 2020). Cera alba dan

setil alkohol digunakan karena selain berfungsi sebagai penambah konsistensi pada sediaan semisolid atau pengental, juga berfungsi dalam menstabilkan emulsi air dalam minyak (Rowe, *et al.*, 2009). *Shea butter* merupakan lemak nabati yang diekstrak dari biji pohon *Vitellaria paradoxa* yang bertindak sebagai emolien dan pelembap, membantu melembutkan dan menutrisi bibir yang kering dan pecah-pecah serta kaya akan vitamin A dan E yang memberikan perlindungan antioksidan (Anjum *et al.*, 2026). Penambahan gliserin dan *olive oil* sebagai humektan juga memberikan manfaat dalam melembabkan

bibir, kemudian penambahan phenoxethanol sebagai bahan pengawet untuk kosmetik serta penggunaan etil maltol untuk meningkatkan aroma dari *tinted balm* yang diketahui telah aman pada produk farmasi dan makanan (Rowe, *et al.*, 2009). Formulasi yang optimum dipilih berdasarkan hasil evaluasi fisik yang sesuai standar serta dari hasil kesukaan para panelis pada uji hedonik.

1. Hasil Optimasi Sari Umbi Bit

Hasil penentuan homogenitas sediaan *tinted balm* berbasis sari umbi bit (*Beta vulgaris* L) dengan variasi konsentrasi 25% serta 30% bisa ditinjau pada gambar 1



Gambar 1. Hasil uji homogenitas pada konsentrasi 25% (F1) dan 30% (F2)

Berdasarkan hasil pengamatan pada gambar 1, pada formula 1 dan formula 2 memperlihatkan karakteristik yang serupa, yaitu tidak ditemukan adanya partikel kasar serta memiliki warna yang merata pada setiap sediaan. Temuan tersebut menandakan bahwa kedua formulasi telah mencukupi

kriteria homogenitas, selanjutnya dari hasil uji hedonik ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji hedonik

Uji Hedonik				
Organoleptis	Warna	Tekstur	Aroma	Rata-rata
F1	2	1,6	1,8	1,8
F2	2,7	2,3	2,5	2,5

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa formula 2 dengan konsentrasi sari umbi bit 30% memperoleh tingkat penerimaan yang lebih tinggi dibandingkan formula 1 dengan sari umbi bit 25% pada seluruh parameter penilaian yang meliputi warna, tekstur, dan aroma. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi sari umbi bit hingga 30% memberikan pengaruh positif terhadap karakteristik sensoris sediaan *tinted balm*. Konsentrasi yang lebih tinggi menghasilkan intensitas warna yang lebih menarik serta tekstur yang lebih disukai oleh panelis.

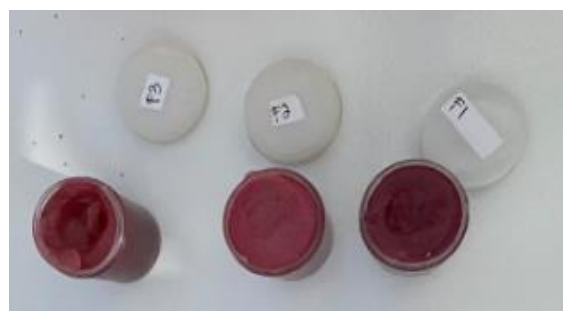
2. Hasil Evaluasi Fisik Sediaan Tinted Balm dengan Variasi Setil Alkohol

Formula terpilih yaitu pada konsentrasi 30% selanjutnya divariasikan dengan konsentrasi setil alkohol yakni 3% (F1), 4% (F2), serta 5% (F3). Setiap formulasi

kemudian dievaluasi karakteristik fisiknya yang mencakup organoleptis, keseragaman, pH, kemampuan oles, kapasitas sebar, tingkat kekentalan serta hedonik.

2.1 Uji Organoleptis

Hasil uji organoleptis sediaan *tinted balm* bisa ditinjau pada gambar 2 serta tabel 3.

**Gambar 2.** Hasil uji organoleptis F1, F2, dan F3**Tabel 3.** Hasil uji organoleptis F1, F2, dan F3

Formula/ Parameter	Warna	Aroma	Tekstur
1	Merah tua	Manis karamel	Semi padat
2	Merah muda	Manis karamel	Semi padat
3	Merah coral	Manis karamel	Semi padat

Dari temuan yang diperoleh, perbedaan konsentrasi setil alkohol dapat mempengaruhi warna pada sediaan. Formula dengan konsentrasi setil alkohol yang lebih tinggi cenderung menghasilkan warna merah yang tampak lebih pucat dibandingkan formula dengan konsentrasi setil alkohol yang lebih rendah. Perubahan tersebut diduga berkaitan dengan sifat fisik setil alkohol sebagai bahan pembentuk struktur

(*stiffening agent*) yang dapat memengaruhi distribusi pigmen dalam sediaan, sifat pigmen betalain yang rentan terhadap proses pemanasan serta peningkatan konsentrasi setil alkohol dapat mengubah distribusi pigmen dalam sediaan (Novatama *et al.*, 2016 & Efrilia *et al.*, 2025).

2.2 Uji Homogenitas

Temuan uji homogenitas sediaan *tinted balm* bisa ditinjau pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas F1, F2, dan F3

Formula	Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Tidak terdapat partikel kasar, warna seragam	Homogen
2	Tidak terdapat partikel kasar, warna seragam	Homogen
3	Tidak terdapat partikel kasar, warna seragam	Homogen

Uji homogenitas sediaan dibuktikan melalui menyatunya komponen-komponen yang dimanfaatkan pada racikan, mencakup zat aktif serta material pendukung secara seragam (Kindangen dkk., 2018). Racikan yang terbaur sempurna dicirikan oleh ketiadaan partikel kasar, pemisahan fasa, maupun disparitas warna ketika racikan diratakan di atas kaca preparat (Anief, 2007). Racikan yang terbaur sempurna berdampak pada efektivitas zat aktif yang tersimpan, maka sanggup diperkirakan bahwa konsentrasi komponen aktif bakal senantiasa setara dalam setiap pengaplikasian (Supartiningsih *et al.*, 2021).

2.3 Uji pH

Temuan uji pH sediaan *tinted balm* bisa ditinjau pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil uji pH

Formula	pH
1	4,67 ± 0,57
2	4,67 ± 0,57
3	4,33 ± 0,57

Nilai pH yang diperoleh menunjukkan bahwa seluruh formula *Tinted balm* masih berposisi pada kisaran pH yang terjamin guna diaplikasikan pada bibir, yaitu pada kisaran 4,5-6,5 (Rahmayanti *et al.*, 2024), namun demikian terdapat kecenderungan

terjadinya penurunan nilai pH pada formula dengan konsentrasi setil alkohol yang lebih tinggi. Secara kimia, setil alkohol merupakan senyawa alkohol berantai panjang yang bersifat nonionik dan relatif netral sehingga tidak memberikan pengaruh langsung yang signifikan terhadap perubahan pH sediaan (Rowe *et al.*, 2009). Temuan uji pH selanjutnya diolah memakai SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) melalui teknik *Shapiro-Wilk* menghasilkan angka kemaknaan senilai $<0,001$ yang menandakan bahwasanya data pH tidak tersebar secara normal, maka dari itu pengkajian diteruskan memanfaatkan uji *non-parametric Kruskal-Wallis*. Mengacu luaran uji *Kruskal-Wallis* didapatkan angka kemaknaan senilai 0,670 ($p > 0,05$) yang bermakna besaran tersebut mengindikasikan bahwasanya tidak ditemukan disparitas secara nyata terhadap nilai pH antara formula 1, 2, dan 3. Dengan demikian variasi konsentrasi setil alkohol pada formulasi *tinted balm* sari umbi bit tidak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap pH sediaan.

2.4 Uji Daya Oles

Uji daya oles dijalankan guna menjamin racikan *Tinted balm* yang diracik sanggup diusapkan secara gampang serta meluas secara seragam, racikan *Tinted balm* dikategorikan mempunyai kemampuan oles yang unggul apabila racikan yang melekat pada kulit seragam serta berkilau (Endriyanto *et al.*, 2024). Luaran pengetesan kemampuan oles memperlihatkan formula 1 serta formula 3 memiliki kapasitas oles yang unggul lantaran gampang dipakaikan pada area bibir, sedangkan formula 2 cenderung sulit dioleskan. Perbedaan tersebut berkaitan dengan fungsi setil alkohol sebagai *stiffening agent* yang dapat meningkatkan kekerasan basis sediaan (Rowe *et al.*, 2009). Hasil pengujian bisa ditinjau pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Hasil uji daya oles

Formula	Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Merata dan mengkilap	Daya oles baik
2	Tidak merata dan kurang mengkilap	Daya oles kurang baik
3	Merata dan mengkilap	Daya oles baik

2.5 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilaksanakan guna memastikan ketersebaran *Tinted balm* ketika dioleskan pada bibir. Pengujian ini diharapkan racikan yang dihasilkan mampu

mencukupi standar kapasitas sebar yang ditetapkan yakni 5–7 cm (Ambari *et al.*, 2020). Luaran pengujian kapasitas sebar sanggup dicermati pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji daya sebar

Formula	Beban 50 gram	Beban 100 gram
1	2,63 ± 0,32 cm	3,20 ± 0,20 cm
2	3,10 ± 1,01 cm	3,37 ± 0,81 cm
3	3,13 ± 0,12 cm	3,53±0,15 cm

Berdasarkan hasil uji daya sebar, segenap formulasi belum mencukupi kriteria lantaran besaran kapasitas sebar yang didapatkan masih berposisi di bawah 5 cm. Hal ini disebabkan karena adanya bahan setil alkohol selain memiliki fungsi emolien dan pengemulsi, juga memiliki fungsi sebagai pengental, serta adanya bahan cera alba yang mampu meningkatkan konsistensi sediaan semi solid (Rowe *et al.*, 2009), hal ini telah dibuktikan pada penelitian Nurmallasari *et al* (2023) dan Pertiwi *et al* (2024), bahwa penambahan cera alba berpengaruh terhadap konsistensi semi solid sehingga berpengaruh terhadap besarnya daya sebar. Peningkatan beban dari 50 g menjadi 100 g menyebabkan diameter penyebaran semakin besar, menunjukkan bahwa tekanan yang lebih tinggi mampu memperluas area sebar sediaan. Selain itu, terdapat kecenderungan

peningkatan daya sebar seiring bertambahnya konsentrasi setil alkohol, dimana formula 3 (5% setil alkohol) menghasilkan daya sebar tertinggi, namun perbedaan nilai daya sebar antar formula relatif kecil, sehingga variasi konsentrasi setil alkohol 3–5% masih menghasilkan karakteristik penyebaran yang hampir serupa pada sediaan *Tinted balm*.

Hasil uji daya sebar kemudian dijalankan pengolahan *SPSS* (*Statistical Product and Service Solution*) lewat teknik *Shapiro-Wilk* diperoleh angka kemaknaan senilai 0,661 menandakan bahwasanya data tersebar secara normal, maka dari itu pengkajian diteruskan memanfaatkan uji *One Way Anova*. Mengacu luaran uji *One Way Anova* didapatkan angka kemaknaan senilai 0,475 dan 0,722 ($p > 0,05$) yang bermakna besaran tersebut mengindikasikan

bahwasanya tidak ditemukan disparitas secara nyata terhadap angka uji kapasitas sebar di antara racikan 1, 2, serta 3. Oleh sebab itu variasi kadar setil alkohol pada formulasi *tinted balm* sari umbi bit tidak menghasilkan dampak yang signifikan terhadap kapasitas sebar sediaan.

2.6 Uji Viskositas

Uji viskositas ditujukan guna menakar serta mengevaluasi derajat kekentalan suatu sediaan. Hasil pengujian viskositas dari ketiga formula didapatkan rata-rata viskositas formula 1 adalah $102,7 \text{ mPa.S} \pm 6,0$; formula 2 rata-rata sebesar $155,0 \text{ mPa.S} \pm 5,0$; dan formula 3 rata-rata sebesar $284,3 \text{ mPa.S} \pm 11,9$. Temuan pengetesan tingkat kekentalan sanggup dicermati pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Hasil uji viskositas

Formula	Viskositas (mPa.s)
1	$102,7 \pm 6,0$
2	$155,0 \pm 5,0$
3	$284,3 \pm 11,9$

Hasil yang diperoleh menunjukkan kesesuaian dengan literatur syarat uji viskositas sediaan *Tinted balm* yaitu 50-1000 mPa.S (Putri et al., 2025). Peningkatan viskositas ini menunjukkan bahwa setil alkohol selain berperan sebagai emolien yang melembutkan kulit, juga berkontribusi terhadap peningkatan kekentalan sistem

emulsi karena sifatnya sebagai lemak padat dengan rantai karbon panjang. Semakin tinggi konsentrasi setil alkohol, semakin besar fraksi fase padat dalam basis, yang pada akhirnya meningkatkan viskositas sediaan (Rowe et al., 2009). Hasil uji viskositas kemudian dilakukan pengolahan SPSS dengan metode *Shapiro-Wilk* didapatkan angka kemaknaan senilai 0,043 ($p < 0,05$), maka mampu diterjemahkan bahwasanya data dari ketiga racikan tidak tersebar secara normal, oleh karena itu pengkajian diteruskan memanfaatkan uji *non-parametric Kruskal-Wallis*. Mengacu luaran uji *Kruskal-Wallis* didapatkan angka kemaknaan sejumlah 0,027 ($p < 0,05$) yang menandakan ditemukan disparitas signifikan pada nilai viskositas antara formula 1, 2, dan 3. Dengan demikian, variasi konsentrasi setil alkohol pada formulasi *Tinted balm* sari umbi bit memberikan pengaruh terhadap karakteristik viskositas atau kekentalan sediaan. Keseluruhan hasil evaluasi fisik menunjukkan bahwa terdapat satu uji yang tidak memenuhi ketentuan yaitu pada uji daya sebar, sehingga disarankan untuk melakukan optimasi kembali terutama pada variasi konsentrasi setil alkohol dan cera alba.

2.7 Uji Hedonik

Uji hedonik bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh perbedaan

konsentrasi setil alkohol (3%, 4%, dan 5%) terhadap tingkat kesukaan panelis pada sediaan *Tinted balm* yang mengandung sari umbi bit sebagai pewarna alami. Uji hedonik menggunakan 20 panelis dengan parameter

penilaian meliputi warna, tekstur, dan aroma (Ridhani & Hidayah, 2022). Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan nilai rata-rata skor dari ketiga formula.

Tabel 9. Hasil uji hedonik

Formula/ Organoleptis	Warna	Tekstur	Aroma	Rata-rata
F1	2,55	2,40	2,35	2,43
F2	1,80	1,95	2,05	1,93
F3	1,95	1,80	1,90	1,88

Konsentrasi setil alkohol sebesar 3% diduga mampu membentuk emulsi yang lebih homogen dan stabil sehingga penyebaran pigmen warna menjadi lebih merata. Kondisi tersebut menghasilkan tampilan warna yang lebih cerah dan menarik bagi panelis. Sebaliknya, peningkatan konsentrasi setil alkohol menyebabkan viskositas sediaan meningkat sehingga distribusi pigmen menjadi kurang optimal. Akibatnya warna yang dihasilkan tampak kurang merata dan tingkat kesukaan panelis menurun. Pada parameter tekstur, F1 juga menunjukkan nilai rata-rata tertinggi sebesar 2,40, diikuti oleh F2 sebesar 1,95 dan F3 sebesar 1,80. Penggunaan setil alkohol sebanyak 3% menghasilkan tekstur yang dinilai paling ideal oleh panelis karena cukup padat, tetap lembut, serta mudah diaplikasikan pada bibir. Sebaliknya,

peningkatan konsentrasi menjadi 4% dan 5% menyebabkan sediaan terasa lebih keras dan memberikan sensasi lebih berat atau *greasy*, sehingga kenyamanan pengguna saat pengaplikasian menjadi berkurang. Hasil penilaian pada parameter aroma juga menunjukkan bahwa F1 memperoleh skor rata-rata tertinggi, yaitu 2,35, sedangkan F2 dan F3 masing-masing memperoleh nilai 2,05 dan 1,90. Setil alkohol yang berperan sebagai *stiffening agent* mempengaruhi tingkat kekerasan dan konsistensi sediaan sehingga akan berpengaruh terhadap warna dan tekstur yang dihasilkan (Sueno *et al.*, 2022).

KESIMPULAN

Variasi konsentrasi setil alkohol dalam sediaan *Tinted balm* pada rentang konsentrasi 3%, 4%, dan 5% berpengaruh

terhadap sifat fisik sediaan *Tinted balm*, khususnya pada karakteristik organoleptis (warna), viskositas, daya oles, dan tingkat kesukaan panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula 1 dengan konsentrasi setil alkohol 3% merupakan formula yang paling disukai karena memiliki karakteristik fisik yang paling optimal, meliputi warna merah tua yang disukai panelis, tekstur semi padat yang mudah dioles dan merata, nilai pH $4,67 \pm 0,57$ yang aman untuk bibir, viskositas $102,7 \pm 6.0$ mPa.s yang memenuhi persyaratan, serta memperoleh tingkat kesukaan tertinggi pada seluruh parameter hedonik (rata-rata 2,43). Sediaan ini terbukti homogen dengan warna yang terdistribusi merata tanpa partikel kasar, akan tetapi diperlukan optimasi kembali dikarenakan pada evaluasi fisik uji daya sebar tidak memenuhi standar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibah, M., Ambarwati, N. S. S., & Atmanto, D. (2024). Formulasi Sediaan Tinted Lip Balm Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides* L.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Adijaya Multidisiplin*, 2(3), 349–355.
- Ambari, Y., Hapsari, F. N. D., Ningsih, A. W., Nurrosyidah, I. H., & Sinaga, B. (2020). Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L .) dengan Variasi Beeswax', *J. Islamic Pharm*, 5(2), 36–45. <https://doi.org/10.18860/jip.v5i2.10434>
- Ananingsih, V. K., Pratiwi, A. R., & Murwati, F. I. (2015). Pengolahan Serbuk Pewarna Alami Bit Merah. Semarang: Penerbit Universitas Katolik Soegijapranata.
- Anjum, A., Goel, A., Kumar, A., & Lahori, S. (2026). Formulation and Evaluation of Herbal Lip Balm. *International Journal of Newgen Research in Pharmacy &Healthcare*, 4(1), 253-259. <https://doi.org/10.61554/ijnrph.v4i1.2026.251>
- Asra, R., Yetti, R. D., Ratnasari, D., & Nessa. (2020). Physicochemical Study of Betasianin and Antioxidant Activities of Red Beet Tubers (*Beta vulgaris* L.). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 3(1), 14–21. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v3i1.35>
- Efrilia, E., Endriyatno, N. C., Agustyne, A. R., Putri, S. A.m Wulandari, I., Zakki, M., & Kinantaka, A. (2025). Pengaruh Penggunaan Stiffening Agent Cera Alba Terhadap Sifat Fisik Dan Stabilitas Sediaan Lip Balm Minyak

- Almond (*Prunus amygdalus*). Journal of Herb Farmacological, 7(2), 69-80. <https://doi.org/10.55093/herbapharma.v7i2.5178>
- Endriyatno, N. C., Walid, M., Nurani, K., & Aifa, A. L. (2024). Formulasi dan Penentuan Nilai SPF Lip Balm Ekstrak Kulit Buah Delima Hitam (*Punica granatum* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Basis Beeswax dan Carnauba Wax. Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia, 10(1), 290-301. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.516>
- Isnaini, E. D., Suhesti, I., & Dewi, A. O. T. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Lip Balm Ekstrak Etanol Umbi Bit (*Beta vulgaris* var. rubra (L) Moq.) Sebagai Pewarna Alami. Jurnal Farmasindo: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 4(2), 45-48. <https://doi.org/10.46808/farmasindo.v4i2.44>
- Lestari, U., Yusnelti, Asra, R. 2021. Formulasi Lipstik Pelembab Bibir Berbahan Dasar Minyak Tengkawang (*Shorea sumatrana*) dengan Pewarna Alami Resin Jernang (*Daemonorops didympophylla*). Chempublish Journal, 6(1), 12-21
- Novatama, S. M., Kusumo, E., & Supartono. (2016). Identifikasi Betasianin dan Uji Antioksidan Ekstrak Buah Bit Merah (*Beta vulgaris* L.). Indonesian Jurnal of Chemical Science, 5(3), 217-220. <https://doi.org/10.15294/ijcs.v4i1.4765>
- Nurmalasari, D. R., Mardani, A. E. D., & Eryani, M. C. (2023). Pengaruh Variasi Konsentrasi Setil Alkohol Sebagai Emulsifying Agent Pada Sediaan Lotion Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f). MEDFARM: Jurnal Farmasi dan Kesehatan, 12(2), 229–238. <https://doi.org/10.48191/medfarm.v12i2.192>
- Pertiwi, R. D., Solachudin, F. M., & Hurit, H. E. (2024). Optimasi Kombinasi Setil Alkohol dan Lanolin Formula Blasam Stik Dengan Metode Simplex Lattice Design., 11(1), 23-35. <https://doi.org/10.51352/jim.v11i1.895>
- Pratiwi, C., Indrawati, T., & Djamil, R. (2021). Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Kombinasi Pewarna Alami Kulit Buah Jamblang (*Syzgium cuminii* L) Dan VCO., 8(2), 17-22. <https://doi.org/10.33096/jffi.v8i2.653>
- Putri, J. U. L., Hidayat, R., & Wardani, T. S. (2025). Uji Mutu Fisik Sediaan Lip Balm Dan Kadar Total Antosianin Ekstrak Daun Jati (*Tectonagrandislinn.*, F). Jurnal

- Ilmiah Farmasi Imelda, 8(2), 112-121.
<https://doi.org/10.52943/jifarmasi.v8i2.1866>
- Rahmayanti, M., Mahardika, C., Sadli, S., Ginanjar, P., Imrotul, H., Muhammad, A. 2024. Pengembangan Formula Sediaan Lipstik dari Kombinasi Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* L.) dan Daun Pacar (*Lawsonia inermis* L.) Sebagai Pewarna Alami. Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia, 10(2), 411-418.
<https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i2.570>
- Ridhani, A & Hidayah, N. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Stabilitas Sediaan Lip Balm Ekstrak Buah Mahkota Dewa. Jurnal Riset Farmasi, 2(2), 145-151.
<https://doi.org/10.29313/jrf.v2i2.1546>
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., dan Quin. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient. 6th Edition*. London: Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association.
- Suena, N. M. D. S., Intansari, N. P. O. I., Suradnyana, I. G. M., Mendra, N. N. Y., & Antari, N. P. U. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Mutu Fisik Lip Balm dari Ekstrak Kulit Buah *Hylocereus lemairei* Dengan Variasi Konsentrasi Cera Alba. Jurnal Integrasi Obat Tradisional, 2(1), 65-72.
<https://doi.org/10.36733/usadha.v1i3.5583>
- Supartiningsih., Maimunah, S., & Sitorus, E. (2021). Formulasi Sediaan Pembuatan Pelembab Bibir (Lip Balm) Menggunakan Sari Buah Pepaya (*Carica papaya* L.), 8(2), 88-93.
<https://doi.org/10.51544/jf.v8i2.2833>
- Yanuarto, T., Haque, A. F., & Despi, T. (2022). Formulasi sirup Sari Umbi Bit (*Beta vulgaris* L.) Sebagai Pangan Fungsional. Jurnal Ilmiah Pharmacy, 9(2).
<https://doi.org/10.52161/jiphar.v9i2.429>