

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN MINT (*Mentha spp.*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN ORGANOLEPTIK LIP BALM BERBASIS JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L.)

Effect of Adding Mint Leaf Extract (*Mentha spp.*) on the Physical and Organoleptic Characteristics of Red Guava (*Psidium guajava* L.)-Based Lip Balm

Akbar Maulana Jonida & Miftahul Khair

Universitas Negeri Padang

miftah@fmipa.unp.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jun 24, 2026	Jul 22, 2026	Aug 3, 2026	Aug 8, 2026

Abstract

Lip balm is a cosmetic product used to maintain moisture and protect the lips from dryness; therefore, the development of formulations using natural ingredients needs to consider the physical and organoleptic characteristics of the preparation. This study aimed to analyze the effect of adding mint leaf extract on the physical and organoleptic characteristics of lip balm based on red guava extract. The study employed an experimental method with three variations in mint leaf extract concentration, namely 2%, 4%, and 8%, while the concentration of red guava extract was maintained at 20%. The observed parameters included organoleptic characteristics, homogeneity, pH, melting point, and spreadability. The results showed that all formulations produced homogeneous preparations with a pink color and semisolid texture. Increasing the concentration of mint leaf extract produced an increasingly dominant mint aroma. All formulations had pH values ranging from 4 to 5, melting points of 50–55°C, and good spreadability. This study showed that the addition of mint leaf extract at concentrations of up to 8% could produce red guava

extract-based lip balm with good physical and organoleptic characteristics. These findings provide practical implications for the development of natural ingredient-based lip balm formulations by considering the concentration of mint leaf extract as one of the components influencing the characteristics of the preparation.

Keywords: Mint Leaves; Red Guava; Physical Characteristics; Lip Balm; Organoleptic Characteristics

Abstrak: *Lip balm* merupakan produk kosmetik yang digunakan untuk menjaga kelembapan dan melindungi bibir dari kekeringan, sehingga pengembangan formulasi berbahan alam perlu mempertimbangkan karakteristik fisik dan organoleptik sediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan ekstrak daun mint terhadap karakteristik fisik dan organoleptik *lip balm* berbasis ekstrak jambu biji merah. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan tiga variasi konsentrasi ekstrak daun mint, yaitu 2%, 4%, dan 8%, sedangkan konsentrasi ekstrak jambu biji merah dipertahankan sebesar 20%. Parameter yang diamati meliputi karakteristik organoleptik, homogenitas, pH, titik leleh, dan daya oles. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formulasi menghasilkan sediaan yang homogen, berwarna merah muda, dan bertekstur semipadat. Peningkatan konsentrasi ekstrak daun mint menghasilkan aroma mint yang semakin dominan. Seluruh formulasi memiliki nilai pH pada kisaran 4–5, titik leleh 50–55°C, dan daya oles yang baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun mint hingga konsentrasi 8% dapat menghasilkan *lip balm* berbasis ekstrak jambu biji merah dengan karakteristik fisik dan organoleptik yang baik. Temuan ini memberikan implikasi praktis bagi pengembangan formulasi *lip balm* berbahan alam dengan mempertimbangkan konsentrasi ekstrak daun mint sebagai salah satu komponen yang memengaruhi karakteristik sediaan.

Kata Kunci: Daun Mint; Jambu Biji Merah; Karakteristik Fisik; *Lip Balm*; Organoleptik

PENDAHULUAN

Industri kosmetik mengalami perkembangan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap penggunaan produk yang aman, ramah lingkungan, dan berbahan alami. Perubahan preferensi konsumen tersebut mendorong berkembangnya konsep *green cosmetics*, yaitu produk kosmetik yang memanfaatkan bahan baku alami atau senyawa bioaktif dari tumbuhan untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan sintesis sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan. Selain memberikan manfaat bagi kesehatan kulit, bahan alam juga diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis, seperti antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi yang dapat meningkatkan nilai fungsional produk kosmetik. Oleh sebab itu, pengembangan kosmetik berbasis bahan alam terus menjadi fokus penelitian dan inovasi untuk menghasilkan produk yang lebih aman, efektif, dan berkelanjutan (Limbu & Ahamed, 2023; Mendonça et al., 2023).

Salah satu produk kosmetik berbahan alam yang banyak dikembangkan adalah *lip balm*, yaitu sediaan semisolid yang berfungsi menjaga kelembapan bibir, memperbaiki fungsi pelindung (*barrier function*), serta mengurangi kehilangan air pada permukaan bibir sehingga dapat mencegah bibir kering dan pecah-pecah. Dibandingkan dengan kulit pada bagian tubuh lainnya, bibir memiliki lapisan stratum korneum yang lebih tipis dan tidak memiliki kelenjar sebacea sehingga lebih rentan mengalami dehidrasi akibat paparan sinar ultraviolet, perubahan suhu, maupun faktor lingkungan. Oleh karena itu, formulasi *lip balm* saat ini tidak hanya berorientasi pada kemampuan melembapkan, tetapi juga diarahkan untuk mengandung senyawa bioaktif yang mampu memberikan aktivitas antioksidan, antiinflamasi, serta melindungi jaringan bibir dari kerusakan oksidatif. Kondisi tersebut mendorong meningkatnya pengembangan *lip balm* berbahan alam sebagai alternatif produk perawatan bibir yang lebih aman dan memiliki nilai fungsional yang lebih baik (Dahmer et al., 2023; Lusiak et al., 2025).

Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu buah tropis yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan aktif dalam formulasi kosmetik karena kaya akan vitamin C, flavonoid, senyawa fenolik, dan likopen. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas serta membantu melindungi jaringan kulit dari kerusakan akibat stres oksidatif. Selain itu, berbagai penelitian melaporkan bahwa *P. guajava* memiliki aktivitas antimikroba, antiinflamasi, dan fotoprotektif sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku kosmeseutikal. Potensi tersebut menjadikan jambu biji merah sebagai salah satu bahan alam yang menjanjikan untuk diaplikasikan dalam formulasi *lip balm* guna meningkatkan nilai fungsional produk (Joshi et al., 2023; Rajapakse & Dona, 2024).

Selain jambu biji merah, daun mint (*Mentha spp.*) dipilih sebagai bahan tambahan karena mengandung menthol yang mampu memberikan sensasi dingin (*cooling sensation*) pada bibir sehingga meningkatkan kenyamanan selama penggunaan. Selain berperan sebagai agen sensori, daun mint juga diketahui memiliki aktivitas antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi yang berpotensi membantu melindungi jaringan bibir dari iritasi maupun paparan lingkungan. Dengan demikian, penambahan ekstrak daun mint diharapkan tidak hanya meningkatkan karakteristik sensori *lip balm*, tetapi juga melengkapi aktivitas biologis jambu biji merah sehingga menghasilkan formulasi yang lebih optimal (Biedrzycki et al., 2023; Gazzola et al., 2022).

Berbagai penelitian telah mengembangkan *lip balm* berbahan alam menggunakan ekstrak tumbuhan sebagai sumber antioksidan, pelembap, maupun pewarna alami. Di sisi lain, beberapa penelitian juga telah melaporkan potensi *Psidium guajava* sebagai bahan kosmeseutikal serta pemanfaatan *Mentha spp.* sebagai bahan aktif yang memberikan sensasi dingin dan aktivitas biologis pada produk kosmetik (Gazzola et al., 2022; Joshi et al., 2023). Namun, berdasarkan telaah literatur, penelitian yang mengombinasikan ekstrak jambu biji merah dan ekstrak daun mint dalam formulasi *lip balm*, khususnya untuk mengevaluasi pengaruh penambahan ekstrak daun mint terhadap karakteristik fisik dan organoleptik sediaan, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun mint terhadap karakteristik fisik dan organoleptik *lip balm* berbasis ekstrak jambu biji merah sebagai alternatif produk perawatan bibir berbahan alam yang memiliki nilai fungsional dan akseptabilitas yang lebih baik.

METODE

1. Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi neraca analitik, gelas beker, gelas ukur, batang pengaduk, cawan porselen, hot plate, termometer, double boiler, spatula, kaca objek, oven, wadah *lip balm*, serta peralatan gelas laboratorium lainnya. Pengukuran pH dilakukan menggunakan indikator pH universal. Bahan yang digunakan terdiri atas buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.), daun mint (*Mentha spp.*), *beeswax*, vaselin putih (*petroleum jelly*), gliserin, minyak zaitun (*olive oil*), dan akuades. Seluruh bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan dengan tingkat kemurnian *pro analysis* (p.a.).

2. Persiapan alat

Botol plastik ukuran 1,5 L dicuci bersih, lalu tutup botol plastik dilubangi sebesar diameter selang kecil menggunakan pisau, kemudian selang kecil disatukan dengan tutup botol plastik tadi menggunakan lem bakar. Selanjutnya, ujung selang dimasukkan ke wadah berisi air guna melepaskan gas yang dihasilkan selama proses fermentasi *eco-enzyme* (menggunakan sistem sederhana seperti *airlock*).

3. Persiapan bahan

Buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) yang telah matang dicuci menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan kontaminan yang menempel pada permukaan buah. Selanjutnya, buah dipotong menjadi bagian-bagian kecil agar proses penghancuran dan

pengambilan sari buah lebih mudah dilakukan. Daun mint (*Mentha spp.*) juga dicuci hingga bersih menggunakan air mengalir, kemudian dipotong kecil untuk meningkatkan efisiensi proses ekstraksi. Bahan yang telah dipreparasi dikeringkan dari sisa air pencucian sebelum digunakan pada tahap pembuatan ekstrak.

4. Pembuatan Ekstrak

Buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) dan daun mint (*Mentha spp.*) yang telah dipreparasi dipotong menjadi bagian-bagian kecil, kemudian masing-masing dihaluskan menggunakan blender. Selanjutnya, air ditambahkan dengan perbandingan 1:1 (b/b) terhadap berat bahan, kemudian campuran dihomogenkan hingga diperoleh bubur yang merata. Hasil penghancuran disaring menggunakan kain penyaring untuk memisahkan filtrat dari ampas. Filtrat yang diperoleh kemudian dipanaskan pada suhu rendah sambil diaduk hingga volumenya berkurang dan diperoleh ekstrak yang lebih kental. Ekstrak kental jambu biji merah dan daun mint selanjutnya didinginkan pada suhu ruang dan digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi *lip balm*. Prosedur ekstraksi dilakukan berdasarkan metode ekstraksi air (*aqueous extraction*) dengan beberapa modifikasi sesuai kebutuhan penelitian (Azwanida, 2015; Zhang et al., 2018).

5. Prosedur Kerja

Pembuatan *lip balm* dilakukan menggunakan metode peleburan (*fusion method*) yang dimodifikasi dari penelitian Dahmer et al. (2023). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan variasi konsentrasi ekstrak daun mint sebagai perlakuan, yaitu V1 (2%), V2 (4%), dan V3 (8%). Konsentrasi ekstrak jambu biji merah serta komposisi bahan dasar dipertahankan tetap pada setiap formulasi sehingga perubahan karakteristik sediaan dipengaruhi oleh variasi konsentrasi ekstrak daun mint. Formulasi *lip balm* yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi lip balm berbasis ekstrak jambu biji merah dengan variasi konsentrasi ekstrak daun mint.

Bahan	Fungsi	F1 (2%)	F2 (4%)	F3 (8%)
Ekstrak jambu biji merah	Zat aktif antioksidan	20	20	20
Ekstrak daun mint	Pemberi sensasi dingin	2	4	8
Gliserin	Humektan	8,89	8,89	8,89
Beeswax	Bahan pengeras	14,81	14,81	14,81
Vaselin putih	Emolien	20,74	20,74	20,74
Minyak zaitun*	Emolien	33,56	31,56	27,56
Total (%)		100	100	100

Seluruh bahan ditimbang sesuai formulasi, kemudian *beeswax* dan vaselin putih dilelehkan menggunakan metode *double boiler* pada suhu 60–70 °C hingga mencair sempurna. Gliserin dan minyak zaitun ditambahkan sambil diaduk hingga homogen, kemudian ekstrak kental jambu biji merah dimasukkan ke dalam campuran basis. Selanjutnya, ekstrak daun mint ditambahkan sesuai variasi perlakuan dan campuran dihomogenkan hingga diperoleh sediaan yang seragam. Sediaan kemudian dituangkan ke dalam wadah *lip balm* dan didiamkan pada suhu ruang hingga memadat sebelum dilakukan pengujian karakteristik fisik dan organoleptik (Dahmer et al., 2023; Purnamawati et al., 2017).

1. Parameter yang diamati

Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, titik leleh, daya oles, dan uji hedonik terhadap sediaan *lip balm*. Seluruh pengujian dilakukan setelah sediaan memadat pada suhu ruang untuk mengevaluasi karakteristik fisik dan tingkat penerimaan produk sesuai dengan prosedur evaluasi sediaan *lip balm* yang telah dilaporkan pada penelitian sebelumnya (Botutihe et al., 2023; Rahayu et al., 2025).

a. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan secara visual terhadap seluruh formulasi *lip balm*. Parameter yang diamati meliputi warna, aroma, tekstur, dan bentuk sediaan. Pengamatan dilakukan pada suhu ruang setelah sediaan memadat untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun mint terhadap karakteristik fisik *lip balm* (Rahayu et al., 2025).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sejumlah kecil *lip balm* pada kaca objek hingga membentuk lapisan tipis. Sediaan dinyatakan homogen apabila tidak ditemukan butiran kasar, gumpalan, maupun pemisahan fase pada permukaan kaca. Pengamatan dilakukan terhadap seluruh formulasi untuk memastikan distribusi bahan aktif dan basis berlangsung secara merata (Botutihe et al., 2023).

c. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman sediaan *lip balm* sehingga aman digunakan pada bibir. Pengukuran pH dilakukan menggunakan kertas indikator pH universal terhadap setiap formulasi *lip balm*. Sebelum pengukuran, sejumlah kecil sediaan dioleskan atau didispersikan dengan sedikit akuades hingga kontak dengan indikator dapat dilakukan. Nilai pH ditentukan berdasarkan perubahan warna pada kertas indikator yang kemudian dibandingkan dengan skala warna standar. Pengujian dilakukan pada seluruh formulasi untuk

mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun mint terhadap nilai pH sediaan (Rahayu et al., 2025).

d. Uji Titik Leleh

Uji titik leleh dilakukan dengan memanaskan sediaan *lip balm* secara bertahap menggunakan oven hingga mulai mencair. Suhu ketika sediaan mulai meleleh dicatat sebagai titik leleh. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas fisik sediaan selama penyimpanan dan penggunaan (Botutihe et al., 2023).

e. Uji Daya Oles

Uji daya oles dilakukan dengan mengoleskan *lip balm* pada permukaan kulit menggunakan tekanan yang sama. Kemudahan pengolesan dan kemampuan sediaan menyebar diamati secara visual sebagai indikator kenyamanan penggunaan produk pada bibir (Rahayu et al., 2025).

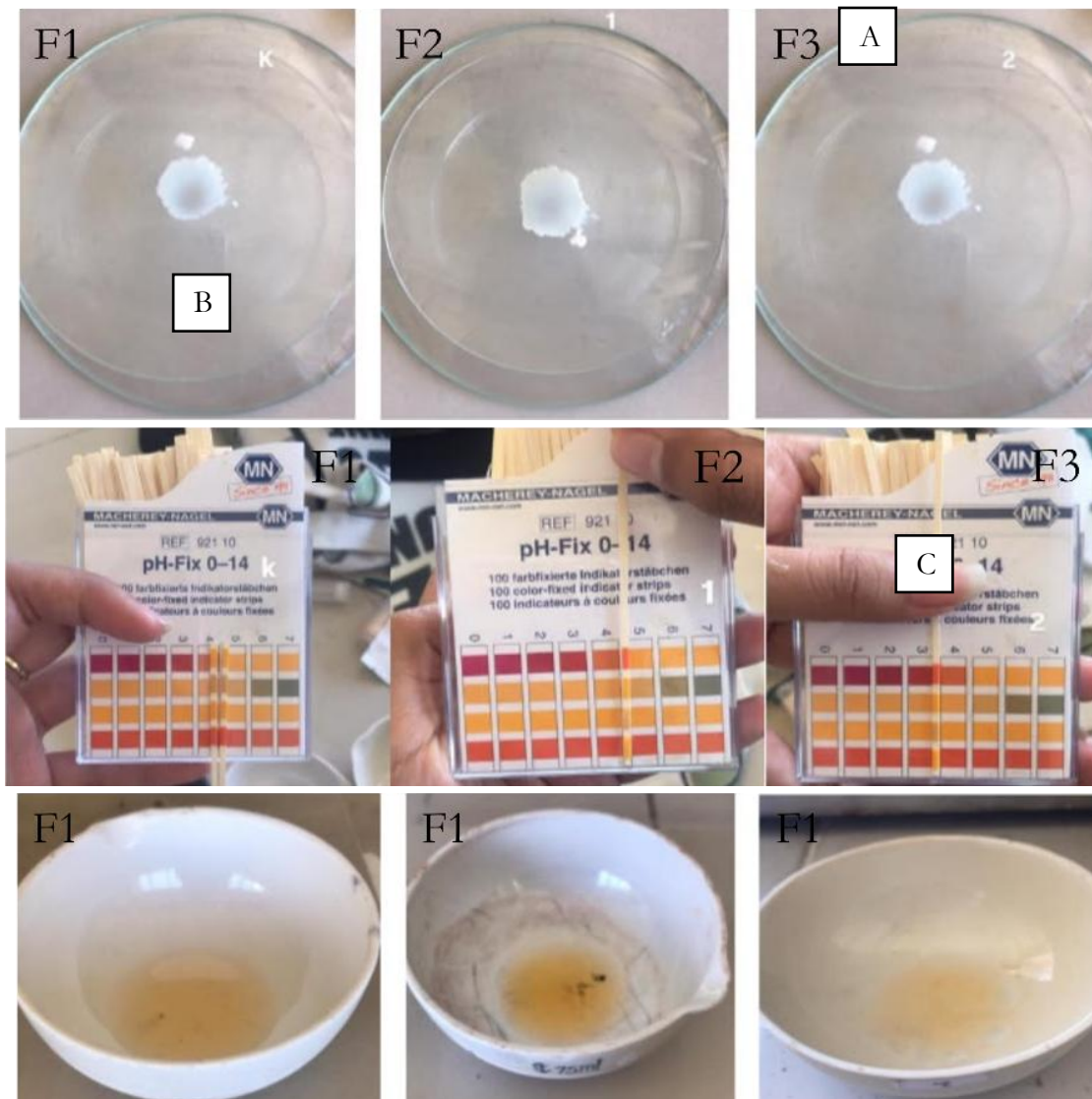
HASIL



Gambar 1. Hasil formulasi *lip balm* dengan variasi konsentrasi ekstrak daun mint.

Tabel 2. Hasil uji organoleptik *lip balm*

Formula	Warna	Aroma	Tekstur
F1	Merah muda	Aroma jambu biji dengan sedikit aroma mint	Semi padat
F2	Merah muda	Aroma jambu biji dan mint seimbang	Semi padat
F3	Merah muda	Aroma mint lebih dominan	Semi padat



Gambar 2. Hasil pengujian karakteristik fisik sediaan *lip balm*:
(A) uji homogenitas, (B) uji pH, dan (C) uji titik leleh.

Tabel 3. Hasil pengujian karakteristik fisik sediaan *lip balm* pada setiap formulasi

Formula	Homogenitas	pH	Titik leleh	Daya oles
F1	Homogen	5	50-55°C	Baik
F2	Homogen	5	50-55°C	Baik
F3	Homogen	4	50-55°C	Baik

PEMBAHASAN

1. Organoleptik sediaan *lip balm*

Berdasarkan Tabel 2. Hasil uji organoleptik lip balm, seluruh formulasi *lip balm* menghasilkan karakteristik warna merah muda dan tekstur semi padat. Perbedaan utama antarformula terlihat pada parameter aroma, di mana peningkatan konsentrasi ekstrak daun

mint dari 2% hingga 8% menyebabkan aroma mint semakin dominan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variasi ekstrak daun mint lebih memberikan pengaruh terhadap karakteristik sensori aroma dibandingkan perubahan warna dan tekstur sediaan.

Warna merah muda yang dihasilkan pada seluruh formulasi diduga berasal dari kandungan pigmen alami ekstrak jambu biji merah (*Psidium guajava* L.), seperti likopen dan senyawa fenolik yang berperan dalam memberikan warna sekaligus aktivitas antioksidan. Sementara itu, peningkatan intensitas aroma mint pada formula dengan konsentrasi ekstrak daun mint lebih tinggi berkaitan dengan kandungan minyak atsiri, terutama menthol, yang memiliki karakteristik aroma segar dan memberikan sensasi dingin pada penggunaan kosmetik bibir. Hasil penelitian ini sejalan dengan Hudz et al. (2023) yang melaporkan *Mentha piperita* memiliki kandungan minyak atsiri dan metabolit sekunder yang berpotensi digunakan dalam pengembangan produk kosmetik. Selain itu, Gomes et al. (2024) menyatakan bahwa *Psidium guajava* mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti vitamin C, likopen, flavonoid, dan senyawa fenolik, yang berpotensi dimanfaatkan dalam pengembangan produk kosmeseutikal berbahan alam.

2. Karakteristik fisik sediaan *lip balm*

Berdasarkan Tabel 3. Hasil pengujian karakteristik fisik sediaan *lip balm*, seluruh formula menunjukkan hasil homogen dengan tidak ditemukan adanya butiran kasar maupun pemisahan fase. Homogenitas tersebut menunjukkan bahwa komponen penyusun sediaan, yaitu ekstrak jambu biji merah, ekstrak daun mint, beeswax, vaselin, gliserin, dan minyak zaitun dapat bercampur secara merata dalam basis *lip balm*. Kondisi homogen penting karena dapat menjamin distribusi bahan aktif yang seragam serta memberikan kenyamanan saat diaplikasikan pada bibir.

Hasil tersebut juga diperkuat oleh Gambar 2A. Hasil pengujian homogenitas sediaan *lip balm*, yang menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki permukaan sediaan yang merata tanpa adanya pemisahan komponen. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Budiarti et al. (2023) dan Ambari et al. (2020), yang menyatakan bahwa penggunaan beeswax sebagai basis *lip balm* mampu menghasilkan sediaan yang stabil dan homogen apabila proses pencampuran dilakukan secara optimal.

Pada parameter pH, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3, formula F1 dan F2 memiliki nilai pH 5, sedangkan formula F3 memiliki nilai pH 4. Penurunan nilai pH pada formula dengan konsentrasi ekstrak daun mint lebih tinggi diduga disebabkan oleh

meningkatnya kandungan senyawa fenolik dan komponen bioaktif lain yang memiliki sifat sedikit asam. Meskipun demikian, seluruh formula masih berada dalam rentang pH yang dapat diterima untuk penggunaan kosmetik bibir sehingga tidak menunjukkan risiko iritasi yang tinggi.

Hasil tersebut diperkuat oleh Gambar 2B. Hasil pengujian pH sediaan *lip balm*, yang memperlihatkan adanya perubahan nilai pH antarformula akibat peningkatan konsentrasi ekstrak daun mint. Kandungan metabolit sekunder dalam genus *Mentha* diketahui dapat memengaruhi karakteristik kimia suatu formulasi. Menurut Hudz et al. (2023), ekstrak *Mentha piperita* memiliki kandungan fenolik dan minyak atsiri yang berperan terhadap aktivitas biologisnya, sedangkan Tourabi et al. (2023) menjelaskan bahwa variasi kandungan fitokimia ekstrak *Mentha* dapat dipengaruhi oleh proses ekstraksi dan berpengaruh terhadap karakteristik produk akhir.

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 2C. Hasil pengujian titik leleh sediaan *lip balm*, seluruh formula memiliki titik leleh pada rentang 50–55°C. Hasil ini menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak daun mint tidak memberikan perubahan besar terhadap stabilitas termal sediaan. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *lip balm* cukup stabil pada suhu ruang, tetapi tetap mampu mengalami pelelehan saat diaplikasikan akibat kontak dengan suhu tubuh. Karakteristik titik leleh dipengaruhi terutama oleh komposisi basis, khususnya beeswax yang berfungsi sebagai pembentuk struktur padat, sedangkan vaselin dan minyak zaitun berperan dalam menjaga fleksibilitas serta kelembutan sediaan. Hasil ini sejalan dengan Budiarti et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan beeswax mampu meningkatkan kestabilan fisik *lip balm*. Kusriani et al. (2020) juga melaporkan bahwa komposisi beeswax dan bahan minyak berpengaruh terhadap karakteristik termal dan kestabilan sediaan *lip balm*.

Selanjutnya, berdasarkan Tabel 3. Hasil pengujian karakteristik fisik sediaan *lip balm*, seluruh formula menunjukkan daya oles yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun mint hingga konsentrasi 8% tidak mengganggu kemampuan penyebaran sediaan pada permukaan bibir. Daya oles yang baik dipengaruhi oleh keseimbangan antara komponen pengeras dan emolien, yaitu beeswax sebagai pembentuk struktur serta vaselin dan minyak zaitun yang memberikan efek lembut saat aplikasi. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Dahmer et al. (2023) yang menyatakan bahwa keseimbangan komposisi basis merupakan faktor penting dalam menghasilkan *lip balm* dengan kemampuan penyebaran dan kenyamanan penggunaan yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penambahan ekstrak daun mint pada formulasi lip balm berbasis ekstrak jambu biji merah memberikan pengaruh terutama terhadap karakteristik organoleptik aroma, yaitu semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun mint maka aroma mint semakin dominan. Namun, variasi konsentrasi ekstrak daun mint tidak menyebabkan perubahan signifikan terhadap warna, tekstur, homogenitas, titik leleh, dan daya oles sediaan. Seluruh formulasi menghasilkan karakteristik fisik yang baik dengan kondisi homogen, nilai pH 4–5, titik leleh 50–55°C, serta daya oles yang baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak jambu biji merah dan ekstrak daun mint berpotensi dikembangkan sebagai formulasi lip balm berbahan alam dengan karakteristik fisik yang sesuai. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan kosmetik berbasis bahan alam dengan memanfaatkan kombinasi tanaman yang memiliki kandungan bioaktif. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian lebih lanjut seperti aktivitas antioksidan, stabilitas penyimpanan, uji iritasi, serta evaluasi aktivitas biologis untuk memperkuat potensi penggunaan lip balm berbahan ekstrak alami.

DAFTAR PUSTAKA

- 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. *Journal of Islamic Pharmacy*, 5(2), 36–45. <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/jip/article/view/10434>
- Azwanida, N. N. (2015). A review on the extraction methods use in medicinal plants, principle, strength and limitation. *Medicinal & Aromatic Plants*, 4(3), Article 196. <https://doi.org/10.4172/2167-0412.1000196>
- Biedrzycki, G., Wolszczak-Biedrzycka, B., Dorf, J., Michalak, D., Żendzian-Piotrowska, M., Zalewska, A., & Maciejczyk, M. (2023). Antioxidant and anti-glycation potential of H2 receptor antagonists—In vitro studies and a systematic literature review. *Pharmaceuticals*, 16(9), Article 1273. <https://doi.org/10.3390/ph16091273>
- Botutihe, N., Puspita, G., & Dukalang, F. I. (2023). Formulation and physical stability test of lip balm preparation of mangosteen peel extract (*Garcinia mangostana* L.). *Journal of Health, Technology and Science (JHTS)*, 4(4), 21–31. <https://journals.ubmg.ac.id/index.php/JHTS/en/article/view/1617>
- Budiarti, N. T., Ayuningtyas, N. D., & Pitarisa, A. P. (2023). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Variasi Beeswax. *Kunir: Jurnal Farmasi Indonesia*, 1(2), 1–9. <https://ejournal.bhamada.ac.id/index.php/KJFI/article/view/552>

- Dahmer, D., Scandorieiro, S., Bigotto, B. G., Bergamini, T. A., Germiniani-Cardozo, J., da Costa, I. M., Kobayashi, R. K. T., Nakazato, G., Borsato, D., Prudencio, S. H., Daltoé, M. L. M., Celligoi, M. A. P. C., & Lonni, A. A. S. G. (2023). Multifunctional biotechnological lip moisturizer for lip repair and hydration: Development, in vivo efficacy assessment and sensory analysis. *Cosmetics*, 10(6), Article 166. <https://doi.org/10.3390/cosmetics10060166>
- Gazzola, V., Grisoli, P., Amendola, V., Dacarro, G., Mangano, C., Pallavicini, P., Poggi, A., Rossi, S., Vigani, B., & Taglietti, A. (2022). A supramolecular approach to antimicrobial surfaces. *Molecules*, 27(17), Article 5731. <https://doi.org/10.3390/molecules27175731>
- Gomes, S. I. L., Scott-Fordsmand, J. J., & Amorim, M. J. B. (2024). Iron oxide (magnetite)-based nanobiomaterial with medical applications—Environmental hazard assessment using terrestrial model species. *Journal of Xenobiotics*, 14(1), 285–294. <https://doi.org/10.3390/jox14010017>
- Hudz, N., Kobylinska, L., Pokajewicz, K., Horčinová Sedláčková, V., Fedin, R., Voloshyn, M., Myskiv, I., Brindza, J., Wieczorek, P. P., & Lipok, J. (2023). *Mentha piperita*: Essential oil and extracts, their biological activities, and perspectives on the development of new medicinal and cosmetic products. *Molecules*, 28(21), Article 7444. <https://doi.org/10.3390/molecules28217444>
- Joshi, D. M., Pathak, S. S., Banmare, S., & Bhaisare, S. S. (2023). Review of phytochemicals present in *Psidium guajava* plant and its mechanism of action on medicinal activities. *Cureus*, 15(10), Article e46364. <https://doi.org/10.7759/cureus.46364>
- Kusrini, E., Mawarni, D. P., Wulandari, D. A., Ayuningtyas, K., & Usman, A. (2020). Formulation and characterization of lip balm made from beeswax, almond oil, virgin coconut oil and honey. *AIP Conference Proceedings*, 2255(1), Article 070008. <https://doi.org/10.1063/5.0014367>
- Limbu, Y. B., & Ahamed, A. F. M. J. (2023). What influences green cosmetics purchase intention and behavior? A systematic review and future research agenda. *Sustainability*, 15(15), Article 11881. <https://doi.org/10.3390/su151511881>
- Łusiak, P., Kęska, P., Mazur, J., Wójcik, M., & Sobczak, P. (2025). The quality of lip balm produced with grape pomace addition. *Sustainability*, 17(13), Article 6146. <https://doi.org/10.3390/su17136146>
- Mendonça, B. da M. R., Alves, P. E., & dos Santos, E. P. (2023). Cosméticos verdes: revisão bibliográfica acerca da tendência sustentável no desenvolvimento de cosméticos. *Research, Society and Development*, 12(2), Article e4212239888. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i2.39888>
- Purnamawati, S., Indrastuti, N., Danarti, R., & Saefudin, T. (2017). The role of moisturizers in addressing various kinds of dermatitis: A review. *Clinical Medicine & Research*, 15(3–4), 75–87. <https://doi.org/10.3121/cmr.2017.1363>
- Rahayu, F. E., Rahmah, S., Yanti, D., & Wartu, L. (2026). Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) rind extract lip balm formulation and evaluation. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia*, 22(2), 68–71. <https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/PHARMACY/article/view/18237>

- Dona, D. H. D. D., & Rajapakse, C. S. K. (2024). A mini review of the antioxidant and antimicrobial activities and photoprotective properties of *Psidium guajava* L. *Oriental Journal of Chemistry*, 40(5), 1240–1249. <https://doi.org/10.13005/ojc/400505>
- Tourabi, M., Metouekel, A., El Ghouizi, A., Jeddi, M., Nouioura, G., Laaroussi, H., Hosen, M. E., Benbrahim, K. F., Bourhia, M., Salamatullah, A. M., Nafidi, H.-A., Wondmie, G. F., Lyoussi, B., & Derwich, E. (2023). Efficacy of various extracting solvents on phytochemical composition, and biological properties of *Mentha longifolia* L. leaf extracts. *Scientific Reports*, 13, Article 18028. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-45030-5>
- Zhang, Q.-W., Lin, L.-G., & Ye, W.-C. (2018). Techniques for extraction and isolation of natural products: A comprehensive review. *Chinese Medicine*, 13, Article 20. <https://doi.org/10.1186/s13020-018-0177-x>