

Original Research Paper

Preparation and Quality Evaluation of Lip Balm Using Aloe Vera Gel

Rut Damai Yanti¹, Titin Sulastri², Marvel Reuben Suwitono¹

¹Program Studi Farmasi, Universitas Advent Indonesia, Bandung, Indonesia;

²Program Studi Biologi, Universitas Advent Indonesia, Bandung, Indonesia;

Article History

Received : October 27th, 2025

Revised : December 02th, 2025

Accepted : December 04th, 2025

*Corresponding Author: **Titin Sulastri**, Program Studi Farmasi, Universitas Advent Indonesia Bandung, Indonesia; Email: titin.sulastri@unai.edu

Abstract: Aloe vera has been used for generations, and its mucilage has been shown to contain 75 beneficial active compounds. This study aimed to formulate and evaluate the physical stability of lip balm preparations containing Aloe vera gel. This study included laboratory experiments with a formulation and evaluation approach to lip balm preparations. Organoleptic evaluation showed that all formulations exhibited a stable semi-solid texture with consistent color and aroma. Homogeneity tests ensured that each preparation was evenly mixed without any coarse particles. All formulations were within the physiological pH range of the skin suitable for topical use. All formulations showed a melting point of 50°C, consistent with the basic characteristics of standard lip balms. Hedonic tests showed varying levels of panelist preference across all formulations in terms of ease of application (F3) (4.2); aroma (F3) (4.3); and physical appearance (F3) (4.2). Overall, the aloe vera gel-based lip balm formulations exhibited good physical stability and acceptable sensory characteristics, indicating their potential to be developed as natural lip care products.

Keywords: Aloe vera, adhesion, lip balm formulation, natural lip care, physical stability spreadability.

Pendahuluan

Lip balm merupakan jenis perawatan bibir yang dirancang untuk menjaga tingkat hidrasi dan melindungi permukaan bibir. Biasanya, vitamin E dan faktor perlindungan matahari (SPF) ditambahkan ke dalam formula ini untuk menutrisi dan melindungi bibir dari kondisi luar (Risnayanti *et al.*, 2022). *Lip balm* tersedia dalam bentuk krim atau gel dan tidak memberikan warna pada bibir. Selain itu, *lip balm* dijual dalam bentuk padat, yang sering disebut sebagai *lip balm* (Kurniasari *et al.*, 2017).

Lip balm memiliki bahan dasar yang mirip dengan lipstik, tetapi tidak berwarna, sehingga menghasilkan tampilan yang bening (Ardini & Sumardilah, 2021; Desnita *et al.*, 2022). Komponen umum *lip balm* meliputi lilin lebah atau lilin karnauba, setil alkohol, lanolin, parafin, petrolatum, dan bahan-bahan lainnya (Zuhriyah & Retno, 2021). Tujuan penggunaannya adalah untuk menjaga bibir tetap terhidrasi dengan baik,

sehingga mencegah kekeringan dan pecah-pecah. Untuk membatasi kehilangan air dan mencegah kerusakan sel epitel yang membentuk lapisan bibir, *lip balm* biasanya digunakan pada bibir yang membutuhkan perlindungan, seperti di lingkungan dengan kadar air minimal atau cuaca yang sangat dingin (Yusuf *et al.*, 2019).

Bibir merupakan area yang sangat sensitif, mudah terpengaruh oleh perubahan iklim di sekitarnya, sehingga rentan terhadap masalah seperti dehidrasi, pecah-pecah, dan bahkan luka (Hidayah & Erwiyani, 2022). Ketika bibir terpapar suhu yang terlalu tinggi atau rendah, kelembapannya dapat cepat hilang, sehingga menyebabkan bibir kering dan pecah-pecah (Ayu, 2021). Orang yang mengalaminya seringkali merasakan iritasi dan rasa sakit (Hidayah & Resti Erwiyani, 2022). Berbeda dengan kulit di bagian tubuh lain, bibir tidak memiliki kelenjar penghasil minyak atau lapisan luar pelindung, yang sangat meningkatkan kemungkinan bibir menjadi kering, pecah-pecah,

dan pecah-pecah (Damayanti, 2025). Oleh karena itu, menjaga bibir tetap sehat dan tampak cantik berarti secara konsisten menggunakan produk yang melindungi, menghidrasi, dan memperbaiki, seperti *lip balm*. *Lip balm* standar seringkali mengandung bahan-bahan yang berasal dari minyak bumi serta perasa buatan.

Namun demikian, meningkatnya pengetahuan mengenai kemungkinan dampak negatif bahan kimia buatan manusia, termasuk peradangan kulit, reaksi hipersensitif, dan bahaya kesehatan yang berkelanjutan, telah mengubah kecenderungan konsumen terhadap alternatif alami dan alami. Produk perawatan bibir alami, terutama campuran multi-herba, memberikan alternatif yang komprehensif dan aman dengan menggabungkan manfaat terapeutik dari berbagai bahan nabati. Bahan-bahan alami bersifat bio-akomodatif, dapat terurai secara hidrolisis, dan kaya akan nutrisi, antioksidan, lemak tak jenuh tunggal, dan pewarna alami (Mishrsa *et al.*, 2025). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan alami dalam krim bibir adalah lidah buaya.

Lidah buaya merupakan tanaman serbaguna yang tumbuh cepat di lingkungan tropis, terutama di tanah berpasir dengan akses air yang relatif rendah (Syaputra *et al.*, 2018). Fleksibilitasnya yang tinggi memungkinkan tanaman ini tumbuh subur di berbagai kondisi lingkungan, menjadikannya sebagai pilihan potensial untuk pertumbuhan (Aprilia, 2025). Lidah buaya memiliki segudang manfaat yang menjadikannya bagian penting di berbagai bidang (Ningsih & Ambarwati, 2021). Selain itu, lidah buaya dapat ditanam langsung di lahan terbuka maupun di dalam pot, sehingga lahan pekarangan yang tidak terpakai juga dapat dimanfaatkan untuk menanam tanaman ini (Savitri *et al.*, 2022).

Lidah buaya menawarkan manfaat seperti mengurangi tanda-tanda penuaan, melindungi dari kerusakan akibat sinar matahari, dan membuat kulit terasa lebih halus (Gunarti *et al.*, 2022). Bagian kering lidah buaya terdiri dari 25% gula sederhana dan kompleks, dan tanaman ini sebagian besar terdiri dari air, yang mencakup 99% dari total beratnya (Minjares-Fuentes *et al.*, 2017). Orang-orang telah menggunakan lidah buaya selama bertahun-tahun, dan penelitian telah menemukan bahwa substansi kentalnya mengandung 75 bahan yang bermanfaat dan

berfungsi (Monica *et al.*, 2022). Dalam industri obat-obatan dan kecantikan, lidah buaya ditambahkan ke produk yang dioleskan ke kulit, seperti krim, gel, losion, sabun, tablet, dan kapsul (Ambarwati *et al.*, 2020). Mempertimbangkan hal ini, para peneliti ingin menciptakan *lip balm* menggunakan gel lidah buaya untuk membantu menjaga bibir tetap lembap dan sehat. Selain itu, peneliti ingin mengetahui efektivitas gel lidah buaya dalam meningkatkan kelembapan dan kesehatan bibir melalui penggunaan *lip balm*. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif penggunaan *lip balm* alami yang lebih aman bagi kesehatan, terutama untuk yang memiliki kulit sensitif.

Metodologi Penelitian

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Laboratorium Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Advent Indonesia. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan April sampai Juni 2025.

Desain penelitian

Penelitian ini termasuk eksperimental laboratorium dengan pendekatan formulasi dan evaluasi sediaan *lipbalm*.

Alat dan Bahan

Alat penelitian ini adalah kertas perkamen, timbangan digital (*Mettler Toledo PL 202-S*), jangka sorong, stopwatch, cawan petri, gelas ukur, cawan penguap, kaca arloji, spatel, pipet tetes, sendok tandu, gelas beaker, oven (Memmert NL 40), lumpang, stamper, batang pengaduk, kertas pH, pot kosong. Bahan penelitian yaitu Gel lidah buaya, Setil Alkohol, Adeps Lanae, Cera Alba, Tween 80, Nipagin, Paraffin cair.

Prosedur penelitian

Persiapan sampel

Sampel yang akan disiapkan pada penelitian ini adalah Tanaman lidah buaya sebanyak 1 pot, dan diperoleh dari salah satu perkebunan warga di Desa Karyawangi Kecamatan Parongpong, Jawa Barat yang berada pada ketinggian ± 1300 mdpl (Sulastri *et al.*, 2020).

Pengambilan Gel Lidah Buaya

Memotong lidah buaya menggunakan pisau yang telah disanitasi atau steril. Setelah diiris, tanaman akan mengeluarkan eksudatnya. Zat yang disekresikan ini kemudian dibuang. Selanjutnya, gel bagian dalam lidah buaya diekstraksi. Setelah gel diisolasi dari kulit luar dan eksudatnya, gel tersebut harus direndam dalam air murni sebentar, kemudian ditempatkan dalam wadah atau mangkuk yang telah disanitasi (Chasanah, 2018).

Prosedur Pembuatan Formulasi Lipbalm

Awali dengan mengukur semua komponen. Selanjutnya, masukkan lilin lebah ke dalam wadah penguapan, lelehkan menggunakan permukaan pemanas, lalu campurkan setil alkohol dengan lanolin anhidrat. Setelah fondasi meleleh, pindahkan ke dalam mangkuk pencampur. Secara bertahap, tambahkan parafin cair dan gliserol ke dalam fondasi, pastikan pencampuran merata. Selanjutnya, campurkan metilparaben dengan fondasi cair sambil terus diaduk. Sebagai kesimpulan, campurkan gel lidah buaya. Setelah semua komponen tercampur rata, pindahkan campuran ke dalam wadah *lip balm* yang telah ditentukan, biasanya wadah kosong. Setelah itu, *lip balm* yang dihasilkan akan diuji untuk memastikan sifat fisiknya (Oktaria, 2020).

Tabel 1. Formulasi Sediaan Lipbalm

Nama Bahan	Konsentrasi (%)			
	F0 (g)	F1 (g)	F2 (g)	F3(g)
Gel Lidah Buaya	0	5	10	15
Adeps Lanae	11	11	11	11
Cera Alba	16	16	16	16
Cetil Alkohol	8	8	8	8
Nipagin	0,2	0,2	0,2	0,2
Tween 80	5	5	5	5
Parafin Cair	Ad 100	54,8	49,8	44,8

Evaluasi Sediaan Lipbalm Ekstrak Lidah Buaya

Uji Organoleptik

Pengamatan organoleptik ialah metode evaluasi yang dilakukan dengan menggunakan pancaindra, seperti penglihatan, penciuman, dan perabaan, untuk menilai karakteristik fisik suatu sediaan, termasuk bentuk, warna, bau, serta konsistensinya (Isrul *et al.*, 2023).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas produk *lip balm*, oleskan sedikit produk pada permukaan putih polos. Mengevaluasi konsistensi dan kestabilan pewarna dalam formula *lip balm* dilakukan dengan mengiris *lip balm* secara memanjang dan memeriksa konsentrasi pewarna (Utami *et al.*, 2021).

Uji pH

pH meter digunakan untuk menentukan pH campuran. Awalnya, alat dikalibrasi menggunakan larutan penyanga standar dengan pH netral (pH 7,01) dan larutan penyanga dengan pH asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan tingkat pH yang diinginkan. Selanjutnya, elektroda dibilas dengan air murni dan dikeringkan dengan hati-hati menggunakan tisu lembut. Sampel 1% dibuat dengan mengukur 1 g zat, melarutkannya dalam air murni hingga mencapai 10 mL, dan dipanaskan. Elektroda kemudian dicelupkan ke dalam campuran cairan yang telah ditinggalkan. Pembacaan pH dilakukan setelah alat stabil. Angka yang ditampilkan pada pH meter menunjukkan tingkat pH sediaan (Rawlin, 2003). Kisaran pH ideal untuk produk *lip balm* seharusnya mendekati pH alami kulit. Biasanya, pH kulit berfluktuasi antara 4,5 dan 6,5 (Ningrum & Azzahra, 2019).

Uji Daya Lekat

Peralatan untuk uji daya lekat *lip balm*, termasuk kaca objek, massa 20 g, dan pengatur waktu, telah dirakit. Sedikit *lip balm* seberat 0,03 g diletakkan di salah satu sisi kaca objek, kemudian ditutup dengan massa 20 g. Waktu yang dibutuhkan untuk melepaskan kaca objek diukur (Rerung *et al.*, 2025).

Uji Daya Sebar

Sediaan *lip balm* ditimbang sebanyak 0,1 g dan diletakkan di tengah kaca bulat berskala yang sebelumnya telah diolesi dengan gelatin. Kaca bulat lain yang sudah ditimbang diletakkan di atasnya dan ditambahkan beban seberat 200 g. Kemudian didiamkan selama 1 menit dan diukur diameter penyebaran yang terbentuk (Endriyatno *et al.*, 2024).

Uji Titik Lebur

Metode untuk menentukan titik leleh *lip balm* adalah dengan menempatkannya di dalam oven yang awalnya diatur pada suhu 50°C dan

mempertahankannya selama 15 menit. Publikasi yang ada saat ini tidak memberikan definisi yang tepat tentang kisaran titik lebur yang sesuai untuk produk lip balm. Lip balm yang efektif sebaiknya memiliki titik lebur di atas 50°C (Utami *et al.*, 2021).

Uji Hedonik

Sebuah tes yang menilai preferensi visual dilakukan dengan melibatkan 10 orang. Setiap peserta diinstruksikan untuk mengoleskan produk yang telah dibuat ke bibir panelis. Selanjutnya, mereka memilih formula yang paling mereka sukai. Mereka mendokumentasikan aspek yang panelis sukai dan yang tidak mereka sukai. Karakteristik yang dipertimbangkan selama uji preferensi adalah seberapa mudah produk menyebar, aromanya, tampilan fisik produk, dan tingkat kelembapan yang terasa di bibir. Terakhir, tingkat preferensi untuk setiap versi produk yang berbeda dihitung (Febriliani & Nurhayati, 2025).

Hasil dan Pembahasan

Pengujian Stabilitas Fisik Sediaan Lipbalm

Uji stabilitas fisik dilakukan untuk memastikan bahwa produk *lip balm* tetap utuh selama masa simpan. Tujuan pengujian stabilitas adalah untuk menentukan apakah produk tetap konsisten dalam hal penampilan, warna, rasa, aroma, keasaman, keseragaman, titik leleh, dan atribut fisik lainnya selama masa penyimpanan tertentu.

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik dari lip balm dapat ditemukan pada Tabel 3. Penilaian sensorik dari lip balm yang mengandung gel lidah buaya menunjukkan bahwa semua formulasi memiliki bentuk semi-padat, rasa yang lembut, dan tampilan yang konsisten. Lip balm menunjukkan warna yang berbeda sesuai dengan jumlah gel lidah buaya yang disertakan, menunjukkan gradien yang membentang dari transparan ke kekuningan, dan juga hijau muda ke hijau tua ketika lebih banyak yang disertakan. Dalam hal aroma, semua sediaan memiliki aroma lidah buaya tertentu, dengan nol jejak pembusukan. Secara keseluruhan, fitur sensorik ini sesuai dengan apa yang diantisipasi dari lip balm berkualitas tinggi: konsistensi yang semi-padat,

warna yang terdistribusi secara merata dan selaras dengan zat aktif, tidak ada bau pembusukan, dan aroma yang dipertahankan yang merupakan ciri khas komponen alami yang digunakan (Merwanta *et al.*, 2025). Data uji sensorik disajikan pada Gambar 1.

Tabel 3. Data Hasil Uji Organoleptik

Formulasi Lipbalm	Bentuk	Parameter Organoleptik	
		Warna	Bau (Aroma)
Basis (F0)	Padat	Putih	Tidak berbau
F1	Semi padat	Putih	Khas lidah buaya
F2	Padat	Putih kekuningan	Khas lidah buaya
F3	Padat	Kekuningan	Khas lidah buaya



Gambar 1. Sediaan variasi Lipbalm

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas *lip balm* dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil uji keseragaman menunjukkan konsistensi yang memuaskan pada setiap variasi sediaan *lip balm* gel lidah buaya. Pengaplikasian dan pengamatan sediaan pada slide kaca tidak menunjukkan adanya partikel kasar, sehingga disimpulkan bahwa *lip balm* memiliki tingkat keseragaman yang baik dan konsisten (Ardini & Sumardilah, 2021). Hasil ini sejalan dengan temuan Ardini & Sumardilah (2021), yang mengembangkan sediaan *lip balm* ekstrak lidah buaya dengan karakteristik yang seragam.

Tabel 4. Data Hasil Uji Homogenitas

Formulasi Lipbalm	Homogenitas
Basis (F0)	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

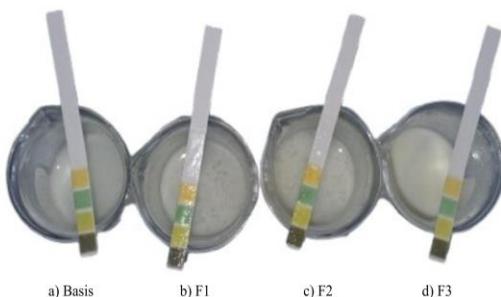
Uji pH

Tabel 5 menyajikan temuan dari evaluasi pH yang dilakukan pada produk *lip balm*. Berdasarkan hasil uji pH, keempat formulasi *lip*

balm gel lidah buaya, khususnya basis F1, F2, dan F3, menunjukkan nilai pH dalam kisaran aman untuk kulit (4,5–6,5), yang menunjukkan bahwa produk-produk tersebut memiliki stabilitas pH yang memadai dan kecil kemungkinannya menyebabkan iritasi (Sarumpaet et al., 2025). Hasil uji pH dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardini & Sumardilah (2021), yang menunjukkan bahwa kadar pH *lip balm* berada di antara 4,5 dan 6,5. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *lip balm* aman digunakan pada kulit, karena nilai pH-nya berada dalam batas yang dapat diterima.

Tabel 5. Data Hasil Uji pH

Formulasi Lipbalm	pH	Rata – rata ± SD
Basis (F0)	5	5,0 ± 0,0
F1	5	5,0 ± 0,0
F2	5	5,0 ± 0,0
F3	5	5,0 ± 0,0



Gambar 2. Uji pH

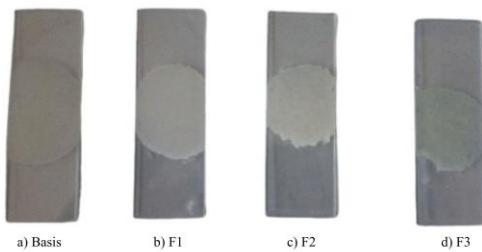
Uji Daya Lekat

Tabel 6 menampilkan temuan dari percobaan daya lekat *lip balm*. Hasil uji daya lekat menunjukkan bahwa kemampuan daya lekat masing-masing formulasi *lip balm* gel lidah buaya berbeda-beda. Dengan daya rekat 6,12 detik, formulasi F3 menunjukkan tingkat daya rekat tertinggi. Di sisi lain, formulasi F0 dan F1 memiliki daya rekat yang hampir tidak dapat dibedakan, masing-masing sebesar 5,54 detik dan 5,49 detik. Formula F2 mencatat nilai terendah, yaitu 4,90 detik. Peningkatan daya rekat ini menyiratkan daya rekat formulasi yang lebih lama pada permukaan bibir, yang pada gilirannya memaksimalkan durasi kontak antara komponen aktif dan kulit.

Tabel 6. Data Hasil Uji Daya Lekat

Formulasi Lipbalm	Daya lekat	Rata-rata ± SD
Basis (F0)	5,54	5,54 ± 0,06
F1	5,49	5,49 ± 0,10
F2	4,90	4,90 ± 0,30
F3	6,12	6,12 ± 0,08

Keempat formula masih berada dalam rentang daya lekat yang dianggap baik (1–10 detik), sehingga seluruh sediaan dapat dikatakan memiliki kemampuan melekat yang memadai tanpa menghambat pelepasan zat aktif. Secara umum, seluruh formulasi lipbalm gel lidah buaya menunjukkan karakteristik daya lekat yang stabil dan sesuai untuk penggunaan topikal. Gambar dari hasil pengujian daya lekat terlampir pada gambar 3.



Gambar 3. Uji Daya Lekat

Uji Daya Sebar

Temuan dari evaluasi seberapa baik produk lip balm menyebar ditunjukkan pada Tabel 7. Berbagai versi lip balm gel aloe vera menunjukkan tingkat daya sebar yang bervariasi dalam percobaan daya sebar. Hasil daya sebar tertinggi diamati dengan formula F2, berukuran 4,67 cm. Formula F3 berada di posisi kedua dengan daya sebar 4,33 cm, diikuti oleh F1 dengan 4,20 cm, dan terakhir F0 dengan 4,11 cm. Nilai daya sebar yang lebih tinggi menunjukkan bahwa *lip balm* dapat diaplikasikan ke bibir dengan lebih mudah, yang menghasilkan sensasi nyaman saat mengaplikasikannya dan membantu dalam distribusi komponen aktif yang merata. Karena semua formulasi tetap berada dalam rentang daya sebar yang dapat diterima yaitu 3–7 cm, masuk akal untuk menyimpulkan bahwa semua sediaan memiliki tekstur yang sesuai untuk digunakan pada kulit. Hasil visual uji daya sebar dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 7. Data Hasil Uji Daya Sebar

Formulasi Lipbalm	Daya Sebar (S)	Rata-rata ± SD
Basis (F0)	4,11	4,11 ± 0,08
F1	4,20	4,20 ± 0,05
F2	4,67	4,67 ± 0,58
F3	4,33	4,33 ± 0,58



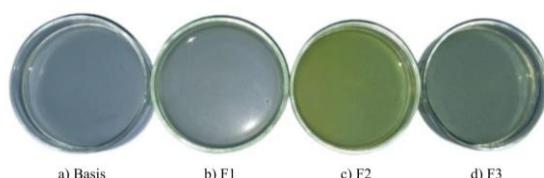
Gambar 4. Uji Daya Sebar

Uji Titik lebur

Tabel 8 menampilkan hasil uji titik leleh untuk produk *lip balm* yang telah disiapkan. Pendekatan yang digunakan untuk mengamati titik leleh *lip balm* adalah dengan memasukkannya ke dalam oven dengan suhu awal 50°C dan membiarkannya di sana selama seperempat jam. Berdasarkan data, F0, F1, F2, dan F3 semuanya menunjukkan titik leleh yang identik, meskipun memiliki jumlah bahan aktif yang berbeda. Setiap resep *lip balm* gel lidah buaya memiliki hasil uji titik leleh 50°C. Kisaran titik leleh 50-70°C yang ditetapkan untuk *lip balm* telah terpenuhi dalam penelitian ini (Yuliastri *et al.*, 2023). Temuan ini konsisten dengan temuan Zuhriyah & Retno (2021), yang menemukan bahwa *lip balm* yang dibuat dengan ekstrak lidah buaya meleleh pada suhu awal 50°C.

Tabel 8. Data Hasil Uji titik lebur

Formulasi	Titik Lebur
Basis (F0)	Melebur
F1	Melebur
F2	Melebur
F3	Melebur



Gambar 5. Pengujian titik lebur

Uji Hedonik

Hasil evaluasi preferensi produk *lip balm* ditunjukkan pada Tabel 7. Hasil evaluasi preferensi untuk produk *lip balm* gel lidah buaya menunjukkan bahwa setiap formula memiliki preferensi yang berbeda oleh panel evaluasi dalam hal kemudahan pengaplikasian, aroma, dan bentuk. Formula F3 menerima skor tertinggi ketika semua faktor dipertimbangkan, dengan skor 4,3 untuk aroma dan 4,2 untuk bentuk, menjadikannya pilihan utama panel evaluasi. Panel evaluasi memilih formula F3 (dengan skor 4,2) untuk kemudahan pengaplikasian dalam *lip balm*, peringkat yang sama dengan formula F0 dan F1.

Tabel 7. Data Hasil Uji Hedonik

Formulasi	Mudah dioles	Aroma	Bentuk sediaan
Basis (F0)	4,2	4,1	3,8
F1	4,2	3,7	4,1
F2	4	4	3,9
F3	4,2	4,3	4,2

Formula F0, yang digunakan sebagai dasar, terus menunjukkan penerimaan yang memuaskan, terutama terkait kemudahan penggunaan (4,2), meskipun mencatat nilai terendah dalam bentuk sediaan (3,8). Formula F1 dan F2 menunjukkan tingkat popularitas menengah, menunjukkan nilai yang konsisten di semua parameter, tetapi tidak melampaui F3. Secara umum, nilai hedonik untuk semua formula berada dalam rentang yang disukai, menandakan penerimaan setiap formulasi, dan F3 dapat diidentifikasi sebagai formula yang paling disukai, sehingga menunjukkan kemungkinan penerimaan terbesar di kalangan konsumen berdasarkan analisis sensoris. Temuan penelitian ini berbeda dari yang dilaporkan oleh Ardini & Sumardilah (2021), yang menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak lidah buaya berkorelasi dengan penurunan preferensi.

Kesimpulan

Berdasarkan studi tentang pembuatan lip balm menggunakan gel lidah buaya dan pemeriksaan ketahanannya, tampaknya semua versi yang diuji (F0, F1, F2, dan F3) mempertahankan sifat fisiknya secara efektif. Setiap versi memiliki tekstur yang agak padat,

warna yang konsisten tergantung pada seberapa banyak gel yang digunakan, dan aroma lidah buaya yang jernih tanpa bau busuk. Uji keseragaman menunjukkan bahwa setiap versi tercampur dengan baik, tanpa ada bagian yang besar. Semua versi memiliki tingkat pH 5, yang aman untuk kulit (antara 4,5 dan 6,5), sehingga aman untuk digunakan pada kulit. Uji daya lekat pada Formula F3 memiliki nilai tertinggi (6,12 detik), sedangkan pada uji daya sebar, Formula F2 memberikan nilai terbesar (4,67 cm), menunjukkan konsistensi yang mudah diratakan. Keempat formula juga menunjukkan titik lebur yang sesuai karena seluruh sediaan melebur pada suhu 50°C, sesuai standar lip balm. Selain itu, hasil uji hedonik mengindikasikan bahwa panelis dapat menerima karakteristik fisik dan kenyamanan sediaan. Secara keseluruhan, lip balm yang diformulasikan dengan gel lidah buaya menunjukkan stabilitas fisik yang baik dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai produk perawatan bibir berbahan alami.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan rasa terima kasih kepada Universitas Advent Indonesia, khususnya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, atas segala dukungan serta fasilitas laboratorium yang telah disediakan. Apresiasi juga disampaikan kepada para pembimbing, staf laboratorium, dan seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara moral maupun material, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Referensi

- Ambarwati, N. S. S., Supiani, T., Laksmi, N. A., & Atmanto, D. (2020). Peningkatan kesejahteraan dengan pemanfaatan lidah buaya untuk perawatan kulit kepala dan rambut. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan)*, 7(02), 117–129.
<https://doi.org/10.21009/JKKP.072.01>
- Aprilia, R. L. (2025). Analisis Pertumbuhan Tunas Lidah Buaya (Aloe Vera) Yang Berasal Dari Berbagai Penangkar Pada Lahan Berpasir. *Nusantara Hasana Journal*, 4(11), 1-7.
<https://doi.org/10.59003/nhj.v4i11.1400>
- Ardini, D., & Sumardilah, D. S. (2021). Efek Lip balm Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 14(1), 10–18.
<https://doi.org/10.26630/jkm.v14i1.2886>
- Ayu, D. P. (2021). *Formulasi dan Evaluasi Pelembab Bibir (Lip Balm) Ekstrak Bunga Mawar (Rosa damascena Mill)* (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- Chasanah, N. (2018). Ekspresi TGFB1 Setelah Pemberian Ekstrak Gel Aloe Vera Pada Soket Pencabutan Gigi Tikus Wistar. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 20(1), 47.
<https://doi.org/10.20473/jbp.v20i1.2018.47-55>
- Damayanti, S. F. (2025). *Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Lip Balm Sari Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa L) Sebagai Pewarna Alami* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Jambi).
- Desnita, R., Anastasia, D. S., & Putri, M. D. (2022). Formulations and physical stability test of olive oil (*Olea europaea* L.) lip balm with illipe butter. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 116-122.
<https://doi.org/10.31603/pharmacy.v8i1.4977>
- 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>
- Febriliyani, E., & Nurhayati, I. (2025). Uji Kelayakan Formulasi Lip Balm Dengan Penambahan Maserasi Stroberi Menggunakan Etanol 70% dan 96%. *Beauty and Beauty Health Education Journal*, 14(1), 61–69.
<https://doi.org/10.15294/bbhe.v14i1.30856>
- Gunarti, N., Yuniarisih, N., Khoerunnisa, R., Allahuddin, A., Anggraeni, F., & Ruhdiana, T. (2022). Artikel Review: Kandungan Senyawa Aktif Tanaman Untuk Kesehatan Kulit. *JFIOnline| Print ISSN 1412-1107 | e-ISSN 2355-696X*, 14(2), 190-

195. <https://doi.org/10.35617/jfionline.v1i2.86>
- Hidayah, F., & Resti Erwiyan, A. (2022). Tingkat Pengetahuan, Sikap, Dan Penggunaan Lip Balm Untuk Perawatan Bibir Di Kalangan Mahasiswa Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 4(1). <https://doi.org/10.35473/prohealth.v4i1.1553>
- Isrul, M., Hasanuddin, S., Dewi, C., & Alimasi, A. (2023). Uji Kestabilan Fisik Krim Antijerawat Ekstrak Etanol Daun Sagu (Metroxylon sagu Rottb) dan Uji Aktivitas Bakteri Terhadap Propionibacterium acnes dan Staphylococcus epidermidis. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(1), 148–160. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i1.355>
- Kurniasari, F., Darmayanti, N., & Astuti, S. D. (2017). Pemanfaatan Aromaterapi Pada Berbagai Produk (Parfum Solid, Lipbalm, dan Lilin Anti Nyamuk). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 13–17.
- Merwanta, S., Ersil, V., Oktamelida, F., & Viona, S. A. (2025). Formulasi Lip Balm Dari Kombinasi Lidah Buaya (Aloe vera L) dan Virgin Coconut Oil (VCO). *Jurnal Citra Ranah Medika*, 4(1). <https://ejournal.stikes-ranahminang.ac.id/index.php/crm/article/view/101>
- Minjares-Fuentes, R., Medina-Torres, L., González-Laredo, R. F., Rodríguez-González, V. M., Eim, V., & Femenia, A. (2017). Influence of water deficit on the main polysaccharides and the rheological properties of Aloe vera (Aloe barbadensis Miller) mucilage. *Industrial Crops and Products*, 109, 644-653.
- Mishrsa, I., Jyoti, S., Singh, R. K., Tanniru, R., & Rao, C. M. P. (2025). Formulation And Evaluation Of A Polyherbal Lip Balm. *International Journal of Pharmacognosty* (IJP). 12(8): 668-686. 10.13040/IJPSR.0975-8232.IJP.12(8).668-86
- Monica, O. T., Fatmasari, D., Suwondo, A., & Rumah, P. P. (2022). *Spray Lidah Buaya (Aloe Vera) untuk Menurunkan Tingkat Nyeri dan Mempercepat Penyembuhan Luka Perineum Ibu Nifas*. Penerbit Pustaka Rumah Cinta.
- Ningrum, Y. D. A., & Azzahra, N. H. (2019). Formulasi Sediaan Lip Balm Minyak Zaitun Halal dan Uji Kestabilan Fisik. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 5(2), 137–141. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v5i2.1652>
- Ningsih, A. M. M., & Ambarwati, N. S. S. (2021). Pemanfaatan lidah buaya (Aloe vera) sebagai bahan baku perawatan kecantikan kulit. *Jurnal Tata Rias*, 11(1), 91-100. <https://doi.org/10.21009/11.1.11.2009>
- Oktaria, S. (2020). *Formulasi Sediaan Lip Balm dari Gel Lidah Buaya (Aloe vera (L). Burm. J.)* [Skripsi]. Akademi Farmasi Bengkulu.
- Rerung, L. T., Marhamah, & Fajri, M. D. (2025). Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Lip Balm Kombinasi Madu (apis Dorsata) Dan Sari Buah Naga (hylocereus Costaricensis). *Jurnal Ilmu Kesehatan Insan Sehat*, 13(1), 86–91. <https://doi.org/10.54004/jikis.v13i1.324>
- Risnayanti, N. N., Budi, S., & Audina, M. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Buah Semangka (Citrullus lanatus) sebagai Sun Protection. *Sains Medisina*, 1(2), 68-76. <https://doi.org/10.63004/snsmed.v1i2.21>
- Sarumpaet, I. R., Sulastri, T., & Suwitono, M. R. (2025). The Preparation and Formulation of Moringa oleifera Lam. Leaf Extract in Transdermal Patch. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(2), 1177-1182. <https://doi.org/10.29303/jbt.v25i2.8823>
- Savitri, D. A., Nadzirah, R., & Novijanto, N. (2022). Pengenalan Bertanam Lidah Buaya Untuk Anak-Anak Di Jember. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 219. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i1.7207>
- Sulastri, T., Levita, J., Sunyoto, M., & Suwitono, M. R. (2020). *Menanam dan memanfaatkan Jahe Merah Sebagai Pangan Fungsional*. deepublish.
- Syaputra, R., Darini, M. T., & Darnawi, D. (2018). Efek Dosis Pupuk Kandang dan Sumber Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Lidah Buaya (Aloe vera L.) di Lahan Pasir. *Jurnal Ilmiah*

- Agrost*, 2(1), 56-66.
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/agrost/article/view/4264>
- Utami, S. M., Fadhilah, H., & Malasari, M. N. (2021). Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Lip Balm yang Mengandung Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Curcubita Moschata* D.). *HERBAPHARMA : Journal of Herb Farmacological*, 3(2), 78–88.
<https://doi.org/10.55093/herbapharma.v3i2.265>
- Yuliastri, W. O., Mahmudah, R. A., Fauziah, R., Ridwan, B. A., & Salsyafirah, W. (2023). Formulasi Sediaan Lip Balm Kombinasi Ekstrak Etanol 96% Herba Kancing Ungu (*Borreria laevis* Lamk.) dan Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(2), 352-363.
- Zuhriyah, A., & Retno, M. (2021). Evaluasi Uji Stabilitas Lip Balm Dari Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.). *Jurnal Bina Wakya*, 15(8), 4987-4992.