

# Uji Kelayakan Formulasi *Lip Balm* Dengan Penambahan Maserasi Stroberi Menggunakan Etanol 70% dan 96%

Erika Febriliani<sup>1\*</sup>, Ifa Nurhayati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Tata Kecantikan, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

Corresponding author: erikafebriliani@students.unnes.ac.id

**Abstract.** *Lip balm* is a widely used lip care product that protects against dryness and external environmental factors, but most commercial *lip balm*s still contain synthetic ingredients such as dyes, preservatives, and flavorings that can potentially cause irritation. A safer alternative is a natural formulation based on plant ingredients. Strawberries (*Fragaria x ananassa*) contain anthocyanins, phenolics, and tannins, which have antioxidant and moisturizing properties, making them potential active ingredients in *lip care* products. This study aims to formulate and test the feasibility of *lip balm*s based on strawberry extracts macerated with 70% and 96% ethanol. Two *lip balm* formulations (F1 with 70% ethanol extract and F2 with 96% ethanol extract) were developed with beeswax, shea butter, jojoba oil, and vitamin E. Organoleptic tests were conducted by expert panelists covering color, aroma, texture, consistency, moisture, and ease of application. A preference test was conducted by 10 respondents using a Likert scale questionnaire. The results showed that F1 received higher scores for physical quality and preference, with a suitability score of 96.5% and a preference score of 90.0%. Meanwhile, F2 was still suitable but received lower scores (92.5% suitability and 84.8% preference). The conclusion of this study indicates that strawberry extract obtained through maceration with 70% ethanol is more suitable for use in natural *lip balm* formulations, with good consumer acceptance and the potential to become an alternative to commercial *lip balm*s.

**Keywords:** *lip balm*, strawberry extract, maceration, organoleptic test, preference test

**Abstrak.** *Lip balm* merupakan produk perawatan bibir yang banyak digunakan untuk melindungi dari kekeringan maupun faktor lingkungan eksternal, namun sebagian besar *lip balm* komersial masih mengandung bahan sintetis seperti pewarna, pengawet, dan perisa yang berpotensi menimbulkan iritasi. Alternatif yang lebih aman adalah formulasi alami berbasis bahan nabati. Stroberi (*Fragaria x ananassa*) mengandung senyawa antosianin, fenolik, dan tanin yang memiliki sifat antioksidan sekaligus pelembab, sehingga berpotensi dijadikan bahan aktif dalam sediaan perawatan bibir. Penelitian ini bertujuan merumuskan dan menguji kelayakan *lip balm* berbasis ekstrak stroberi hasil maserasi dengan etanol 70% dan 96%. Dua formulasi *lip balm* (F1 dengan ekstrak etanol 70% dan F2 dengan ekstrak etanol 96%) dikembangkan dengan bahan lilin lebah, shea butter, minyak jojoba, dan vitamin E. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis ahli meliputi warna, aroma, tekstur, konsistensi, kelembapan, dan kemudahan aplikasi. Uji kesukaan dilakukan oleh 10 responden dengan angket skala likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa F1 memperoleh penilaian lebih tinggi dalam kualitas fisik dan tingkat kesukaan, dengan skor kelayakan 96,5% dan kesukaan 90,0%. Sementara itu, F2 tetap layak namun memperoleh skor lebih rendah (92,5% kelayakan dan 84,8% kesukaan). Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak stroberi hasil maserasi dengan etanol 70% lebih sesuai digunakan dalam formulasi *lip balm* alami, dengan tingkat penerimaan konsumen yang baik serta berpotensi menjadi alternatif *lip balm* komersial.

**Kata Kunci:** *lip balm*, ekstrak stroberi, maserasi, uji organoleptik, uji kesukaan

## PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan salah satu kebutuhan penting yang tidak hanya berfungsi untuk mempercantik penampilan, tetapi juga berperan dalam perawatan kulit agar tetap sehat, aman, dan nyaman digunakan (Kusumawardhani & Fitri, 2023). Seiring perkembangan zaman, kosmetik mengalami perubahan fungsi dari sekadar estetika menuju fungsi perawatan kulit yang lebih luas, seperti menjaga kelembapan, melindungi dari paparan lingkungan, hingga memberikan manfaat kesehatan kulit secara menyeluruh. Hal ini sejalan dengan tren global yang menunjukkan peningkatan minat terhadap produk kosmetik alami yang dianggap lebih aman dan minim efek samping. Industri kosmetik di Indonesia pun terus mengalami pertumbuhan signifikan. Data menunjukkan bahwa produk perawatan kulit, termasuk produk bibir, memiliki pangsa pasar yang besar karena konsumen semakin sadar pentingnya perawatan bibir dalam menunjang penampilan. Salah satu jenis kosmetik yang banyak diminati yaitu *lip balm*, khususnya yang diformulasikan dengan bahan-bahan alami seperti ekstrak buah. (Patil et al., 2024) mengatakan diantara berbagai produk kosmetik, *lip balm* merupakan salah satu yang paling sering digunakan untuk mempercantik dan merawat bibir.

Bibir merupakan bagian wajah yang memiliki jaringan epitel tipis sehingga lebih rentan mengalami kekeringan, pecah-pecah, bahkan iritasi. Permasalahan ini dapat diperparah oleh paparan sinar matahari, polusi, debu, serta penggunaan kosmetik dengan bahan sintetis yang kurang ramah terhadap kulit sensitif (Risantie et al., 2024). Oleh karena itu, penggunaan produk perawatan bibir, khususnya *lip balm*, menjadi sangat penting untuk menjaga kelembapan dan kesehatan bibir. *Lip balm* merupakan sediaan kosmetik yang umumnya diformulasikan untuk memberikan perlindungan terhadap bibir dari dehidrasi serta faktor eksternal lain (Ambari et al., 2020). Produk ini biasanya mengandung bahan dasar lilin, minyak, dan emolien yang mampu melembapkan serta memberikan lapisan pelindung pada bibir.

Saat ini, sebagian besar *lip balm* yang beredar di pasaran masih menggunakan bahan sintetis, baik sebagai pewarna, pengawet, maupun perisa (Grace et al dalam Fadila et al., 2024). Beberapa kasus dermatitis kontak bahkan dilaporkan akibat kandungan seperti castor oil, benzophenone-3, dan lilin lebah (Pal et al., 2024). Emolien sintetis seperti petroleum jelly juga bersifat oklusif dan dapat mengganggu kelembaban alami kulit (Ahmad et al., 2023). Tak jarang pula ditemukan produk *lip balm* yang beraroma tajam atau memiliki rasa buatan yang berlebihan, yang justru menimbulkan ketergantungan dan dapat mengganggu keseimbangan alami kelembapan bibir. Beberapa kondisi tersebut mendorong pergeseran preferensi konsumen ke arah produk berbahan alami yang dianggap lebih aman dan bermanfaat bagi kesehatan kulit. Penggunaan zat aktif alami memiliki risiko efek samping yang lebih rendah dibandingkan bahan sintetis seperti fenol, asam salisilat, maupun mentol, yang dapat menyebabkan rasa gatal dan kekeringan pada bibir (Sukasri et al., 2024). Pendekatan berbasis herbal ini memberikan alternatif untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin kritis terhadap kandungan produk yang mereka gunakan sehari-hari.

Salah satu bahan alami yang memiliki potensi besar dalam formulasi *lip balm* adalah buah stroberi (*Fragaria x ananassa*). Stroberi kaya akan vitamin C, senyawa fenolik, flavonoid, dan antosianin yang memiliki sifat antioksidan kuat (Mustika Sari, 2022). Kandungan utama yang berperan untuk melembabkan kulit yaitu polifenol, flavonoid, dan antosianin. Senyawa-senyawa ini berperan penting dalam menjaga kelembaban kulit dengan membantu melindungi lapisan pelindung alami kulit agar tidak rusak. Menurut penelitian oleh (Ribeiro et al., 2023), senyawa aktif dalam stroberi mampu mempertahankan kelembababan dan mencegah kerusakan kulit akibat paparan radikal bebas. Selain itu, buah stroberi juga mengandung senyawa tannin, seperti ellagitannin dan proanthocyanidin, yang memiliki sifat antioksidan dan astringen alami. Kandungan ini membantu menjaga kelembapan bibir dengan cara mengurangi penguapan air dari kulit dan melindungi dari kerusakan (Bernjak & Kristl, 2021). Dengan kandungan tersebut, ekstrak buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) berpotensi untuk dijadikan bahan alami dalam produk *lip balm*. Selain itu, pemilihan stroberi dikarenakan ketersediannya yang melimpah dan mudah didapat, baik di pasar tradisional maupun petani kecil, sehingga memastikan pasokan bahan baku tetap terjaga dan berkelanjutan. (Harviana et al., 2020) mengatakan karena manfaatnya yang kompleks, buah stroberi banyak ditemui dan dibudidayakan di Indonesia.

Untuk mendapatkan senyawa aktif dari buah stroberi, digunakan metode ekstraksi. Salah satu teknik yang sering digunakan adalah maserasi. Merasasi dipilih karena prosesnya sederhana, tidak membutuhkan peralatan canggih, serta dapat mengekstraksi senyawa bioaktif dalam jumlah optimal. Pada penelitian ini, digunakan dua variasi konsentrasi pelarut yaitu etanol 70% dan 96%. Pemilihan konsentrasi ini didasarkan pada fakta bahwa variasi pelarut memengaruhi jumlah dan jenis senyawa yang terekstrak. Etanol 70% lebih efektif untuk mengekstraksi senyawa fenolik dan antosianin, sedangkan etanol 96% cenderung mengekstraksi senyawa polar dalam jumlah lebih tinggi, yang dapat berpengaruh terhadap kualitas fisik dan organoleptik hasil formulasi. (Nurhasanah et al., 2024). Hasil akhir penelitian ini yaitu untuk mengetahui formulasi *lip balm* yang paling optimal untuk perawatan bibir, baik dari segi karakter fisik maupun tingkat kesukaan. Pengujian produk meliputi uji organoleptik untuk menilai warna, aroma, tekstur, dan kemudahan aplikasi serta uji kesukaan untuk mengetahui penerimaan pengguna (Vadas dalam Utami et al., 2021)

Sejumlah penelitian sebelumnya juga mendukung penggunaan bahan alami seperti stroberi dalam produk *lip balm*. Misalnya, (Izara & Yanita, 2024) meneliti formulasi *lip balm* ekstrak bunga mawar (*Rosa hybrida L*) & buah stroberi (*Fragaria vesca L*) dan menemukan bahwa bahan alami mampu memberikan efek pelembab yang signifikan. (Arisanty et al., 2021) juga mengembangkan *lip balm* berbasis buah stroberi dan menekankan bahwa *lip balm* ini efektif dalam melembabkan bibir. Dalam penelitian oleh (Mustika Sari, 2022) dilakukan pengujian terhadap *lip balm* ekstrak stroberi dan memberikan hasil bahwa *lip balm* ekstrak stroberi mampu melembabkan kulit bibir dan disukai pengguna. (Patil et al., 2024) dalam ulasannya tentang herbal *lip balm* menyatakan bahwa tren kosmetik berbasis tumbuhan semakin digemari konsumen modern. Temuan-temuan ini memperkuat bahwa pemanfaatan stroberi dalam formulasi *lip balm* berpotensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang dilaksanakan pada bulan Juni hingga Juli 2025 di Universitas Negeri Semarang. Tujuan penelitian ini adalah untuk merumuskan dan mengevaluasi formulasi *lip balm* berbasis ekstrak buah stroberi yang diperoleh melalui proses maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dan 96%. Penelitian ini difokuskan pada dua formulasi *lip balm*, yaitu F1 yang menggunakan ekstrak stroberi hasil maserasi dengan etanol 70% dan F2 yang menggunakan ekstrak stroberi hasil maserasi dengan etanol 96%. Kedua formulasi tersebut dikembangkan untuk melihat perbedaan mutu fisik maupun tingkat kesukaan konsumen terhadap sediaan *lip balm* alami berbasis ekstrak stroberi.

Ekstrak stroberi diperoleh melalui metode maserasi, yaitu proses perendaman serbuk buah stroberi segar dalam pelarut etanol dengan konsentrasi tertentu. Proses maserasi dipilih karena mampu melarutkan senyawa aktif bioaktif seperti antosianin, flavonoid, dan fenolik tanpa merusak struktur kimianya akibat pemanasan tinggi. Pada penelitian ini, digunakan dua jenis pelarut, yaitu etanol 70% dan 96%, masing-masing dengan perbandingan 1:5 dari berat stroberi. Pemilihan dua variasi pelarut ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas konsentrasi pelarut terhadap hasil ekstraksi serta pengaruhnya terhadap kualitas formulasi *lip balm*. Hasil maserasi kemudian disaring untuk memisahkan filtrat dari ampas. Formulasi *lip balm* dilakukan dengan mengombinasikan ekstrak stroberi dengan bahan dasar lain yang umum digunakan dalam kosmetik bibir, yaitu lilin lebah (cera alba), shea butter, minyak jojoba, vitamin E, dan sedikit minyak esensial. Lilin lebah berfungsi sebagai bahan dasar yang membentuk konsistensi padat *lip balm* serta memberikan lapisan pelindung pada bibir. Shea butter dipilih karena kemampuannya sebagai emolien alami yang menjaga kelembapan bibir. Minyak jojoba berperan sebagai emolien tambahan yang membuat *lip balm* lebih lembut dan mudah diaplikasikan. Vitamin E digunakan sebagai antioksidan untuk memperpanjang stabilitas sediaan, sementara minyak esensial ditambahkan dalam jumlah kecil untuk memberikan aroma alami yang menyenangkan. Formulasi *lip balm* dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Formulasi Lip Balm**

Bahan	Fungsi	F1	F2	Persentase
Ekstrak Stroberi	Bahan aktif	15 gr	15 gr	30%
Cera alba	Pembentuk tekstur padat	11 gr	11 gr	22%
Shea butter	Emolien, pelembab	10 gr	10 gr	20%
Minyak jojoba	Emolien, menghaluskan bibir	10 gr	10 gr	20%
Vitamin E	Antoksidan alami	2 gr	2 gr	4%
Essential oil	Pemberi aroma segar	2 gr	2 gr	4%

Proses pembuatan *lip balm* dimulai dengan melelehkan bahan padat seperti cera alba dan shea butter menggunakan teknik pemanasan tidak langsung hingga seluruh bahan mencair. Setelah itu, minyak jojoba, vitamin E, dan minyak esensial ditambahkan secara perlahan sambil diaduk hingga homogen. Ekstrak stroberi kemudian dicampurkan ke dalam adonan dengan perbandingan yang telah ditentukan sesuai formulasi. Campuran yang sudah homogen segera dituangkan ke dalam cetakan *lip balm*, kemudian dibiarkan pada suhu ruang hingga mengeras dan siap digunakan.

Sementara itu, teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu uji organoleptik dan uji kesukaan. Uji organoleptik dilakukan oleh dua panelis ahli dengan menilai enam aspek utama, yaitu warna, aroma, tekstur, konsistensi, kelembapan, dan kemudahan aplikasi. Penilaian organoleptik ini sangat penting karena menjadi indikator mutu sensorik dan kelayakan produk kosmetik bibir. Selanjutnya, dilakukan uji kesukaan terhadap kedua formulasi *lip balm* oleh 10 responden yang dipilih secara purposive. Responden diminta untuk mencoba kedua formulasi *lip balm* dan memberikan penilaian melalui angket dengan skala likert 1–4, di mana skor 1 menunjukkan tidak suka dan skor 4 menunjukkan sangat suka.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi untuk uji organoleptik dan angket penilaian untuk uji kesukaan. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh dua validator ahli di bidang kosmetik untuk

memastikan kelayakan isi. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen memenuhi kriteria valid dengan tingkat kesesuaian di atas 90%. Selain itu, untuk mengukur konsistensi internal instrumen uji kesukaan, dilakukan uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha Cronbach. Hasil perhitungan menunjukkan koefisien reliabilitas sebesar 0,72, yang termasuk dalam kategori reliabel sehingga instrumen layak digunakan untuk penelitian.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor rata-rata dan persentase dari setiap aspek penilaian. Analisis dilakukan untuk mengetahui keunggulan masing-masing formulasi *lip balm* dan menentukan produk mana yang paling layak dikembangkan sebagai kosmetik perawatan bibir alami. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap inovasi produk kosmetik yang aman dan sesuai dengan preferensi konsumen.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa *lip balm* berbasis ekstrak stroberi dengan pelarut etanol 70% (F1) lebih disukai dibandingkan dengan formulasi menggunakan pelarut etanol 96% (F2). Berdasarkan penilaian organoleptik, dari segi warna, F1 dinilai lebih unggul dibandingkan F2. Pada formula 1 (F1), panelis ahli 1 memberikan skor rata-rata 3,0 atau setara dengan 75%, yang menunjukkan bahwa warna *lip balm* cukup menarik namun masih bisa ditingkatkan. Sementara itu, pada formula 2 (F2), skor warna yaitu 2,5 (63%), menandakan warna kurang menarik atau kurang sesuai ekspektasi. Berbeda dengan panelis ahli 2 yang memberikan skor sempurna 4,0 (100%) untuk kedua formula, menunjukkan bahwa warna pada *lip balm* dinilai sangat baik oleh panelis ini.

Pada aspek tekstur, kedua formula *lip balm* dinilai memiliki tekstur yang baik. Panelis ahli 1 memberikan skor sempurna 4,0 (100%) pada F1 maupun F2, yang berarti tekstur *lip balm* dinilai lembut, tidak menggumpal, dan nyaman saat diaplikasikan. Sedangkan panelis ahli 2 memberikan skor 3,5 (88%) pada F1 dan 4,0 (100%) pada F2. Ini menunjukkan bahwa meskipun kedua formula dinilai baik, F2 sedikit lebih unggul dalam hal keseragaman tekstur menurut panelis kedua. Sementara pada aspek aroma, F1 menunjukkan hasil yang sangat baik dengan skor 4,0 (100%) dari kedua panelis, menandakan bahwa aroma *lip balm* cukup kuat, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik buah stroberi. Namun, F2 mendapatkan skor yang lebih rendah dari panelis 1, yaitu 3,0 (75%), meskipun tetap memperoleh skor sempurna dari panelis 2. Hal ini menunjukkan bahwa aroma pada F2 kurang konsisten atau kurang kuat di mata salah satu panelis. F1 dinilai memiliki aroma yang lebih stabil dan diterima baik oleh kedua panelis.

Pada aspek konsistensi, F1 dinilai sangat baik dengan skor 4,0 (100%) oleh kedua panelis, menunjukkan bahwa *lip balm* memiliki tekstur padat yang sesuai, tidak terlalu lembek ataupun terlalu keras. F2 juga mendapatkan skor serupa dari panelis 1, namun dari panelis 2 hanya memperoleh skor 3,0 (75%), yang menandakan ada perbedaan persepsi mengenai tingkat kekentalan atau padatan produk. Dengan demikian, F1 cenderung dinilai lebih stabil dari segi konsistensi dibandingkan F2. Pada parameter kelembaban, menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Kedua formula, baik F1 maupun F2, mendapatkan skor maksimal 4,0 (100%) dari kedua panelis. Hal ini menandakan bahwa *lip balm* mampu memberikan kelembaban yang optimal pada bibir pengguna. Efektivitas dalam menjaga kelembaban ini merupakan keunggulan utama dari produk. Sementara itu, kemudahan aplikasi menunjukkan bahwa formula 1 maupun formula 2 memperoleh skor sempurna 4,0 (100%) dari semua panelis. Hal ini menunjukkan bahwa *lip balm* mudah diaplikasikan, tidak keras saat disentuh, serta dapat menyebar dengan merata di permukaan bibir. Aspek ini sangat penting dalam kenyamanan penggunaan sehari-hari dan menunjukkan bahwa kedua formula sudah sesuai secara fungsional.

Secara garis besar, formulasi F1 menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan F2, terutama pada parameter warna, aroma, dan konsistensi. Sebagian besar parameter lainnya memiliki skor yang sama tinggi antara kedua formulasi, yaitu berada pada rentang 3,5 sampai 4,0 atau sangat baik. Nilai rata-rata keseluruhan untuk F1 adalah 3,85 yang setara dengan 96,5 %, sedangkan untuk F2 memperoleh skor 3,70 atau setara dengan 92,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua formulasi memiliki mutu fisik yang sangat baik dan layak sebagai produk perawatan bibir, dengan sedikit keunggulan pada F1 (pelarut ekstrak menggunakan etanol 70%). Perbedaan skor pada parameter warna, aroma, dan konsistensi menjadi faktor pembeda utama yang mempengaruhi hasil akhir penilaian. Data ini akan menjadi dasar untuk menghubungkan persepsi visual dan sensori terhadap tingkat kesukaan produk.

Proses dan hasil maserasi ditunjukkan pada gambar nomor 1, proses pembuatan ditunjukkan pada gambar nomor 2, presentase hasil uji organoleptik ditunjukkan pada tabel nomor 2 dan presentase hasil uji kesukaan ditunjukkan pada tabel no 3. Diagram hasil uji organoleptik ditunjukkan pada gambar no 4, dan hasil kesukaan responden ditunjukkan pada gambar nomor 5.



**Gambar 1. Proses dan Hasil Ekstrak Stroberi**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025)



**Gambar 2. Proses Pembuatan *Lip Balm***

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025)

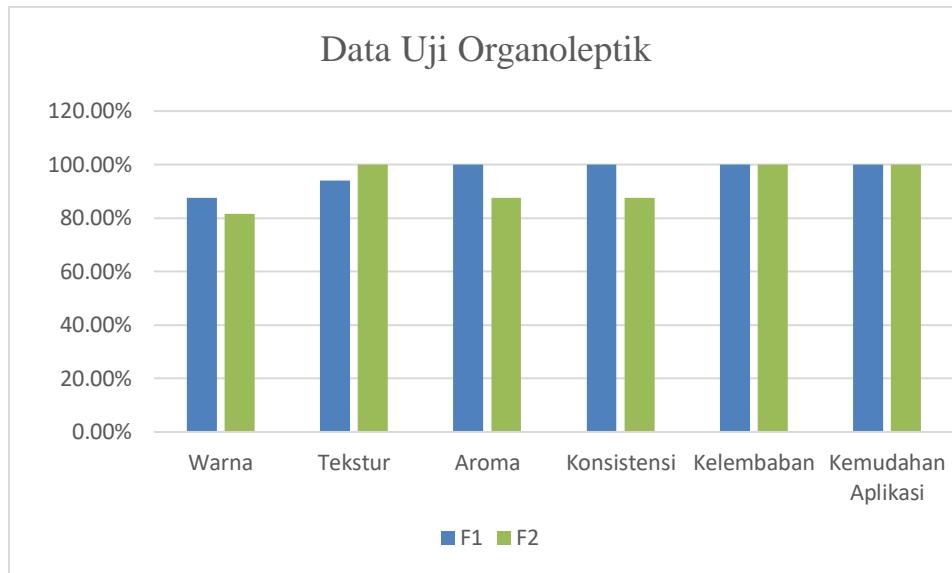


**Gambar 3. Hasil Akhir Produk *Lip Balm***

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025)

**Tabel 2. Hasil Persentase Uji Organoleptik**

Formulasi	Validator 1	Validator 2	Rata-Rata
F1	95%	98%	96,5%
F2	90%	95%	92,5%

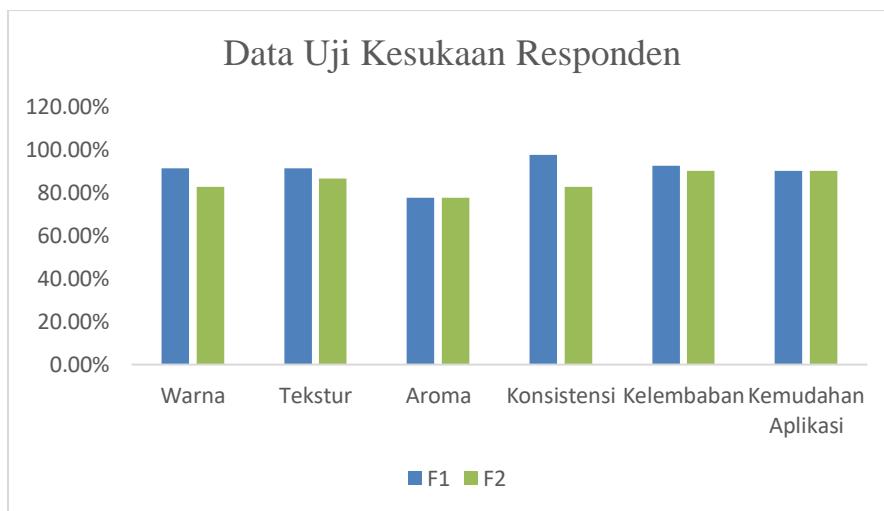


**Gambar 4. Diagram Hasil Uji Organoleptik *Lip Balm***

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025)

**Tabel 3. Hasil Persentase Uji Kesukaan**

Parameter	Pernyataan	Skor Total	Rata-Rata	Persentase
Warna	W1	37	36,5	91,3 %
	W2	36		
Tekstur	T1	36	36,5	91,3 %
	T2	37		
Aroma	A1	31	31,0	77,5%
Konsistensi	K1	39	39,0	97,5 %
Kelembaban	KL1	37	37,0	92,5%
Kemudahan aplikasi	KA1	36	36,0	90,0 %
<b>Hasil Akhir</b>		<b>36,0</b>		<b>90,0 %</b>



**Gambar 5. Diagram Hasil Uji Kesukaan *Lip Balm***

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025)

Gambar 5. menunjukkan diagram hasil uji kesukaan terhadap dua formulasi *lip balm* berbasis ekstrak stroberi, yaitu F1 (ekstrak etanol 70%) dan F2 (ekstrak etanol 96%). Dari diagram tersebut terlihat bahwa formulasi F1

memperoleh skor rata-rata sebesar 3,60 (90,0%), sedangkan formulasi F2 memperoleh skor rata-rata 3,39 (84,8%). Nilai ini menunjukkan bahwa meskipun kedua formulasi dinilai layak, F1 mendapatkan tingkat kesukaan yang lebih tinggi dibandingkan F2.

## Pembahasan

Responden memberikan penilaian terbaik pada F1 terutama dari aspek warna, tekstur, konsistensi, dan kelembaban. Warna *lip balm* F1 terlihat lebih menarik menurut responden, warna ini berasal dari kandungan antosianin stroberi yang terekstrak optimal menggunakan etanol 70%. Warna alami ini dinilai menarik karena memberikan tampilan segar pada bibir tanpa tambahan pewarna sintetis. Pada aspek tekstur, formulasi F1 memperoleh skor lebih tinggi yaitu 3,65 (91,3%) dibandingkan f2 dengan skor 3,45 (86,3%). Kedua formulasi dinilai memiliki tekstur yang halus dan nyaman saat diaplikasikan di bibir. Namun, F1 sedikit lebih unggul dalam hal kelembutan dan keseragaman tekstur. Dari aspek aroma, F1 juga memperoleh skor lebih tinggi dibandingkan F2. Responden menyatakan bahwa F1 memiliki aroma stroberi yang lebih segar dan khas, sedangkan F2 menghasilkan aroma yang lebih samar. Perbedaan ini dipengaruhi oleh kemampuan pelarut dalam mengekstraksi senyawa volatil. Etanol 70% lebih seimbang dalam melarutkan senyawa aromatik, sedangkan etanol 96% cenderung kurang efektif dalam mempertahankan komponen volatil sehingga aroma yang dihasilkan lebih lemah.

Pada aspek konsistensi menunjukkan bahwa F1 lebih lembut dan stabil dibandingkan F2. Responden menilai F1 mudah dioleskan, tidak terlalu keras, dan tidak meninggalkan rasa lengket di bibir. Hal ini menunjukkan adanya kesesuaian antara ekstrak stroberi hasil maserasi etanol 70% dengan komposisi bahan dasar seperti lilin lebah, shea butter, dan minyak jojoba. Pada F2, sebagian responden menyebutkan teksturnya sedikit lebih padat sehingga kurang nyaman saat diaplikasikan. Kelembapan yang dihasilkan kedua formulasi relatif baik, namun F1 kembali memperoleh skor lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa etanol 70% lebih efektif mengekstrak senyawa bioaktif seperti flavonoid dan vitamin C, yang berperan menjaga kelembapan alami bibir. F2 tetap mampu memberikan kelembapan, tetapi efeknya dinilai tidak seoptimal F1.

Secara garis besar, hasil penilaian kesukaan menunjukkan bahwa formulasi diterima dengan baik oleh responden, dengan seluruh parameter memperoleh skor rata-rata diatas 3,0 yang mengindikasikan tingkat kesukaan pada kategori “suka” hingga “sangat suka”. Formulasi F1 secara konsisten memperoleh skor lebih tinggi pada Sebagian besar parameter, khususnya pada aspek konsistensi dan warna, yang berkontribusi pada nilai rata-rata akhir yang lebih unggul dibandingkan F2. Temuan ini memperkuat potensi formulasi F1 (ekstrak dengan etanol 70%) untuk dikembangkan sebagai *lip balm* berbasis bahan alami yang sesuai dengan preferensi pengguna.

Hasil diatas menunjukkan bahwa sediaan *lip balm* yang diformulasikan dengan memanfaatkan kandungan antosianin yang terdapat pada ekstrak buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) dengan dua jenis pelarut, yaitu etanol 70% (F1) dan etanol 96% (F2), memiliki kualitas fisik dan sensori yang baik serta dapat diterima oleh panelis maupun responden. Semua parameter uji, baik organoleptik maupun kesukaan, memperoleh skor rata-rata di atas 3,0 yang menunjukkan bahwa kedua formula berada dalam kategori disukai. Namun, F1 secara konsisten mendapatkan skor lebih tinggi, terutama pada aspek warna, konsistensi, dan kelembapan. Hal ini diduga karena penggunaan pelarut etanol 70% lebih efektif dalam mengekstraksi senyawa polar seperti antosianin dan fenol, sehingga menghasilkan warna lebih cerah serta efek melembapkan yang lebih terasa. Di samping itu, formula F1 juga dinilai memiliki tekstur yang lebih lembut dan stabil saat digunakan, sehingga meningkatkan kenyamanan saat aplikasi.

Hasil ini sejalan dengan temuan dari (Mustika Sari, 2022), pada penelitiannya yang juga membahas penggunaan ekstrak buah stroberi dalam pembuatan *lip balm* dan menyatakan bahwa *lip balm* berbahan dasar ekstrak stroberi dapat diformulasikan dengan sifat fisik yang stabil dan tingkat penerimaan yang baik. Dalam penelitiannya, menggunakan ekstrak stroberi dalam konsentrasi 5%, 10%, dan 15%, dan hasilnya menunjukkan bahwa seluruh formula *lip balm* memiliki karakteristik yang sesuai standar, dengan pH 5 (sesuai kisaran pH kulit bibir 4,5–6,5), homogenitas baik, titik lebur sama (50 °C), daya oles merata dan mengkilap, serta tidak menimbulkan iritasi pada panelis. Perbedaan konsentrasi ekstrak stroberi tidak memengaruhi sifat fisik secara signifikan. Warna sediaan merah muda berasal dari tambahan esens stroberi, namun pada aplikasi tidak menghasilkan warna nyata di bibir. Berdasarkan uji kesukaan (warna, aroma, dan kelembapan), Formula 1 (konsentrasi 5%) menjadi yang paling disukai dengan tingkat kesukaan terhadap warna dan aroma sebesar 90% serta kelembapan 80%. Meskipun penelitian (Mustika Sari, 2022) menggunakan pengujian yang lebih kompleks, sedangkan penelitian ini hanya fokus pada uji organoleptik dan kesukaan, hasil yang diperoleh tetap menunjukkan kesesuaian arah temuan, yaitu ekstrak stroberi mampu menghasilkan *lip balm* dengan kualitas baik dan tingkat penerimaan tinggi. Penelitian ini menambahkan temuan baru tentang penggunaan pelarut, di mana etanol 70% terbukti menghasilkan warna, konsistensi, dan kelembapan yang lebih baik dibanding etanol 96%, melengkapi penelitian (Mustika Sari, 2022) yang tidak mencantumkan kadar pelarut yang digunakan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *lip balm* berbasis ekstrak buah stroberi hasil maserasi dengan pelarut etanol 70% (F1) menunjukkan mutu fisik dan sensori yang lebih baik dibandingkan dengan *lip balm* berbasis ekstrak stroberi hasil maserasi etanol 96% (F2). Hasil uji organoleptik oleh panelis ahli menunjukkan bahwa F1 memperoleh persentase kelayakan sebesar 96,5%, sedangkan F2 memperoleh 92,5%. Aspek yang paling menonjol pada F1 adalah warna yang lebih pekat, aroma yang lebih segar, tekstur lebih lembut, serta konsistensi yang stabil.

Uji kesukaan yang dilakukan terhadap 10 responden juga menunjukkan bahwa F1 lebih disukai dibandingkan F2, dengan skor rata-rata 3,60 atau 90,0%, sedangkan F2 hanya memperoleh skor rata-rata 3,39 atau 84,8%. Aspek yang paling disukai pada F1 adalah warna, tekstur, konsistensi, dan kelembaban, sedangkan F2 dinilai kurang optimal terutama pada aspek tersebut. Hasil ini memperlihatkan bahwa penggunaan etanol 70% lebih efektif dalam mengekstraksi senyawa bioaktif stroberi, khususnya antosianin dan flavonoid, yang memberikan kontribusi terhadap mutu fisik, sensorik, dan preferensi konsumen.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa formulasi *lip balm* F1 layak dikembangkan lebih lanjut sebagai produk kosmetik alami yang aman dan sesuai dengan kebutuhan konsumen modern. Produk ini tidak hanya berfungsi melembabkan dan melindungi bibir, tetapi juga memberikan nilai tambah melalui kandungan bioaktif alami yang bermanfaat bagi kesehatan kulit bibir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. Z., Prabandari, R., & Samodra, G. (2023). *FORMULASI LIP BALM DENGAN VARIASI KONSENTRASI EMOLIEN MINYAK BUNGA KENANGA (Cananga oil) DAN SARI BUAH STROBERI (Fragaria vesca L) SEBAGAI PEWARNA ALAMI*. <https://doi.org/10.35960/snppkm.v3i1.1212>
- 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://doi.org/10.18860/jip.v5i2.10434>
- Arisanty, A., Karim, D., Daswi, D. R., & E, A. W. (2021). Formulasi Dan Stabilitas Fisik Sediaan Lip Balm Dari Buah Stroberi (*Fragaria vesca L.*). *Media Farmasi*, 17(2), 191. <https://doi.org/10.32382/mf.v17i2.2298>
- Bernjak, B., & Kristl, J. (2021). A Review of Tannins in Berries. *Agricultura*, 17(1–2), 27–36. <https://doi.org/10.18690/agricultura.17.1-2.27-36.2020>
- Fadila, N., Umar, A., & Samsi, A. S. (2024). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lip Balm Ekstrak Etanol Buah Coppeng (*Syzygium cumini*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(1), 169–180. <https://doi.org/10.35311/jmp.10i1.493>
- Harviana, P., Fitriyah, H., & Setiawan, E. (2020). Sistem Penghitung Stroberi Matang di Kebun berdasarkan Hue dan Saturation menggunakan Algoritme Watershed berbasis Raspberry Pi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(2), 463–471.
- Izara, A., & Yanita, M. (2024). *Kelayakan Lipbalm Menggunakan Ekstrak Bunga Mawar (Rosa hybrida L) dan Buah Stroberi (Fragaria vesca L) Sebagai Pelembab Bibir*. 8.
- Kusumawardhani, A. R., & Fitri, N. K. (2023). Literature Review: Potensi Pemanfaatan Minyak Alami Dalam Inovasi Formulasi Kosmetik. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(3), 1092–1099. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i3.178>
- Mustika Sari, R. (2022). FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK LIP BALM ESKTRAK ETANOL BUAH STRAWBERRY (*Fragaria* Sp.). *Journal of Pharmacy Tiara Bunda*, 1(1), 8–15. <https://doi.org/10.62619/jptb.v1i1.66>
- Nurhasanah, D., Ulvia, R., & Junita, F. (2024). The Effect of Ethanol Concentration Variations on The Total Phenolic And Flavonoid Levels of *Bauhinia purpurea L.* Leaf Extract. *Journal of Biotechnology and Natural Science*, 4(2), 81–90. <https://doi.org/10.12928/jbns.v4i2.12060>
- Pal, B., Kumari, S., Kumari, A., Singh, S. K., & Babbar, H. (2024). Allergic contact dermatitis to lip care cosmetic products – a systematic review. *Cutaneous and Ocular Toxicology*, 43(1), 13–21. <https://doi.org/10.1080/15569527.2023.2275022>
- Patil, S., Khan, D. N., Pawar, A., Patil, P., Dalvi, M. S., & Mohan, D. (2024). REVIEW ON HERBAL LIP BALM. *International Journal of Current Science (IJCSPUB)*, 14(2).
- Ribeiro, M. D. S., Sebastià, N., Montoro, A., & García-Martínez, E. (2023). Strawberry (*Fragaria × ananassa*) and Kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) Extracts as Potential Radioprotective Agents: Relation to Their Phytochemical

- Composition and Antioxidant Capacity. *Applied Sciences*, 13(15), 8996. <https://doi.org/10.3390/app13158996>
- Risantie, D. U. W., Santoso, J., & Hidayati, E. N. (2024). Aktivitas Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Pharmascience*, 11(2), 438. <https://doi.org/10.20527/jps.v11i2.20294>
- Sukasri, A., Todingbua, A., Ole, M. A. N., Riyadi, N. A., Musdalifa, K., & Astira, I. A. (2024). PEMANFAATAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO) DALAM PEMBUATAN LIPBALM DI PERUMAHAN BSS 2.
- 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>