Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
5 (3) 2025, Page: 33279-33289

Formulasi Dan Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Lip Balm Dari Minyak Zaitun (*Olea Europaea).* Dan Buah Jeruk Kalamanasi (*Citrus Microcarpa*) Sebagai Pelembab Bibir

Amilia Nurjanah, S.Farm, Prof.Dr.apt. Suwaldi Martodihardjo, M.Sc
Universitas Islam Sultan Agung
E-mail : amelia@gmail.com

Published: November , 2025

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengevaluasi mutu fisik sediaan *lip balm* yang menggunakan bahan dasar halal, yaitu minyak zaitun (*Olea europaea*) dan sari buah jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*), dengan fokus pada peningkatan kelembapan bibir. Minyak zaitun dipilih sebagai emolien alami yang berfungsi mempertahankan kadar air dan elastisitas bibir sementara sari jeruk kalamansi berfungsi sebagai humektan untuk menarik dan mempertahankan kelembapan, sekaligus sebagai pewarna alami.

Dibuat tiga formula dengan variasi konsentrasi minyak zaitun: 10% (F1), 15% (F2), dan 20% (F3). Pembuatan *lip balm* menggunakan basis *oleum cacao* dengan eksipien tambahan *nipagin*, *cera alba*, dan *gliserin* melalui metode peleburan dan pencampuran. Evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, dan kelembapan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi uji organoleptis, homogenitas, dan daya lekat (lebih dari 1 detik). Untuk uji pH, F1 (6,1) dan F2 (4,9) berada dalam rentang aman (pH 4,5–6,5), sedangkan F3 (4,3) sedikit asam. Uji daya sebar semua formula masih berada di bawah standar ideal (5–7 cm), kemungkinan dipengaruhi oleh tingginya kadar *cera alba*. Uji kelembapan (*loss on drying*) menunjukkan F1 (2,99%) dan F2 (4,23%) berada dalam rentang standar (0,5–5%), namun F3 (6,68%) melebihi batas, yang dapat mengurangi stabilitas karena tingginya kandungan air dari sari jeruk kalamansi.

Secara keseluruhan, **Formula 2 (15%)** dinilai sebagai formula paling optimal karena menghasilkan keseimbangan yang baik, yaitu stabil dalam kadar kehilangan bobot, pH sesuai standar, daya lekat cukup lama, dan daya sebar lebih baik dibandingkan formula 1.

Kata Kunci : Lip Balm, Minyak Zaitun (*Olea europaea*), Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*), Mutu Fisik, Kelembapan Bibir

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

PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan produk yang dirancang untuk diaplikasikan pada bagian luar tubuh manusia seperti kulit, rambut, kuku, dan bibir, dengan tujuan membersihkan, memberi aroma, memperindah penampilan, menghilangkan bau tidak sedap, serta melindungi dan merawat tubuh agar tetap sehat. Salah satu jenis kosmetik yang kini mendapat perhatian khusus adalah produk yang digunakan pada area bibir. Penggunaan kosmetik pada bibir tidak hanya untuk keindahan, tetapi juga membantu menjaga kesehatan kulit bibir. Paparan sinar matahari secara terus-menerus dapat merusak sel keratin pada bibir, yang kemudian menyebabkan bibir menjadi kering, pecah-pecah, dan mengelupas. Proses regenerasi akan terjadi secara alami, namun jika kerusakan terus berulang, elastisitas bibir akan berkurang. Bibir yang kehilangan kelenturan cenderung lebih mudah mengalami keretakan. Untuk mengatasi kondisi tersebut, diperlukan pelembap bibir yang dapat menjaga kelembapan serta mencegah kerusakan pada permukaan bibir. Kosmetik yang biasa digunakan untuk melembabkan bibir adalah lip balm (Utama *et al.,* 2024).

Langkah awal dalam menghindari munculnya masalah pada bibir dapat dilakukan dengan menggunakan kosmetik yang diformulasikan khusus untuk mengatasi berbagai permasalahan bibir, salah satunya adalah sediaan lip balm. Produk ini termasuk dalam kategori kosmetik yang umumnya dibuat dari bahan utama seperti lilin, lemak, dan minyak, baik yang berasal dari bahan alami maupun hasil sintesis. Tujuan

utama penggunaan lip balm adalah untuk menjaga kelembapan bibir serta melindunginya dari paparan lingkungan seperti sinar UV, angin, dan suhu ekstrem. Dengan penggunaan lip balm, kelembapan dapat dipertahankan di lapisan stratum korneum, yaitu lapisan terluar pelindung pada bibir (Agustiana & Herliningsih, 2019).

Salah satu bahan alami yang umum digunakan dalam sediaan lip balm adalah minyak zaitun (*Olea europaea*). Sebagai emolien alami, minyak zaitun mampu membantu mempertahankan kadar air di kulit, menjaga elastisitas, dan meningkatkan kelembutan permukaan bibir. Kandungan asam lemak esensial dan antioksidan di dalamnya berperan dalam memperkuat fungsi pelindung kulit serta mencegah kehilangan air transepidermal (Desnita *et al.,* 2022). Oleh karena itu, minyak zaitun sangat potensial digunakan dalam formulasi lip balm untuk meningkatkan kelembapan bibir secara optimal. Dalam penelitian ini, lip balm dibuat dengan penambahan minyak zaitun dalam konsentrasi berbeda, yaitu 10% (F1), 15% (F2), dan 20% (F3).

Untuk meningkatkan manfaat dan nilai estetika sediaan, ditambahkan pula sari buah jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) sebagai bahan aktif tambahan. Sari jeruk kalamansi mengandung vitamin C, flavonoid, dan asam sitrat yang dapat membantu merawat kelembapan bibir yaitu menarik dan mempertahankan kelembapan dari lingkungan ke permukaan bibir. Selain itu, sari buah jeruk ini juga mengandung pigmen alami berwarna kuning-oranye yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami, sehingga memberikan nilai tambah estetika pada produk tanpa penggunaan pewarna sintetis (Sianipar *et al.,* 2021). Penggunaan bahan alami seperti ini mendukung tren kosmetik halal dan ramah lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi sediaan lip balm berbahan dasar halal yang mengandung minyak zaitun dan sari jeruk kalamansi, dengan fokus utama pada peningkatan kelembapan bibir. Evaluasi mutu fisik yang dilakukan meliputi uji organolepik, uji pH, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, dan uji kelembapan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan produk perawatan bibir alami yang efektif dan aman digunakan sehari-hari.

KAJIAN PUSTAKA

A. Minyak Zaitun (*Olea europaea)*



Buah Zaitun (*Olea europaea)* (Basil *et al.,* 2021).

Zaitun (*Olea europaea)* adalah buah yang pertama kali diketahui tumbuh di wilayah Suriah, di mana tanaman ini telah dibudidayakan sejak sekitar 600 tahun yang lalu. Minyak zaitun (*Olea europaea)* mengandung beragam vitamin penting seperti vitamin A, D, dan E, serta sejumlah kecil mineral. Vitamin E di dalamnya memiliki manfaat signifikan dalam membantu memperbaiki kerusakan pada kulit. Kandungan utama dari vitamin E adalah senyawa tokoferol, yang memiliki aktivitas biologis tinggi sebagai antioksidan. Senyawa ini mampu menetralisir radikal bebas yang berpotensi merusak jaringan kulit dan menimbulkan gangguan kulit. Selain itu, vitamin E juga berfungsi dalam menjaga kelembapan kulit, sehingga kulit tetap sehat dan terhidrasi (Agustiana & Herliningsih, 2019).

Minyak yang dihasilkan dari buah zaitun (*Olea europaea)* berfungsi sebagai emolien karena mampu menjaga kelembapan, elastisitas, dan kelembutan kulit. Khasiat ini berasal dari tingginya

kandungan asam oleat dalam minyak zaitun (*Olea europaea)*, yang mencapai sekitar 80%. Asam oleat berperan dalam meningkatkan permeabilitas kulit, sehingga membantu mempertahankan kadar kelembapan kulit (Nurany *et al.,* 2018). Kandungan asam oleat dalam minyak zaitun (*Olea europaea)* berperan dalam meningkatkan permeabilitas kulit, namun minyak zaitun (*Olea europaea)* memiliki kandungan asam lemak tak jenuh sehingga menjadikannya rentan mengalami oksidasi ketika terpapar oksigen, yang dapat menyebabkan ketengikan Oleh karena itu, penting bagi peneliti untuk mengevaluasi dari sediaan *lip balm* berbahan dasar minyak zaitun. Berdasarkan manfaatnya, minyak zaitun (*Olea europaea)* dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah pada bibir seperti bibir kering dan pecah-pecah, dengan membuat sediaan lip balm menggunakan minyak zaitun (*Olea europaea)* (Desnita *et al.,* 2022).

Penggunaan minyak zaitun (*Olea europaea)* dalam formulasi sediaan ini juga didasarkan pada berbagai keunggulan yang dimilikinya. Keutamaan minyak zaitun (*Olea europaea)* telah disebutkan dalam Al-Qur'an dan hadis. Dalam salah satu hadis yang dikutip oleh Astawan (2015), Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda:

كُلُوْا الزَّيْت، و ِادَّهِنُوْابِه ِ، فَإِنَّه، مِن، شَجَرَة ٍ مُبَارَكَة

"Gunakanlah minyak zaitun sebagai makanan dan minyak oles, karena ia berasal dari pohon yang diberkahi.".

Klasifikasi Minyak Zaitun (*Olea europaea)* sebagai berikut:

- **Kingdom:** *Plantae*
- **Divisi:** *magnoliophyta*
- **Kelas:** *magnoliopsida*
- **Orde:** *lamiales*
- **Nama Lokal**: Zaitun
- **Famili**: *Oleaceae*
- **Genus**: *Olea*
- **Spesies**: *Olea europaea* (Basil *et al.,* 2021).

B. Jeruk Kalamanasi (Citrus microcarpa).

Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*). termasuk dalam kelompok buah sitrus seperti lemon dan limauyang memiliki daging berwarna orange, berair, dan memiliki rasa asam yang mirip dengan jeruk nipis Jeruk kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*) merupakan salah satu jenis buah sitrus yang dikenal memiliki banyak manfaat untuk kulit, terutama karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Sari buah jeruk kalamansi kaya akan vitamin C, flavonoid, dan asam sitrat, yang memiliki peran penting dalam menjaga kelembapan dan kesehatan bibir. Vitamin C berfungsi sebagai antioksidan alami yang dapat membantu melindungi bibir dari kerusakan akibat radikal bebas serta merangsang regenerasi sel kulit. Flavonoid juga memberikan efek perlindungan terhadap iritasi ringan dan menjaga elastisitas bibir. Sementara itu, asam sitrat berperan sebagai humektan, yang dapat menarik air dari lingkungan ke permukaan kulit bibir, membantu bibir tetap terhidrasi (Sianipar *et al.,* 2021).

Selain manfaatnya untuk kelembapan, sari jeruk kalamansi juga memiliki pigmen alami berwarna kuning-orange. Pigmen ini dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam sediaan lip balm, memberikan tampilan menarik tanpa penggunaan pewarna sintetis, sehingga lebih aman dan sesuai dengan konsep kosmetik halal dan ramah lingkungan. Dengan kombinasi manfaat tersebut, penggunaan sari jeruk kalamansi dalam formulasi lip balm tidak hanya meningkatkan fungsi pelembap, tetapi juga memberikan nilai tambah dari segi estetika dan keamanan produk (Nur *et al.,* 2023).

Jeruk kalamansi (*Citrus* × *microcarpa* Bunge), juga dikenal sebagai calamondin atau calamansi, merupakan hibrida alami antara mandarin (*Citrus reticulata*) dan kumquat (*Fortunella* spp.) Posisi taksonominya adalah (Nur *et al.,* 2023):

- **Kingdom**: Plantae
- **Divisi**: Angiospermae (Magnoliophyta)
- **Kelas**: Eudicots (Magnoliopsida)
- **Ordo**: Sapindales

- **Famili**: Rutaceae
- **Subfamili**: Aurantioideae.
- **Genus**: *Citrus*
- **Spesies**: *Citrus microcarpa* Bunge

C. Lip Balm

Lip balm merupakan salah satu bentuk sediaan topikal yang digunakan pada area bibir untuk menjaga kelembapannya, dengan cara membentuk lapisan minyak yang tidak menyatu dengan permukaan kulit bibir. Lapisan ini berfungsi sebagai pelindung terhadap berbagai faktor eksternal. Kandungan utama dalam lip balm biasanya berupa vitamin dan bahan pelembap alami yang bermanfaat untuk kesehatan bibir. Tidak hanya berperan sebagai pelembap bibir, lip balm juga membantu mempertahankan kelembapan kulit di sekitar bibir serta mencegah kekeringan. Biasanya lip balm digunakan pada bibir yang membutuhkan proteksi, misalnya pada kulit bibir yang peka pada cuaca dengan kelembaban yang rendah (Utama et al., 2024).

D. Formulasi Sediaan

1). Gliserin

Gliserin dalam formulasi gel berfungsi sebagai humektan atau bahan pelembap yang membantu menarik air dari lingkungan ke permukaan kulit, sehingga kelembapan kulit tetap terjaga. Selain itu, gliserin juga membantu mempertahankan kandungan air dalam sediaan gel, yang berkontribusi terhadap stabilitas produk. Sifat higroskopis gliserin memungkinkannya menyerap dan mempertahankan kelembapan dari udara, serta mencegah kehilangan air dari lapisan stratum korneum. Dengan kemampuan ini, gliserin membantu menjaga kelembapan kulit sekaligus mengurangi penguapan air dari sediaan, sehingga kestabilan formulasi tetap terjaga (Zurairah, 2024).

2). Nipagin

Nipagin atau dikenal juga sebagai methyl paraben, merupakan salah satu bahan pengawet yang paling umum digunakan dalam formulasi kosmetik. Senyawa ini berfungsi untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur yang dapat menyebabkan kontaminasi dan kerusakan produk. Efektivitasnya dalam menekan aktivitas mikroba serta profil keamanannya menjadikan nipagin pilihan utama dalam berbagai sediaan kosmetik. (Adam Mustapa et al., 2024).

3). Oleum cacao

Oleum cacao merupakan lemak nabati yang diperoleh dari biji tanaman ***Theobroma cacao*** dan memiliki aroma khas coklat. Dalam formulasi kosmetik, khususnya lip balm, ***oleum cacao*** berperan sebagai emolien yang efektif. Lemak kakao mampu membentuk lapisan pelindung pada permukaan bibir, membantu menjaga kelembapan, dan melindungi dari kekeringan serta iritasi yang disebabkan oleh faktor lingkungan (Dominica et al., 2023).

4). Cera alba

Merupakan hasil pemurnian dari lilin kuning (beeswax) yang berasal dari sarang lebah jenis Apis mellifera melalui proses pemutihan menggunakan zat pengoksidasi. Dalam formulasi kosmetik, cera alba berperan penting sebagai pengikat antara minyak dan lilin, sehingga mampu membentuk sediaan dengan massa yang homogen. Cera alba banyak digunakan dalam berbagai produk, termasuk lip balm, karena kemampuannya dalam menjaga konsistensi sediaan serta mempertahankan stabilitas warna produk selama penyimpanan (Suena et al., 2022).

E. Evaluasi Mutu Fisik Sediaan

1) Uji Organoleptis

Uji ini dilakukan dengan mengamati warna, bentuk, maupun bau secara visual. (Fauzia *et al.*, 2023).

2) Uji Homogenitas
Uji homogenitas pada sediaan lip balm penting dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang telah dibuat memiliki keseragaman. Hal ini dapat dikenali dengan warna yang merata di seluruh bagian sediaan, tidak adanya pemisahan komponen, dan tidak tampaknya butiran-butiran kasar. Homogenitas menunjukkan bahwa zat aktif dan eksipien telah tercampur dengan baik dalam formulasi lip balm tersebut (Cholis Endriyatno *et al.,* 2024).
3) Uji Ph
Uji pH pada lip balm dilakukan untuk menentukan tingkat keasaman atau kebasaan produk, yang dapat mempengaruhi kenyamanan saat digunakan serta memastikan keamanannya. Formulasi lip balm yang baik memiliki nilai pH yang mendekati pH alami kulit bibir, yaitu antara 4,5 hingga 6,5 (Ambari *et al.,* 2020). Jika pH terlalu rendah, dapat menyebabkan iritasi pada kulit bibir dan luka, sedangkan jika pH terlalu tinggi, dapat membuat bibir kering dan pecah-pecah (Utama *et al.,* 2024).
4) Uji Daya Sebar
Daya sebar adalah salah satu karakteristik penting dalam formulasi yang mempengaruhi kenyamanan dan kemudahan saat produk diaplikasikan pada kulit. Uji daya sebar dilakukan untuk mengukur sejauh mana lip balm dapat tersebar saat digunakan pada kulit. Rentang daya sebar yang baik untuk sediaan lip balm adalah antara 5 hingga 7 cm (Utama *et al.,* 2024).
5) Uji Daya Lekat
Uji daya lekat dilakukan untuk menilai berapa lama sediaan mampu menempel pada permukaan bibir, yang berpengaruh terhadap penyerapan zat aktif dalam sediaan. Suatu sediaan dianggap memiliki daya lekat yang baik jika mampu bertahan lebih dari 1 detik (Abadi *et al.,* 2024).
6) Uji Kelembapan
Pengujian kelembapan bertujuan untuk mengetahui tingkat kelembapan kulit setelah aplikasi sediaan. kadar kehilangan bobot yang masih diterima untuk menjaga stabilitas lip balm berada pada kisaran 0,5-5% (Mishra *et al.,* 2025).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dan dirancang untuk mengetahui pengaruh variasi formula terhadap evaluasi mutu fisik sediaan lip balm, sehingga dapat diketahui formula yang paling optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan minyak zaitun (*Olea europaea*) dan sari buah jeruk kalamanasi (*citrus microcarpa*) sebagai sediaan lip balm dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda yaitu 10%, 15%, dan 20%. Perbedaan variasi konsentrasi minyak zaitun (*Olea europaea*) pada tiap formula menghasilkan perbedaan tekstur dan warna sediaan. Pembuatan lip balm dilakukan dengan metode peleburan dan pencampuran. Formulasi sediaan lip balm menggunakan basis *oleum cacao* dengan eksipien nipagin, cera alba, gliserin, dan variasi sari buah jeruk kalamanasi serta variasi minyak zaitun yang menunjukkan sediaan yang halus dan memiliki kelembapan baik.

Berdasarkan hasil penelitian formulasi lip balm dari minyak zaitun dan sari jeruk kalamnasi dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% yang sudah terbentuk, dilakukan evaluasi mutu fisik sediaan pada beberapa parameter uji yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar dan uji kelembapan. Setiap parameter memberikan gambaran penting mengenai kualitas sediaan, baik dari aspek kenyamanan penggunaan maupun efektivitasnya sebagai pelembab bibir. Hasil evaluasi mutu fisik sediaan lip balm sebagai berikut :

1. Uji Organoleptis

Formula	F1 (10%)	F2 (15%)	F3 (20%)
Warna	Kuning muda	Kuning	Kuning pekat
Bentuk	Padat	Padat	Padat
Aroma	Khas coklat	Khas coklat	Khas coklat

Parameter pertama yaitu uji organoleptis yang dilakukan dengan mengamati warna, bentuk, maupun aroma menggunakan pancaindra (Fauzia *et al.*, 2023). Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketiga formula berbentuk padat, dan beraroma khas coklat dari basis *oleum cacao* dan warna sediaan lip balm memiliki perbedaan yaitu pada konsentrasi 10% berwarna kuning muda, pada konsentrasi 15% berwarna kuning, dan pada konsentrasi 15% berwarna kuning pekat. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi sari buah jeruk yang ditambahkan maka semakin pekat warna kuning yang dihasilkan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Utama *et al.,* 2024) yang menjelaskan bahwa semakin tinggi konsentrasi komposisi pewarna menentukan warna yang dihasilkan pada sediaan lip balm.

2. Uji Homogenitas

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
F1 (10%)	Homogen	Homogen	Homogen
F2 (15%)	Homogen	Homogen	Homogen
F3 (20%)	Homogen	Homogen	Homogen

Parameter kedua yaitu uji homogenitas yang bertujuan memastikan keseragaman sediaan yang ditandai dengan tidak adanya butiran kasar, warna yang merata, dan tidak adanya pemisahan komponen (Cholis Endriyatno *et al.*, 2024). Hasil penelitian menunjukkan seluruh formula F1, F2, F3 homogen pada tiga kali replikasi. Hal ini menunjukkan bahwa zat aktif dan eksipien tercampur merata dan formulasi telah stabil dalam pencampuran bahan, sehingga mutu fisik sediaan dapat dipertahankan.

3. Uji pH

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Hasil
F1 (10%)	6,0	6,1	6,4	6,1
F2 (15%)	5,1	4,9	4,9	4,9
F3 (20%)	4,6	4,2	4,2	4,3

Parameter ketiga yaitu uji pH yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan sediaan yang dapat mempengaruhi kenyamanan dan keamanan penggunaan, nillai pH yang ideal untuk sediaan lip balm berada pada rentang 4,5-6,5 sesuai pH kulit bibir (Ambari *et al.,* 2020). Hasil penelitian uji pH dari tiga kali replikasi menunjukkan F1 memiliki nilai pH rata-rata 6,1; F2 memiliki nilai pH rata-rata 4,9; dan F3 memiliki nilai ph rata-rata 4,3. Hasil tersebut menunjukkan bahwa F1, F2 berada dalam batas aman, dan F3 sedikit asam dari standar ideal pH kulit bibir, nilai pH yang rendah kemungkinan bisa dipengaruhi oleh kandungan sari jeruk kalamanasi yang bersifat asam. Hal ini penting untuk diperhatikan karena jika pH dibawah standar bisa menyebabkan timbul seperti rasa gatal, bibir kering, bibir pecah-pecah dan apabila pH diatas standar akan menyebabkan bibir panas atau iritasi (Ambari *et al.,* 2020).

4. Uji Daya Lekat

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Hasil
F1 (10%)	7, 88 detik	2, 53 detik	3, 84 detik	4,75 detik
F2 (15%)	10, 28 detik	13, 59 detik	12, 06 detik	11,97 detik
F3 (20%)	12, 81 detik	15, 78 detik	12, 96 detik	13,85 detik

Parameter keempat yaitu uji daya lekat yang dilakukan untuk menilai lamanya sediaan menempel pada bibir dan berpengaruh terhadap efektivitas kelembapan, suatu sediaan dikatakan memiliki daya lekat yang baik yaitu jika mampu bertahan lebih dari 1 detik (Abadi *et al.,* 2024). Hasil penelitian dari tiga kali replikas menunjukkan bahwa F1 memiliki waktu rata-rata daya lekat 4,75 detik, F2 memiliki waktu rata-rata daya lekat 11,97 detik, dan F3 memiliki waktu rata-rata daya lekat 13,85 detik. Semua formula memenuhi kriteria baik yaitu lebih dari 1 detik, hal ini menunjukkan bahwa daya lekat yang lebih lama memberikan keuntungan berupa pelepasan zat aktif secara lebih stabil dan mempertahankan kelembapan bibir lebih lama.

5. Uji Daya Sebar

Formula	Sebelum diberi beban	Beban 50 gram	Beban 200 gram	Hasil
F1 (10%)	1,98 cm	2,11 cm	2,38 cm	**2,15 cm**
F2 (15%)	3,18 cm	3,27 cm	3,38 cm	**3,27 cm**
F3 (20%)	3,42 cm	3,61 cm	4,22 cm	**3,75 cm**

Parameter kelima yaitu uji daya sebar yang menunjukkan sejauh mana lip balm dapat menyebar saat diaplikasikan pada kulit, rentang ideal untuk lip balm yaitu 5-7 cm (Utama *et al.,* 2024). Hasil penelitian dari tiga kali replikasi menunjukkan bahwa F1 memiliki rata-rata daya sebar 2,15 cm, F2 memiliki rata-rata daya sebar 3,27 cm, dan F3 memiliki rata-rata daya sebar 3,75 cm. semua formula masih berada dibawah standar yang sudah ditetapkan, kandungan cera alba yang terlalu tinggi memungkinkan dapat mempengaruhi konsistensi sediaan, sehingga mengurangi daya sebar sediaan untuk diaplikasian ke bibir (Utama *et al.,* 2024).

6. Uji Kelembapan

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Hasil
F1 (10%)	2, 24 %	2, 11 %	4, 62 %	**2,99 %**
F2 (15%)	4,17 %	4,00 %	4, 53 %	**4,23 %**
F3 (20%)	8, 67 %	5, 32 %	6, 06 %	**6,68 %**

Parameter keenam yaitu uji kelembapan yang bertujuan untuk melihat kadar kehilangan bobot (*loss on drying*) pada lip balm menggunakan alat *moisture analyzer*. Hasil pengujian dari tiga kali replikasi menunjukkan bahwa F1 memiliki rata-rata 2,99%, F2 memiliki rata-rata 4,23%, dan F3 memiliki rata-rata 6,68%. Secara umum lip balm termasuk sediaan sediaan yang tidak mengandung air, dimana efek lembabnya tidak berasal dari air tetapi dari kemampuan minyak zaitun (*olea europaea*) dan lilin yang membentuk lapisan pelindung di permukaan bibir, berdasarkan literatur, kadar kehilangan bobot yang masih diterima untuk menjaga stabilitas lip balm berada pada kisaran 0,5-5% (Mishra *et al.,* 2025). Formula F1 dan F2 masih berada dalam rentang standar sehingga sesuai dengan karakteristik lip balm yang stabil dan aman, formula F3 menunjukkan kadar kehilangan bobot lebih tinggi dari rentang keberterimaan, kondisi ini disebabkan oleh tingginya konsentrasi sari jeruk kalamanasi (*citrus microcarpa*) sehingga menambah kandungan air di dalam sediaan, sehingga dapat menyebabkan lip balm kurang stabil, mudah terkontaminasi, dan tidak memberi manfaat pada kelembapan bibir (Kusumawati, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan minyak zaitun (*Olea europaea*) dan sari buah jeruk kalamanasi (*citrus microcarpa*) sebagai sediaan lip balm dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda yaitu 10%, 15%, dan 20%. Perbedaan variasi konsentrasi minyak zaitun (*Olea europaea*) pada tiap formula menghasilkan perbedaan tekstur dan warna sediaan. Pembuatan lip balm dilakukan dengan metode peleburan dan pencampuran. Formulasi sediaan lip balm menggunakan basis *oleum cacao* dengan eksipien nipagin, cera alba, gliserin, dan variasi sari buah jeruk kalamanasi serta variasi minyak zaitun yang menunjukkan sediaan yang halus dan memiliki kelembapan baik.

Berdasarkan hasil penelitian formulasi lip balm dari minyak zaitun dan sari jeruk kalamnasi dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% yang sudah terbentuk, dilakukan evaluasi mutu fisik sediaan pada beberapa parameter uji yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar dan uji kelembapan. Setiap parameter memberikan gambaran penting mengenai kualitas sediaan, baik dari aspek kenyamanan penggunaan maupun efektivitasnya sebagai pelembab bibir. Hasil evaluasi mutu fisik sediaan lip balm sebagai berikut :

1. Uji Organoleptis

Formula	F1 (10%)	F2 (15%)	F3 (20%)
Warna	Kuning muda	Kuning	Kuning pekat
Bentuk	Padat	Padat	Padat
Aroma	Khas coklat	Khas coklat	Khas coklat

Parameter pertama yaitu uji organoleptis yang dilakukan dengan mengamati warna, bentuk, maupun aroma menggunakan pancaindra (Fauzia *et al.*, 2023). Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketiga formula berbentuk padat, dan beraroma khas coklat dari basis *oleum cacao* dan warna sediaan lip balm memiliki perbedaan yaitu pada konsentrasi 10% berwarna kuning muda, pada konsentrasi 15% berwarna kuning, dan pada konsentrasi 15% berwarna kuning pekat. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi sari buah jeruk yang ditambahkan maka semakin pekat warna kuning yang dihasilkan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Utama *et al.,* 2024) yang menjelaskan bahwa semakin tinggi konsentrasi komposisi pewarna menentukan warna yang dihasilkan pada sediaan lip balm.

2. Uji Homogenitas

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
F1 (10%)	Homogen	Homogen	Homogen
F2 (15%)	Homogen	Homogen	Homogen
F3 (20%)	Homogen	Homogen	Homogen

Parameter kedua yaitu uji homogenitas yang bertujuan memastikan keseragaman sediaan yang ditandai dengan tidak adanya butiran kasar, warna yang merata, dan tidak adanya pemisahan komponen (Cholis Endriyatno *et al.*, 2024). Hasil penelitian menunjukkan seluruh formula F1, F2, F3 homogen pada tiga kali replikasi. Hal ini menunjukkan bahwa zat aktif dan eksipien tercampur merata dan formulasi telah stabil dalam pencampuran bahan, sehingga mutu fisik sediaan dapat dipertahankan.

3. Uji pH

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Hasil
F1 (10%)	6,0	6,1	6,4	6,1
F2 (15%)	5,1	4,9	4,9	4,9
F3 (20%)	4,6	4,2	4,2	4,3

Parameter ketiga yaitu uji pH yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan sediaan yang dapat mempengaruhi kenyamanan dan keamanan penggunaan, nillai pH yang ideal untuk sediaan lip balm berada pada rentang 4,5-6,5 sesuai pH kulit bibir (Ambari *et al.,* 2020). Hasil penelitian uji pH dari tiga kali replikasi menunjukkan F1 memiliki nilai pH rata-rata 6,1; F2 memiliki nilai pH rata-rata 4,9; dan F3 memiliki nilai ph rata-rata 4,3. Hasil tersebut menunjukkan bahwa F1, F2 berada dalam batas aman, dan F3 sedikit asam dari standar ideal pH kulit bibir, nilai pH yang rendah kemungkinan bisa dipengaruhi oleh kandungan sari jeruk kalamanasi yang bersifat asam. Hal ini penting untuk diperhatikan karena jika pH dibawah standar bisa menyebabkan timbul seperti rasa gatal, bibir kering, bibir pecah-pecah dan apabila pH diatas standar akan menyebabkan bibir panas atau iritasi (Ambari *et al.,* 2020).

4. Uji Daya Lekat

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Hasil
F1 (10%)	7, 88 detik	2, 53 detik	3, 84 detik	4,75 detik
F2 (15%)	10, 28 detik	13, 59 detik	12, 06 detik	11,97 detik
F3 (20%)	12, 81 detik	15, 78 detik	12, 96 detik	13,85 detik

Parameter keempat yaitu uji daya lekat yang dilakukan untuk menilai lamanya sediaan menempel pada bibir dan berpengaruh terhadap efektivitas kelembapan, suatu sediaan dikatakan memiliki daya lekat yang baik yaitu jika mampu bertahan lebih dari 1 detik (Abadi *et al.,* 2024). Hasil penelitian dari tiga kali replikas menunjukkan bahwa F1 memiliki waktu rata-rata daya lekat 4,75 detik, F2 memiliki waktu rata-rata daya lekat 11,97 detik, dan F3 memiliki waktu rata-rata daya lekat 13,85 detik. Semua formula memenuhi kriteria baik yaitu lebih dari 1 detik, hal ini menunjukkan bahwa daya lekat yang lebih lama memberikan keuntungan berupa pelepasan zat aktif secara lebih stabil dan mempertahankan kelembapan bibir lebih lama.

5. Uji Daya Sebar

Formula	Sebelum diberi beban	Beban 50 gram	Beban 200 gram	Hasil
F1 (10%)	1,98 cm	2,11 cm	2,38 cm	**2,15 cm**
F2 (15%)	3,18 cm	3,27 cm	3,38 cm	**3,27 cm**
F3 (20%)	3,42 cm	3,61 cm	4,22 cm	**3,75 cm**

Parameter kelima yaitu uji daya sebar yang menunjukkan sejauh mana lip balm dapat menyebar saat diaplikasikan pada kulit, rentang ideal untuk lip balm yaitu 5-7 cm (Utama *et al.,* 2024). Hasil penelitian dari tiga kali replikasi menunjukkan bahwa F1 memiliki rata-rata daya sebar 2,15 cm, F2 memiliki rata-rata daya sebar 3,27 cm, dan F3 memiliki rata-rata daya sebar 3,75 cm. semua formula masih berada dibawah standar yang sudah ditetapkan, kandungan cera alba yang terlalu tinggi memungkinkan dapat mempengaruhi konsistensi sediaan, sehingga mengurangi daya sebar sediaan untuk diaplikasian ke bibir (Utama *et al.,* 2024).

6. Uji Kelembapan

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Hasil
F1 (10%)	2, 24 %	2, 11 %	4, 62 %	**2,99 %**
F2 (15%)	4,17 %	4,00 %	4, 53 %	**4,23 %**
F3 (20%)	8, 67 %	5, 32 %	6, 06 %	**6,68 %**

Parameter keenam yaitu uji kelembapan yang bertujuan untuk melihat kadar kehilangan bobot (*loss on drying*) pada lip balm menggunakan alat *moisture analyzer*. Hasil pengujian dari tiga kali replikasi menunjukkan bahwa F1 memiliki rata-rata 2,99%, F2 memiliki rata-rata 4,23%, dan F3 memiliki rata-rata 6,68%. Secara umum lip balm termasuk sediaan sediaan yang tidak mengandung air, dimana efek lembabnya tidak berasal dari air tetapi dari kemampuan minyak zaitun (*olea europaea*) dan lilin yang membentuk lapisan pelindung di permukaan bibir, berdasarkan literatur, kadar kehilangan bobot yang masih diterima untuk menjaga stabilitas lip balm berada pada kisaran 0,5-5% (Mishra *et al.,* 2025). Formula F1 dan F2 masih berada dalam rentang standar sehingga sesuai dengan karakteristik lip balm yang stabil dan aman, formula F3 menunjukkan kadar kehilangan bobot lebih tinggi dari rentang keberterimaan, kondisi ini disebabkan oleh tingginya konsentrasi sari jeruk kalamanasi (*citrus microcarpa*) sehingga menambah kandungan air di dalam sediaan, sehingga dapat menyebabkan lip balm kurang stabil, mudah terkontaminasi, dan tidak memberi manfaat pada kelembapan bibir (Kusumawati, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa lip balm dengan kombinasi minyak zaitun (*olea europaea*) dan sari jeruk kalamanasi (*citrus microcarpa*) dapat diformulasikan dengan baik menggunakan basis *oleum cacao,* melalui metode peleburan dan pencampuran. Hasil evaluasi mutu fisik menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi uji organoleptis, pH, homogenitas, daya lekat. Sedangkan pada uji daya sebar masih berada dibawah standar yang disebabkan karena pengaruh cera alba yang relatif tinggi. Hasil uji kelembapan menunjukkan bahwa F1 dan F2 memiliki kadar kehilangan bobot yang masih dalam rentang keberterimaan dan F3 memiliki kadar kehilangan bobot lebih tinggi dari rentang keberterimaan sehingga berpotensi menurunkan stabilitas dan meningkatkan resiko kontaminasi.

Berdasarkan hasil keseluruhan uji evaluasi fisik, formula 1 (10%) menunjukkan kestabilan yang baik dengan kadar kehilangan bobot yang rendah, pH sesuai standar namun daya lekat dan daya sebar masih relatif kurang optimal. Formula 2 (15%) memberikan hasil yang seimbang yakni stabil dalam kadar kehilangan bobot, pH sesuai standar, daya lekat cukup lama, serta daya sebar yang lebih baik dari formula 1, sehingga dinilai sebagai formula yang paling baik. Sementara pada formula 3 (20%) menunjukkan daya lekat paling lama, tetapi memiliki kadar kehilangan bobot yang melebihi standar dan pH yang terlalu asam, sehingga kurang stabil dan berpotensi menimbulkan tidak nyaman pada bibir, mempercepat pertumbuhan mikroba karena air yang tinggi, serta mengurangi efektivitas lip balm sebagai pelembap bibir.

DAFTAR PUSTAKA.

Abadi, F. Z., Indriyanti, N., & Badawi, S. (2024). Formulasi Sediaan Lip Gel Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas (Ananas comosus (L .) Merr .) Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Riseta Naturafarm*, *1*(2), 69–75.

Adam Mustapa, M., H. Hutuba, A., Ramadani Putri Papeo, D., & Zuriati Uno, W. (2024). Penetapan kadar Nipagin (Methyl Paraben) pada body lotion yang beredar di Kota Gorontalo secara Spektrofotometri UV-Vis. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, *6*(1), 89–96. https://doi.org/10.37311/jsscr.v6i1.9077

Agustiana, Y. D., & Herliningsih. (2019). Formulasi Sediaan Lip Balm dari Minyak Zaitun (Olive Oil) sebagai Emolien dan Penambahan Buah Ceri (Prunus Avium) sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Herbal Dan Farmakologis*, *1*(1), 24–31.

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

Basil, N., Tabasum, F., & Tahiya, Q. (2021). *Machine Translated by Google Bab 9 Zaitun (Olea europaea L .)— Morfologi , Taksonomi , Komposisi dan Manfaat Kesehatan*. *November 2022*.

Cholis Endriyatno, N., 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 (JMPI)*, *10*(1), 290–301. https://doi.org/10.35311/jmpi

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*, *8*(1), 134–141. https://doi.org/10.31603/pharmacy.v8i1.4977

Dominica, D., Sari, D. K., Dian, H., Zulkarnain, D., Simanjuntak, A. T., Khairunisah, D., & Shufyani, F. (2023). FORMULASI PELEMBAB BIBIR ALAMI DARI SARI BUAH JERUK KALAMANSI(Citrofortunella microcarpa) DAN EKSTRAK BUNGA ROSELLA (Hibiscus sabdariffa)NATURAL LIPS MOISTURIZING FORMULATION FROM KALAMANSI ORANGEEXTRACT (Citrofortunella microcarpa) AND ROSELLA FLOWER . *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, *6*(1), 26–36. https://www.journal-jps.com

Fauzia, W., Yuningsih, L. M., & Mulyani, R. (2023). *Formulasi Sediaan Hand and body Lotion Dari Sari Bonggol Nanas (Ananas comosus (L .) Merr) Terhadap Kelembapan Kulit*. *6573*, 24–30. https://doi.org/10.17977/um0260v7i22023p024

Johnson, H., Norman, T., Adler, B. L., & Yu, J. De. (2023). Lanolin: The 2023 American Contact Dermatitis Society Allergen of the Year. *Cutis*, *112*(2), 78–81. https://doi.org/10.12788/cutis.0825

Kusumawati, I. (2022). Perbedaan Kadar Air Akibat Variasi Konsentrasi Humektan Dalam Sediaan Gel Klindamisin Terhadap Pertumbuhan Mikroorganisme. *Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang (2022)*, *2*(1), 4.

Mishra, I., Jyoti, Sonia, Singh, anjan K., Tanniru, D. R., & Prasada, D. C. M. (2025). Journal of Clinical Case

Reports , Formulation and Evaluation of a Polyherbal Lip Balm. *Journal of Clinical Case Reports Medical Images and Health Sciences*, *11*(2), 1–16. https://doi.org/10.55920/JCRMHS.2025.11.001477

Mujib, N. U., Thayyiban, H., Sinaut, K., & Tutong, J. (2025). *Vegan alternatives as the source of halal cosmetic products: a comparative analysis in efficiency, cost, and ethical implications*. 8–14.

Nur, A., Palogan, A., Nauli, M., Sitinjak, B., Nafisah, A., Adjeng, T., Pardilawati, Y., & Oktarlina, R. Z. (2023). *Potensi Minyak Atsiri Jeruk Kalamansi (Citrus microcarpa Bunge) Sebagai Antibakteri Alami : Tinjauan Pustaka . Potential of Calamansi Essential Oil (Citrus microcarpa Bunge) as a Natural Antibacterial : Literature Review . 10*, 154–158.

Nurany, A., Amal, A. S. S., & Ana, S. (2018). FORMULASI SEDIAAN LIPSTIK EKSTRAK BUNGA ROSELLA (Hibiscus sabdariffa) SEBAGAI PEWARNA DAN MINYAK ZAITUN (Olive oil) SEBAGAI EMOLIEN. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, *2*(1), 34. https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v2i1.2135

Ramadhani, N., Samudra, A. G., Wati, L., & Pratiwi, I. (2020). *Analisis Penetapan Kadar Flavonoid Sari Jeruk Kalamansi (Citrofortunella microcarpa) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS*. *6*(1).

Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). Pharmaceutical excipients. *Dosage Forms, Formulation Developments and Regulations: Recent and Future Trends in Pharmaceutics, Volume 1*, *1*, 311–348. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91817-6.00003-6

Sianipar, Y. H., Sumual, M. F., & Assa, J. R. (2021). PENAMBAHAN SARI JERUK KALAMANSI (Citrus microcarpa, B.) DALAM PEMBUATAN SELAI PEPAYA The. *Jurnal Teknologi Pertanian*, *12*(1).

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. *Usadha*, *2*(1), 65–72. https://doi.org/10.36733/usadha.v2i1.5583

Utama, kurnia V., Islami, D., & Sundary, N. (2024). Formulation and Evaluation of Lip Balm Using Pineapple (Ananas comosus L. Merr.) Extract Formulasi dan Evaluasi Sediaan Pelembab Bibir (Lip Balm) Menggunakan Ekstrak Kulit Nanas (Ananas Comomus L. Merr). *Jurnal Ilmu Kesehatan Abdurrab)*, *1*(3), 46–51.

Zulhij, F., Lubis, M. S., Yuniarti, R., & Rani, Z. (2024). Optimasi Dan Formulasi Minuman Instan Granul Bunga Kecombrang Dan Sukrosa. *Indonesian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research Journal*, *07*(02), 25–31.

Zurairah, M. (2024). UJI SIFAT GLISERIN DENGAN STANDARISASI. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, *4*(1), 37–48.