FORMULASI SEDIAAN *LIP BALM* DARI MINYAK ATSIRI KULIT JERUK NIPIS (*Citrus auratifolia* S.)

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk
mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)

Oleh :
Nasywa Auerella Zabrina
23161022

YAYASAN AL FATHAH
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH
KOTA BENGKULU
2026

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL
FORMULASI SEDIAAN LIPBALM DARI MINYAK ATSIRI KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* S.)

Disusun Oleh :

Nasywa Auerella Zabrina
23161022

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (DIII) Farmasi
Di Sekolah Tinggi Kesehatan Al- Fatah

Pada Tanggal: 8 Mei 2026

Dewan Penguji :

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Betna Dewi, M.Farm., Apt	**Gina Lestari, M.Farm., Apt**
NIDN. 0218118101	**NIDN : 0206098902**

Penguji

Tri Yanuarto, M.Farm., Apt
NIDN : 0204018602

Dipindai dengan CamScanner

ii

MOTTO

"*Ibuku bertaruh nyawa untuk melahirkanku ke Dunia, jadi tidak mungkin aku hidup tidak ada artinya."*
-Penulis-

"Jika bukan karena Allah SWT yang memampukan, mungkin aku sudah lama menyerah"
-Q.S Al-Insyirah:05-06-

PERSEMBAHAN

Tiada lembar KTI yang paling indah dalam laporan KTI ini kecuali lembar pengesahan, Bismillahirrahmanirrahim KTI ini saya persembahkan untuk:

Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan pertolongan serta kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan KTI ini dengan baik.

Kedua orang tua saya tercinta Bapak Ajid dan Ibu Liza Marlini yang selalu mendoakan doa doa baik dan menjadikan motivasi untuk saya dalam menyelesaikan KTI ini. Terima kasih sudah mengantarkan saya untuk menimba ilmu selama 15 tahun ini, Terima kasih telah memberikan saya fasilitas baik material maupun non-material, saya persembahkan KTI sederhana ini dan gelar untuk Bapak dan Ibu tersayang.

Teruntuk diri saya sendiri, Nasywa Auerella Zabrina karena telah mampu berusaha dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri walaupun banyak tekanan dari luar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan KTI ini.

Bapak dan Ibu Dosen yang telah membimbing dan mengarahkan saya untuk menyelesaikan KTI ini.

Partner saya yaitu Saprianto yang telah membantu dan menyemangati saya selama penelitian dan menyelesaikan KTI ini.

Sahabat saya yaitu Nurul, Neyzella dan Ratih yang telah membantu saya dalam proses KTI ini.

Terima Kasih atas segala waktu, usaha dan dukungan yang telah diberikan.

Akhir kata semoga KTI ini dapat menjadi wawasan dan manfaat untuk orang lain, Aamiin.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan karunia serta nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul "**FORMULASI *Lip balm* dari MINYAK ATSIRI KULIT JERUK NIPIS (*Citrus auratifolia* S.)** ini tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian Diploma D-III Farmasi di Stikes Al-Fatah Bengkulu.

Dalam hal penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI), penulis banyak di bantu oleh berbagai pihak, baik secara langsung maupun tak langsung. Penulis berterima kasih kepada:

1. Ibu Betna Dewi, M.Farm., Apt selaku Dosen pembimbing I
2. Ibu Gina Lestari, M.Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing II
3. Bapak Tri Yanuarto M.Farm., Apt selaku dosen penguji
4. Ibu Nanik, M.Pd.I selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Bapak Djoko Triyono, Apt., MM selaku Ketua Yayasan Akademi Farmasi Al-Fathah Bengkulu.
6. Orang tua penulis yang telah memberikan dorongan moril maupun materil beserta doa yang tulus ikhlas kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
8. Bapak/Ibu Dosen Stikes Al-Fathah Bengkulu
9. Seluruh Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dorongan dan

membantu dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini banyak terdapat kekurangan, baik dalam segi isi maupun tulisan. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mohon maaf dan mengharapkan kritik serta saran dalam perbaikan di masa yang akan datang.

Harapan penulis agar Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dapat menjadi gambaran dan manfaat bagi kita semua serta bermanfaat pula bagi penulis sendiri maupun pembaca khususnya dibidang farmasi.

Bengkulu, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN .....Error! Bookmark not defined.
MOTTO ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
INTI SARI ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Batasan Masalah 3
1.3 Rumusan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.5.1 Bagi Akademik 4
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan 4
1.5.3 Bagi Masyarakat 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Kajian Teori 6
2.1.1 Bibir 6
2.1.2 *Lip balm* 8
2.1.3 Kosmetik 14
2.1.4 Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.) 16
2.1.4 Minyak Atsiri 20
2.1.5 Evaluasi Sediaan *Lip balm* 23
2.1.6 Monografi bahan 25
2.2 Kerangka Konsep 28
BAB III METODE PENELITIAN **29**
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 29
3.1.1 Tempat Penelitian 29
3.1.2 Waktu Penelitian 29
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 29

3.2.1 Alat 29
3.2.2 Bahan 29
3.3 Prosedur Kerja Penelitian 30
3.3.1 Rancangan Formulasi 30
3.3.2 Prosedur Pembuatan *Lip balm* 30
3.3.3 Evaluasi Sediaan *Lip balm* 31
3.4 Analisis data 32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil dan Pembahasan ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.1 Uji Organoleptis ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.2 Uji Homogenitas ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.3 Uji pH ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.4 Uji Daya Lekat ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.5 Uji Daya Sebar ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.6 Uji Daya Oles ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB V PENUTUP ..... Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2 Saran ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.1 Bagi Masyarakat ..... **Error! Bookmark not defined.**
DAFTAR PUSTAKA 33

DAFTAR TABEL

Tabel I. Pembuatan *Lip balm* dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.)..... 30
Tabel II. Hasil Uji Organoleptis *Lip balm* dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.).....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel III. Hasil Uji Homogenitas *Lip balm* dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.). .....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel IV. Hasil Uji pH *Lip balm* dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.). .....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel V. Hasil Uji Daya Lekat 2 *Lip balm* dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.).....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel VI. Hasil Uji Daya Sebar *Lip balm* dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.). .....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel VII. Hasil Uji Daya Oles *Lip balm* dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.). .....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bibir kering 7
Gambar 2. Tanaman jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.)..... 17
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian 28
Gambar 4. Diagram hasil uji pH Lip balm dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.).....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5. Diagram asil uji Daya Lekat Lip balm dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) .....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 6. Diagram hasil uji Daya Sebar Lip balm dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) .....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Certificate of Analysis* (COA) Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.).....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 2. Perhitungan Bahan.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 3. Bahan Yang Digunakan.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 4. Alat Yang Digunakan .....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 5. Prosedur Kerja .....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 6. Uji Evaluasi, Organoleptis, Homogenitas, pH, Daya Lekat, Daya Sebar, Daya Oles.....**Error! Bookmark not defined.**

INTISARI

Indonesia adalah negara tropis yang menikmati sinar matahari sepanjang tahun. Karena kulit di bibir lebih tipis dan lebih rentan kehilangan kelembapan, paparan sinar UV dan radikal bebas dapat menyebabkan bibir kering, pecah-pecah, teriritasi, dan berubah warna. Penggunaan *Lip balm* merupakan salah satu cara untuk merawat bibir. Minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) memiliki potensi sebagai bahan alami karena mengandung *limonene* dan *citral*, yang memiliki sifat antibakteri dan antioksidan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat dan mengevaluasi formulasi *Lip balm* dengan menggunakan berbagai konsentrasi minyak atsiri dari kulit jeruk nipis. Proses peleburan digunakan dalam persiapan formulasi. Konsentrasi yang digunakan adalah 0%, 5%, 7,5%, dan 10%. Uji organoleptik, homogenitas, pH, kelancaran olesan, laju penyebaran, dan daya rekat digunakan untuk mengevaluasi formulasi yang dihasilkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik fisik formulasi *Lip balm*, termasuk tekstur, aroma, dan kemudahan penggunaannya, dipengaruhi oleh peningkatan konsentrasi minyak atsiri kulit jeruk nipis. Tekstur formulasi cenderung menjadi lebih lembut dan aroma jeruk nipis yang khas semakin kuat seiring meningkatnya konsentrasi minyak atsiri, sehingga lebih mudah diaplikasikan pada bibir. Setiap formulasi memiliki nilai pH yang sesuai untuk digunakan pada bibir dan memenuhi persyaratan uji fisik.

Kata kunci : *Lip balm*, Minyak Atsiri, Jeruk Nipis.
Daftar acuan : 38 (1979–2024)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis yang disinari matahari sepanjang tahun. Sinar matahari memang bermanfaat bagi kehidupan, namun paparan yang berlebihan dapat merusak kulit, terutama pada bagian yang lebih sensitif seperti bibir (Wijaya & Safitri, 2020). Kulit bibir memiliki karakteristik unik karena tidak memiliki kelenjar keringat dan folikel rambut, yang berfungsi sebagai pertahanan alami tubuh terhadap lingkungan. Selain itu, lapisan stratum korneum pada bibir jauh lebih tipis dibandingkan pada wajah atau tubuh bagian atas, sehingga meningkatkan kerentanan bibir terhadap kerusakan akibat lingkungan (Abadi *et al*., 2020).

Saat terpapar sinar UV dan radikal bebas, bibir menjadi lebih sensitif. Berbagai masalah, seperti bibir kering, pecah-pecah, bengkak, kerutan halus, dan bahkan perubahan warna bibir menjadi lebih gelap, dapat timbul akibat paparan tersebut (Rasyadi *et al*., 2022). Masalah-masalah ini tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan, tetapi juga dapat memengaruhi penampilan sehari-hari Anda. Oleh karena itu, sangat penting untuk merawat bibir Anda guna mencegah kerusakan lebih lanjut.

Salah satu langkah pencegahan yang sering digunakan adalah *Lip balm*, produk kosmetik semi-padat yang membentuk lapisan pelindung di permukaan bibir. *Lip balm* mengurangi iritasi akibat paparan lingkungan, menjaga

kelembapan, dan melindungi bibir dari kehilangan air melalui epidermis. Selain itu, bahan aktif alami dan fungsional yang aman untuk kulit bibir sering digunakan dalam komposisi *Lip balm* modern (Susanti, 2021). Karena tidak mengandung pewarna kuat yang dapat mengiritasi kulit, *Lip balm* lebih berfokus pada perawatan dari pada *lipstik*. Sebaliknya, ia menawarkan perlindungan ekstra terhadap sinar UV dan radikal bebas. Inilah sebabnya *Lip balm* semakin populer untuk perawatan bibir (Hidayah & Prasetyo, 2025).

Berbagai penelitian telah mulai mengembangkan *Lip balm* yang terbuat dari minyak atsiri sebagai respons terhadap meningkatnya minat terhadap bahan-bahan alami. Jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.), yang kulitnya dapat disuling dengan uap untuk menghasilkan minyak atsiri, merupakan salah satu sumber senyawa alami yang potensial (Ramdhan *et al*., 2020).

Berbagai senyawa kimia dengan khasiat antioksidan, antimikroba, antidiabetes dan anti-hiperlipidemia dapat ditemukan pada tanaman jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.). Senyawa bioaktif jeruk nipis memberikan sejumlah sifat menguntungkan, termasuk aktivitas antioksidan pada eksudat jeruk nipis, aktivitas antibakteri pada ekstrak daun dan akar, serta manfaat antioksidan pada ekstrak kulit jeruk nipis (Ghosh *et al*., 2020). 0,81% *α-pinene*, 35,98% *d-limonene*, 8,12% *α-terpineol*, 9,02% *β-pinene*, dan 7,49% citral adalah beberapa senyawa yang ditemukan dalam minyak atsiri kulit jeruk nipis (Puspita *et al*., 2020). *Limonene* memiliki sifat anti-inflamasi, anti-stres, antioksidan, dan pencegahan penyakit.

Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis kaya akan *limonene* dan *citral* yang bersifat antibakteri, antioksidan dan memberikan aroma segar, sehingga

berpotensi meningkatkan efektivitas dan kenyamanan *Lip balm* sebagai produk perawatan bibir alami (Riswandi & Arisandi, 2021). Oleh karena itu, penggunaan Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis dalam formulasi *Lip balm* merupakan keputusan kreatif yang membantu dalam pengembangan produk perawatan bibir alami.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengevaluasi formulasi *Lip balm* yang mengandung minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.). Sasaran penelitian ini adalah untuk menciptakan *Lip balm* yang mudah diaplikasikan, memiliki tekstur yang nyaman, stabil secara fisik, serta mampu memberikan kelembapan dan perlindungan tambahan berkat sifat antioksidan dan antibakteri dari minyak atsiri tersebut. Oleh karena itu, diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan formulasi *Lip balm* alami yang aman dan efektif.

1.2 Batasan Masalah

a. Minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.) digunakan sebagai sampel.
b. Dibuatlah formulasi *Lip balm* yang mengandung minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.) dengan konsentrasi berbeda, yaitu 5%, 7,5%, dan 15%.
c. Uji organoleptik, homogenitas, pH, daya lekat, daya oles, dan uji sebar digunakan untuk mengevaluasi formulasi tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

a. Apakah bisa membuat *Lip balm* menggunakan minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.)?

b. Apakah karakteristik fisik *Lip balm* tersebut dapat dipengaruhi oleh perubahan kadar minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.)?

1.4 Tujuan Penelitian

a. Untuk mengetahui apakah memungkinkan membuat *Lip balm* menggunakan minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.).
b. Untuk mengamati bagaimana karakteristik fisik *Lip balm* dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Akademik

a. Mengembangkan pemanfaatan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.)
b. Menjadi referensi bagi mahasiswa dan akademik dalam melakukan penelitian selanjutnya mengenai formulasi dan pengembangan sediaan kosmetik berbahan alam.

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

a. Untuk memotivasi para peneliti lain di bidang produksi minyak atsiri dan pembuatan *Lip balm*.
b. Untuk menjadi panduan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

1.5.3 Bagi Masyarakat

a. Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai penggunaan *Lip balm* berbahan dasar minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) sebagai produk perawatan bibir alami pengganti.

b. Pengembangan produk *Lip balm* berbahan dasar kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Bibir

a. Definisi Bibir

Bibir yang merupakan bagian terluar dari rongga mulut, terdiri dari mukosa, jaringan otot dan kulit tipis yang secara structural berbeda dari bagian tubuh lainnya. Kelenjar sebasea dan kelenjar keringat, yang bertanggung jawab untuk menjaga kelembapan alami kulit, tidak terdapat pada lapisan kulit bibir, terutama pada bagian vermilion yang memiliki epitel yang sangat tipis. Bibir lebih rentan terhadap kekeringan, retak, iritasi dan kehilangan kelembapan saat terpapar sinar matahari, angin, udara kering atau kebiasaan menjilat bibir karena tidak memiliki mekanisme hidrasi alami ini (Fadila *et al*., 2024).

Bibir secara fisiologis terlibat dalam proses makan, minum, berbicara dan membuat ekspresi wajah. Namun, bibir seseorang memainkan peran penting dalam penampilannya, baik secara estetika maupun kosmetik, sehingga bibir kering dan pecah pecah dapat mempengaruhi rasa percaya diri. Karena strukturnya yang unik dan halus, bibir memerlukan perawatan khusus yang tidak dapat dipenuhi oleh pelembab kulit biasa. Sebaiknya, menggunakan kosmetik bibir yang diperlukan (Hasibuan *et al*., 2023).

Salah satu teknik terapi yang paling sering digunakan adalah *Lip balm*, yaitu produk kosmetik yang membentuk lapisan pelindung pada permukaan bibir untuk mengurangi kehilangan air melalui epidermis (TEWL) serta memberikan

kelembapan dan kelembutan pada bibir. *Lip balm* dirancang untuk mengatasi bibir kering karena bibir tidak memiliki lapisan pelindung minyak alami (Wulandari & Rahma, 2021).

b. Bibir kering

Gangguan pada fungsi pelindung bibir, secara anatomis sangat rentan terhadap dehidrasi, menyebabkan permukaan bibir menjadi kering. Karena bibir memiliki lapisan epidermis yang sangat tipis dan tidak memiliki kelenjar sebasea maupun kelenjar keringat, bibir tidak dapat menghasilkan Minyak alami yang digunakan oleh bagian kulit lainnya untuk mempertahankan kelembapan. Akibatnya, bibir rentan terhadap kehilangan air yang signifikan, terutama saat terpapar kondisi cuaca buruk (Fadila *et al*., 2024).



Gambar 1. Bibir kering (Jacopsen, 2011)

Paparan sinar matahari, angin, udara dingin atau kering, polusi dan penggunaan masker dalam waktu lama merupakan beberapa faktor dari luar yang dapat menyebabkan bibir kering. Bibir kering juga dapat diakibatkan oleh faktor dari dalam seperti kekurangan vitamin, kebiasaan menjilat bibir dan dehidrasi. Rasa perih, retak, mengelupas dan bahkan luka kecil diarea vermilion bibir merupakan tanda tanda bibir kering (Team, 2024).

Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa gaya hidup yang sering melibatkan waktu diruangan ber-AC, dehidrasi dan penggunaan berlebihan

kosmetik bibir produk-produk tersebut mungkin dapat mengiritasi kulit karena mengandung bahan-bahan kimia yang keras, persambungan mukokutaneus bibir merupakan penyebab utama meningkatnya keluhan bibir kering di masyarakat modern. Tingkat radiasi UV yang tinggi di lingkungan juga mempercepat kerusakan lapisan pelindung bibir, sehingga memperparah kekeringan (Izara & Yanita, 2023).

Pelembab bibir, seperti *Lip balm* sangat diperlukan untuk mengatasi bibir kering karena mereka mencegah *Transepidermal Water Loss* (TEWL) dan memberikan kelembapan serta nutrisi tambahan pada bibir dengan membentuk lapisan pelindung yang kedap air (Wulandari & Rahma, 2021). Karena dapat secara aman dan efektif memperbaiki kondisi bibir tanpa menimbulkan ketidaknyamanan penggunaan *Lip balm* alami termasuk yang diperkaya dengan antioksidan atau Minyak atsiri semakin direkomendasikan (Supartiningsih *et al*., 2022).

2.1.2 *Lip balm*

a. Definisi *Lip balm*

Lip balm adalah produk kosmetik semi-padat yang dirancang untuk melindungi, melembapkan, dan menjaga kelembapan pada permukaan bibir. Bibir lebih rentan terhadap kekeringan, pecah-pecah, dan iritasi akibat paparan angin, udara kering, suhu dingin, atau kebiasaan menjilat bibir karena tidak memiliki kelenjar sebasea yang menghasilkan minyak alami (Ambari *et al*., 2020).

b. Perbedaan *Lip balm* dan *Lipstik*

Khususnya, untuk bibir yang pecah-pecah dan kering, *Lip balm*

melembabkan, melindungi dan memulihkan kondisi bibir. Bahan bahan seperti emolien, humektan, lilin dan bahan pelindung digunakan dalam formulasi *Lip balm* untuk menciptakan lapisan pelindung yang mengurangi *Transepidermal Water Loss* (TEWL). *Lip balm* umumnya berfokus pada pemeliharaan dan perbaikan kulit bibir dari pada memberikan warna (Setiawan *et al*., 2022).

Sebaliknya, *lipstik* dirancang untuk menambahkan warna, meningkatkan daya tarik dan mempercantik bibir. Warna yang kuat dapat dihasilkan oleh pigmen, Minyak, emolien dan pewarna yang terkandung dalam *lipstik*. Meskipun beberapa *lipstik* modern mengandung bahan pelembab, tujuan utamanya tetap estetika. Karena *lipstik* mengandung pigmen dan bahan kimia volatil yang dapat mengurangi kelembapan bibir, penggunaanya juga dapat menyebabkan bibir kering (Rahmasari & Puspitorini, 2020).

c. Fungsi dan Manfaat *Lip balm*

Salah satu tujuan utama *Lip balm* adalah untuk melembapkan dan menenangkan bibir yang kering dan pecah-pecah. Lilin, Minyak nabati, gliserin adalah contoh bahan yang dapat memperbaiki tekstur bibir, memberikan kenyamanan dan mempercepat regenerasi kulit bibir (Supartiningsih *et al*., 2022). Beberapa *Lip balm* yang mengandung filter UV juga dapat berfungsi sebagai perlindungan terhadap faktor lingkungan seperti angin, suhu dingin, udara kering dan paparan sinar matahari (Rahmasari & Puspitorini, 2020).

Perlindungan dari iritasi dan infeksi ringan merupakan manfaat lain dari *Lip balm*, terutama jika dibuat dari bahan alami seperti Minyak atsiri yang mengandung sifat antibakteri atau antioksidan. Menurut penelitian, *Lip balm* yang

terbuat dari bahan alami dapat melembabkan bibir secara lebih efektif, juga bertindak sebagai antioksidan untuk melindungi bibir dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas (Nuh *et al*., 2023).

d. Komponen *Lip balm*

1.) Lilin

Bahan utama yang memberikan struktur padat pada *Lip balm* dan mengontrol kekerasan, titik leleh, serta stabilitas fisiknya adalah lilin. Dengan membentuk penghalang oklusif, lilin mengurangi *Transepidermal Water Loss* (TEWL) dengan mencegah air menguap dari permukaan bibir. Cera alba adalah jenis lilin yang umum digunakan dalam formulasi *Lip balm* (Aziz, 2022).

2.) Lemak

Sebagai emolien, lemak memperbaiki dan melembutkan tekstur bibir. Penggunaan *Lip balm* menjadi lebih lembut. Asam lemak atsiri yang terkandung dalam lemak nabati membantu regenerasi sel dan mempercepat penyembuhan lapisan epidermis bibir (Supartiningsih *et al*., 2022)

3.) Minyak

Karena Minyak menembus permukaan bibir, meratakan teksturnya dan menjaga kelembutannya, Minyak berfungsi sebagai pelembab utama dalam *Lip balm*. Selain itu, Minyak membuat *Lip balm* lebih mudah diaplikasikan pada bibir (Setiawan *et al*., 2022).

e. Zat Tambahan Dalam *Lip balm*

Untuk meningkatkan stabilitas, keamanan dan kenyamanan komposisi *Lip balm*, diperlukan bahan tambahan selain bahan utama seperti lilin, lemak dan Minyak. Pengawet dan humektan adalah dua bahan paling penting dalam formulasi *Lip balm*. Kedua kelompok bahan ini meningkatkan kemampuan *Lip balm* untuk melembabkan bibir dan untuk menjaga kualitas barang selama disimpan.

1) Pengawet

Pengawet berfungsi untuk mencegah tumbuhnya mikroorganisme seperti bakteri, jamur, atau alga yang dapat mencemari produk selama disimpan. Kontaminasi mikroba masih dapat terjadi meskipun *Lip balm* bersifat semi padat dan mengandung sangat sedikit air, terutama jika produk tersebut bersentuhan langsung dengan bibir pengguna. Oleh karena itu, pengawet tetap diperlukan untuk menjaga kestabilan mikrobiologis produk kosmetik (Kurniawati, R *et al*., 2021)

2) Humektan

Humektan adalah zat yang membantu menjaga kelembapan bibir dengan menarik air dari lingkungan sekitar atau lapisan terdalam kulit. Karena bibir tidak memiliki kelenjar sebasea dan rentan kering, hal ini sangat penting. Humektan seperti sorbitol dan gliserin sering ditambahkan kedalam *Lip balm* karena dapat meningkatkan kelembapan bibir signifikan dan memberikan sensasi nyaman bagi pengguna (Astuti & Nugraheni, 2020).

f. Komponen *Lip balm* yang digunakan

1) Propilen Glikol

Seperti gliserin, propilen glikol adalah cairan bening, tak berwarna, kental, tak berbau, dengan rasa manis dan sedikit pahit. Propilen glikol berfungsi sebagai kosolvente yang larut dalam air, humektan, pelembap, desinfektan, pengawet antimikroba, dan penstabil vitamin. Baik formulasi farmasi parenteral maupun non-parenteral telah secara luas menggunakan propilen glikol sebagai pelarut, ekstraktan, dan pengawet. Propilen glikol memiliki konsentrasi 15% saat digunakan sebagai humektan dan antara 15% hingga 30% saat digunakan sebagai pengawet (Rowe *et al*., 2009).

2) Cera alba

Cera alba adalah sumber lilin yang berasal dari sarang lebah. Lilin ini umumnya terdiri dari molekul alkohol rantai panjang dan ester asam lemak. Lilin ini agak larut dalam etanol 95%, tetapi hampir tidak larut dalam air (Oktaria, 2020).

3) Tween 80

Tween 80, yang juga dikenal sebagai polisorbat 80, adalah cairan kental, berminyak, berwarna kuning, yang rasanya sedikit pahit dan memiliki bau yang khas. Tween 80 tidak larut dalam minyak nabati dan mineral, tetapi larut dalam etanol dan air. Larutan Tween 80 5% (w/v) dalam air memiliki pH antara 6 dan 8. Dalam kehadiran basa lemah, asam lemah, dan elektrolit, larutan ini cukup stabil. Tween 80 digunakan sebagai pengemulsi pada konsentrasi 1–10% saat dicampur dengan surfaktan hidrofobik dan 1–15% saat digunakan sendiri.

4) Nipagin

Nipagin, yang juga dikenal sebagai metil paraben, berbentuk bubuk kristal halus berwarna putih yang memiliki rasa sisa yang kuat dan sedikit sensasi perih. Senyawa ini hampir tidak berbau dan tidak berasa. Kelarutan: mudah larut dalam eter P dan larutan hidroksida alkali; larut dalam 60 bagian gliserol panas P dan 40 bagian minyak lemak nabati panas; larut dalam 500 bagian air, 20 bagian air mendidih, 3,5 bagian etanol (95%) P, dan 3 bagian aseton P; larutannya tetap jernih saat didinginkan. Karakteristik dan kegunaannya sebagai pengawet dan bahan tambahan (Kementerian Kesehatan, 1979).

5) Oleum cacao

Biji *Theobroma cacao* L. yang telah dikupas dan dipanggang kemudian diperas dengan panas untuk menghasilkan mentega kakao, yaitu lemak padat pada cokelat. Mentega kakao adalah lemak padat yang berwarna putih kekuningan, memiliki rasa lemak yang khas, aroma cokelat yang harum, serta tekstur yang agak rapuh. Menurut Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (1979), titik lelehnya berkisar antara 31 hingga 34 derajat Celcius.

6) BHT (*Butylated Hydroxy Toluene*)

BHT adalah senyawa sintetis larut lemak yang sering digunakan untuk mengawetkan makanan dan kosmetik dengan memperlambat laju oksidasi kimia dalam produk yang menyebabkan perubahan warna atau rasa (Sari, 2019).

2.1.3 Kosmetik

a. Definisi Kosmetik

Kosmetik didefinisikan sebagai zat atau campuran yang dimaksudkan untuk diaplikasikan pada bagian luar tubuh manusia, seperti bibir, rambut, kuku, epidermis, gigi, organ genital luar, dan selaput lendir mulut, sesuai dengan Peraturan Nomor 8 Tahun 2021 Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Indonesia. Kosmetik umumnya digunakan untuk melindungi dan menjaga kesehatan fisik, membersihkan, memberikan aroma, serta mengubah penampilan dan bau tubuh. Konsep kosmetik secara jelas membedakannya dari obat-obatan, yang pada dasarnya berbeda, meskipun perkembangan terkini di bidang ini telah membuat batas-batas tersebut semakin kabur.

b. Macam macam kosmetik

Kosmetik dapat dikelompokkan menjadi dua berdasarkan kandungan dan sifatnya:

1) Senyawa kimia digunakan dalam produksi kosmetik modern untuk memperpanjang masa simpan dan mencegah kerusakan.

2) Kosmetik konvensional: Kosmetik tradisional terbagi menjadi tiga kategori, yaitu sebagai berikut:

a) Semi-tradisional, yang telah diolah dan diawetkan menggunakan metode modern untuk memperpanjang masa simpan.

b) Produk dengan pewarna yang meniru bahan-bahan tradisional tetapi sebenarnya tidak mengandung bahan tersebut; hanya namanya saja yang tradisional.

c) Produk yang sepenuhnya konvensional, seperti sabun mandi, yang dibuat menggunakan bahan-bahan alami dan resep yang telah diwariskan dari generasi ke generasi (Malang, 2022).

Kosmetik diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama: produk rias wajah dan produk perawatan kulit.

1) Kosmetik untuk perawatan kulit. Kosmetik jenis ini membantu menjaga kebersihan dan kesehatan kulit. Di antaranya adalah:

a) Kosmetik yang membersihkan kulit, termasuk sabun, toner, krim pembersih, dan susu pembersih.

b) Pelembap kulit, termasuk krim pelembap, krim anti-kerut, dan krim malam.

c) Produk perawatan kulit seperti losion, tabir surya, atau sunscreen.

d) Produk yang menghaluskan atau mengelupas kulit (peeling), termasuk krim pengelupas.

2) Kosmetik riasan/dekoratif

Kosmetik dekoratif hanya menempel pada bagian tubuh tempatnya diaplikasikan; kosmetik ini tidak dimaksudkan untuk diserap oleh kulit atau mengubah secara permanen kekurangan yang sudah ada. Kosmetik dekoratif terdiri dari bahan kimia aktif berupa pewarna dalam berbagai bentuk dasar (bubuk, cairan, minyak, krim, dan lainnya), zat penstabil, serta wewangian. Kosmetik dekoratif meliputi kosmetik bibir, rambut, kuku, dan wajah (Malang, 2022).

Kosmetik dekoratif dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu:

a) Kosmetik dekoratif seperti bedak, lipstik, perona pipi, perona mata, dan lainnya, yang hanya berpengaruh pada permukaan dan digunakan secara sementara.
b) Kosmetik dekoratif, seperti produk pemutih kulit, pewarna rambut, dan alat pengeriting rambut, yang memiliki efek yang sangat terlihat dan biasanya memudar seiring waktu (Malang, 2022).

2.1.4 Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.)

a. Definisi Jeruk Nipis *(Citrus auratifolia* S.*)*

Jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.) merupakan salah satu anggota famili Rutaceae. Jeruk nipis berasal dari Asia dan Amerika Tengah. Jeruk nipis mengandung antioksidan yang dapat membantu melindungi sel dari kerusakan oksidatif, termasuk karotenoid, senyawa fenolik, asam askorbat, dan minyak atsiri (Rahmiati *et al*., 2023).

Meskipun jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.) kaya akan nutrisi, bagian buah lainnya, seperti kulitnya, juga mungkin bermanfaat bagi kesehatan. Kulit jeruk nipis merupakan salah satu sumber utama senyawa fenolik dan flavonoid. Senyawa fenolik memiliki potensi yang signifikan sebagai agen terapeutik berkat sifat antibakteri, antiinflamasi, antikanker, dan kardioprotektifnya (Saleem *et al*., 2023).



Gambar 2. Buah jeruk nipis (Citrus auratifolia* S.*) (Dokumen pribadi)

b. Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.)

Kulit jeruk nipis memiliki tekstur halus, pori-pori, kelenjar yang mengandung pektin, dan ketebalan 0,2 hingga 0,5 mm, di antara fitur lainnya. Mesokarp, yang juga dikenal sebagai albedo, adalah lapisan tebal, putih, dan berpori yang menutupi bagian bawah kulit jeruk. Meskipun kulit jeruk nipis mengandung banyak zat penting dan memiliki berbagai aplikasi potensial dalam teknologi dan pengembangan kesehatan, seringkali dibuang sebagai sampah. Sekitar 30% dari jeruk terdiri dari kulit. Kulit jeruk mengandung alkaloid, tanin, flavonoid (hesperidin, naringin, hesperetin, dan naringenin) dan saponin sebagai metabolit sekunder. Kulit juga mengandung air, limonene, selulosa, hemiselulosa dan zat bioaktif (Indriyani *et al*., 2023).

Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipisdapat digunakan sebagai antispasmodik, untuk diare parah, kram otot, insektisida, antibakteri, antifungi, neuroprotektif, antiinflamasi, dan antikanker. Bahan kimia bioaktif yang terdapat dalam kulit jeruk nipis dapat diekstraksi menggunakan berbagai teknik, seperti hidrodistilasi, maserasi, Soxhletasi, pemerasan dingin, destilasi uap, ekstraksi CO2 superkritis dan Ekstraksi Bantu Ultrasonik (UAE) (Indriyani *et al*.,

2023).

c. Klasifikasi Tanaman Jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.)

Klasifikasi tanaman ini adalah sebagai berikut:

Kingdom	:*Plantae*
Divisio	:*SpermatopHyta*
Subdivisio	:*Angiospermae*
Klas	:*Dicotyledonae*
Bangsa	:*Rutales*
Famili	:*Rutaceae*
Genus	:*Citrus*
Spesies	:*Citrus auratifolia (Cristm) Swingle*

d. Morfologi Jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.)

(*Citrus auratifolia* S.), yang juga dikenal sebagai jeruk nipis, adalah salah satu jenis buah sitrus yang termasuk dalam famili *Rutaceae*. Karena dapat berbuah sepanjang tahun dan mampu tumbuh di berbagai jenis tanah, jeruk nipis termasuk dalam jenis buah yang tumbuh subur di Indonesia (Assalam *et al*., 2023).

1) Batang

Batang pohon jeruk nipis yang berbentuk bulat, tegak, dan berwarna cokelat tua ini melengkung di bagian ujungnya serta bercabang secara monopodial, yang berarti batang utamanya panjang dan mudah dikenali. Batang tersebut memiliki duri-duri yang pendek, kaku, dan tajam (Adlini & Umaroh, 2020).

2) Daun

Berbentuk sederhana dan oval, daun jeruk nipis memiliki ujung yang membulat dan pangkal yang meruncing. Di bagian pangkalnya, terdapat

selubung daun. Permukaan daunnya halus dan tidak mengkilap. Daun-daun ini berwarna hijau muda, memiliki aroma yang harum, serta tepi daun yang bergerigi kasar (Jubaidah & Suwardi, 2022).

3) Bunga

Pohon jeruk nipis menghasilkan tandan bunga, yang masing-masing dapat terdiri dari hingga tujuh bunga. Bunga-bunga tersebut memiliki sepal berbentuk mangkuk dengan empat hingga lima segmen, dan bersifat simetris radial. Mahkota bunga umumnya berwarna putih dan memiliki lima segmen; mahkota bunga dengan empat segmen jarang ditemukan. Benang sari menghasilkan 20 hingga 25 ovula berbentuk bulat (Silalahi, 2020).

4) Buah

Jeruk nipis memiliki beragam bentuk, mulai dari bulat dan persegi panjang hingga berbentuk telur, serta umumnya berwarna kuning kehijauan. Buahnya cukup asam, memiliki kulit yang halus, dan berdiameter 4 hingga 5 cm. Bijinya yang bulat dan berbentuk telur memiliki kotiledon berwarna putih susu (Silalahi, 2020).

e. Kandungan jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.)

Vitamin C, asam nitrat, asam amino, vitamin B1, kalsium, zat besi, dan fosfor adalah beberapa nutrisi yang terkandung dalam jeruk nipis dan bermanfaat bagi kesehatan (Assalam *et al*., 2023).

Asam sitrat, asam amino (*triptofan, lisin*), minyak atsiri (li*monen, sitral, phellandrene, kamper, lemon, cadinene, geraniol asetat, asetaldehida*), resin,

glikosida, asam sitrat, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, serta vitamin B1 dan C semuanya terkandung melimpah dalam jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.). Selain itu, hesperidin (hesperetin 7-rutinosida), tangeretin, naringin, eriocitrin, dan eriocitrocid termasuk di antara komponen kimia yang ditemukan dalam jeruk nipis yang merupakan saponin dan flavonoid (Thoha, 2019).

f. Khasiat dan kegunaan jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.)

Genus *Citrus*, yang termasuk dalam famili *Rutaceae*, merupakan buah yang paling banyak dikonsumsi di dunia. Salah satu spesies dalam genus *Citrus*, yaitu *Citrus auratifolia* S., yang umumnya dikenal dengan nama lokal 'jeruk nipis', dikonsumsi sebagai makanan atau minuman karena nilai gizi dan rasanya yang rendah. (*Citrus auratifolia* S.) telah digunakan sebagai makanan dan minuman fungsional yang berpotensi untuk keperluan pengobatan. Kulit buahnya mengandung berbagai metabolit sekunder yang digunakan sebagai antioksidan, agen antiinflamasi, agen antikarsinogenik, antidepresan, dan agen antijamur. Kaya akan asam askorbat, asam fenolik, flavonoid, dan minyak atsiri, buah ini (*Citrus auratifolia* S.) digunakan sebagai antioksidan, untuk memodulasi aktivitas enzim, mencegah proliferasi sel, serta karena khasiat antivirus, antibakteri, antimikroba, anti-ulkus, antijamur, analgesik, antiinflamasi, dan antibakteri yang dimilikinya (Tallei *et al*., 2020).

2.1.4 Minyak Atsiri

a. Definisi Minyak Atsiri

Tumbuhan menghasilkan senyawa volatil yang dikenal sebagai minyak atsiri. Minyak volatil atau minyak yang mudah menguap adalah sebutan lain untuk minyak atsiri. Menurut *Encyclopaedia of Chemical Technology*, minyak atsiri didefinisikan sebagai senyawa yang umumnya berbentuk cair dan diekstraksi menggunakan pelarut organik, metode penekanan, kompresi, dan enzimatik, serta dari bagian tumbuhan seperti akar, kulit kayu, batang, daun, buah, biji, dan bunga melalui distilasi uap (Sari, 2019).

Ada dua kategori minyak atsiri. Pertama, minyak atsiri yang dapat dengan mudah dipisahkan menjadi komponen-komponen penyusunnya. Komponen-komponen ini dapat diolah menjadi berbagai produk dengan menggunakannya sebagai bahan baku. Beberapa contohnya adalah minyak terpentin, minyak mentol, minyak daun cengkeh, dan minyak serai.. *Destilasi* fraksional, yang biasanya dilakukan di bawah vakum, umumnya digunakan untuk memisahkan atau mengisolasi komponen utama Minyak atsiri. Hal ini dilakukan untuk mencegah degradasi, polimerisasi, dan isomerisasi (Sari, 2019).

b. Teknologi Pengelolaan Minyak Atsiri

Minyak atsiri larut dalam pelarut organik dan tidak larut dalam air, mereka adalah cairan volatil yang tercampur dengan zat padat yang bervariasi dalam komposisi dan titik leleh. Tiga metode dapat digunakan untuk mengekstrak Minyak atsiri berdasarkan karakteristik ini:

1. Metode Penyulingan

Destilasi adalah teknik yang memisahkan komponen-komponen suatu campuran menjadi dua atau lebih jenis campuran yang berbeda berdasarkan perbedaan tekanan uap masing-masing zat. Teknik-teknik umum untuk distilasi minyak atsiri antara lain:

a) Destilasi Air

Prosedur ini melibatkan penempatan bahan tanaman ke dalam wadah berisi air, merebusnya hingga minyak dan uap air terlepas, lalu mendinginkannya melalui pipa di dalam kondensor. Sebuah labu pemisah digunakan untuk mengumpulkan air dan minyak yang keluar dari kondensor (Sari, 2019).

b) Destilasi Air dan Uap

Sebuah wadah yang memiliki lubang di bagian tengah dan bawah diisi dengan bahan tanaman yang akan didistilasi menggunakan proses distilasi air dan uap. Wadah tersebut diletakkan di atas alas alat distilasi. Uap naik bersama minyak atsiri dan dialirkan melalui kondensor saat ketel diisi dengan air hingga ketinggian air sedikit di bawah saringan. Minyak atsiri yang belum dimurnikan merupakan hasil akhir dari proses distilasi (Sari, 2019).

c) Destilasi dengan uap

Metode ini melibatkan penempatan wadah dan tangki air, yaitu ketel uap, yang merupakan sumber uap panas secara terpisah sebuah pipa dihubungkan ke wadah di dalam ketel uap. Uap dilepaskan ke dalam wadah yang berisi bahan tanaman setelah air di dalam ketel dididihkan. Uap minyak atsiri terbawa oleh uap saat memasuki sel-sel tanaman dan melewati kondensor. Setelah mengembun

menjadi cairan, uap minyak atsiri tersebut dikumpulkan dalam labu pemisah (Sari, 2019).

2. Penggunaan pelarut mudah menguap untuk ekstraksi

Ide dasar metode ekstraksi ini adalah menggunakan pelarut organik mudah menguap untuk melarutkan minyak atsiri dari bahan tersebut. Ekstraktor adalah wadah (ketel) yang biasanya digunakan dalam proses ekstraksi.

3. Alat Penyuling Minyak Atsiri

Alat yang digunakan untuk menyuling minyak tumbuhan guna menghasilkan minyak atsiri disebut alat Destilasi minyak atsiri.

2.1.5 Evaluasi Sediaan *Lip balm*

a) Uji organoleptis

Uji organoleptis melibatkan penilaian rasa, warna, bentuk, dan bau suatu produk untuk menentukan apakah produk tersebut dapat diterima. Uji yang menggunakan indra manusia disebut uji organoleptis (Ambari *et al*., 2020).

b) Uji homogenitas

Salah satu faktor yang dapat memengaruhi kualitas formulasi *Lip balm* adalah homogenitas (Ambari *et al*., 2020). Pengujian homogenitas mencakup distribusi yang merata dari fase terdispersi di dalam medium dispersi, kehalusan partikel primer tanpa adanya agregasi partikel sekunder, serta distribusi fase terdispersi yang teratur dan merata (Mardikasari *et al.,* 2017).

Tujuan pengujian homogenitas pada formulasi *Lip balm* adalah untuk menentukan apakah semua bahan yang digunakan dalam formulasi tersebut tercampur secara merata atau homogen. Formulasi yang homogen ditandai dengan

tidak adanya partikel kasar pada produk akhir (Desnita *et al*., 2022).

Untuk memaksimalkan manfaat yang diharapkan dari bahan aktif yang digunakan, sangat penting untuk melakukan uji homogenitas pada setiap formulasi guna memastikan bahwa bahan aktif tersebar secara merata di seluruh komponen. Untuk memastikan tid ak ada agregat partikel yang dapat menurunkan kualitas formulasi, uji homogenitas juga sangat penting (Arisanty *et al*., 2021).

c) Pemeriksaan pH

Karena bibir merupakan selaput lendir yang sangat tipis, pengujian pH digunakan untuk menentukan apakah suatu sediaan aman digunakan. Obat-obatan topikal sebaiknya memiliki pH yang sama atau sangat mirip dengan pH kulit guna mengurangi kemungkinan terjadinya iritasi kulit (Arisanty *et al*., 2021). Menurut Ambari *et al*. (2020), pH bibir berkisar antara 4,5 dan 6,5. Perawatan dengan pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan produk dengan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit kering dan iritasi (Risnayanti *et al*., 2022).

d) Uji daya oles

Tujuan pengujian daya oles adalah untuk menentukan sejauh mana suatu produk dapat menyebar saat diaplikasikan secara topikal. Ketika formulasi *Lip balm* diaplikasikan pada bibir, nilai daya oles yang tinggi menjamin penyebaran yang merata (Ambari *et al*., 2020). Nilai daya oles suatu formulasi seharusnya berada antara 5 dan 7 cm (Sholehah *et al*., 2022).

e) Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar bertujuan untuk menentukan seberapa luas suatu

sediaan dapat menyebar saat dioleskan ke kulit. Skor daya sebar yang baik memastikan bahwa *Lip balm* tersebut menyebar secara merata saat dioleskan ke bibir (Ambari *et al*., 2020).

f) Uji Daya Lekat

Pengujian adhesi bertujuan untuk mengevaluasi seberapa mudah suatu sediaan menempel pada area tempat sediaan tersebut diaplikasikan (Ambari *et al*., 2020).

2.1.6 Monografi bahan

a) Propilen Glikol

Pemerian: Cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis.

Kelarutan: Larut sempurna dalam air, etanol, dan aseton.

Kegunaan: Sebagai pelarut, humektan, dan peningkat penetrasi. (FI ED VI hlm. 1177–1179)

Konsentrasi: 5-30% (R. Rowe *et al*., 2020)

b) Cera alba

Pemerian: Padatan putih atau putih kekuningan, berbau lemah khas, berupa massa lilin.

Kelarutan: Tidak larut dalam air, sukar larut dalam etanol, larut dalam kloroform dan Minyak lemak.

Kegunaan: Sebagai bahan dasar salep, pengeras dan pembentuk konsistensi (FI ED VI hlm. 287–289).

Konsentrasi: 5-20% (R. Rowe *et al*., 2020)

c) Tween 80

Pemerian: Cairan kental berwarna kuning pucat, bau lemah khas.

Kelarutan: Larut dalam air dan etanol.

Kegunaan: Sebagai surfaktan nonionik dan emulsifier (FI ED VI hlm. 1445–1447).

Konsentrasi: 0,1-5% (R. Rowe *et al*., 2020)

d) Nipagin

Pemerian: Serbuk hablur putih atau tidak berwarna, tidak berbau atau hampir tidak berbau.

Kelarutan: Sukar larut dalam air, mudah larut dalam etanol dan propilen glikol.

Kegunaan: Sebagai pengawet antimikroba dalam sediaan farmasi dan kosmetik (FI VI ± hlm. 1047–1049)

Konsentrasi: 0,015-0,3% (R. Rowe *et al*., 2020)

e) BHT (*Butylated Hydroxy Toluene*)

Pemerian: Serbuk kristal putih atau kuning pucat, bau lemah khas.

Kelarutan: Tidak larut dalam air, larut dalam etanol dan Minyak.

Kegunaan: Sebagai antioksidan untuk mencegah oksidasi (FI ED VI hlm. 213–214)

Konsentrasi: 0,01-0,1% (R. Rowe *et al*., 2020)

f) Oleum cacao (Lemak kakao)

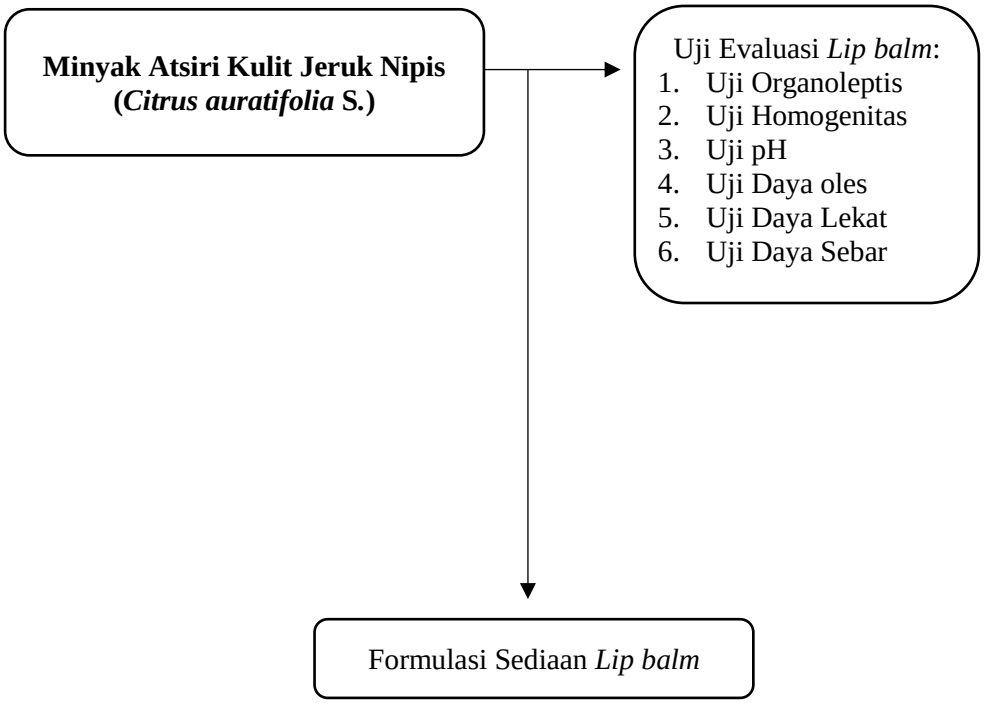
Pemerian: Padatan putih kekuningan, bau khas kakao, rapuh.

Kelarutan: Tidak larut dalam air, larut dalam eter, kloroform, dan Minyak lemak.

Kegunaan: Sebagai basis lemak untuk sediaan topikal dan suppositoria (FI ED VI hlm. 858–860)

Konsentrasi: 20-90% (R. Rowe *et al*., 2020)

2.2 Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Farmasetika Stikes Al-Fathah Bengkulu.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Mei 2026.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari timbangan digital *(Memmer)*, kertas perkamen, gelas ukur *(pyrex)*, *termometer*, spatel, pipet tetes, sendok tandu, beaker glass (*pyrex)*, *waterbath*, batang pengaduk, alat pencetak *Lip balm*, *rotary evavorator (Biobase), hot plate* dan pH meter *(Shimadzu),* anak timbangan 20 gr, 10 gr, 50 gr, 200 gr, 500 gr dan kaca arloji.

3.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.), Tween 80, Cera Alba, Propilen Glikol, Nipagin, BHT, Oleum cacao.

3.3 Prosedur Kerja Penelitian

3.3.1 Rancangan Formulasi

Tabel I. Pembuatan *Lip balm* dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.)

Nama Bahan	Konsentrasi %				Keterangan
	F0	F1	F2	F3	
Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis	0	5	7,5	10	Zat aktif
Propilen Glikol	5	5	5	5	Humektan
Cera alba	7	7	7	7	Pembentuk
Nipagin	0,2	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Tween 80	2	2	2	2	Pengemulsi
BHT (*Butylated Hydroxy Toluene*)	0,05	0,05	0,05	0,05	Antioksidan
Oleum Cacao Ad	100	100	100	100	Basis

Keterangan: F0= *Lip balm* dengan konsentrasi Minyak atsiri 0%
F1= *Lip balm* dengan konsentrasi Minyak atsiri 5%
F2=*Lip balm* dengan konsentrasi Minyak atsiri 7,5%
F3=*Lip balm* dengan konsentrasi Minyak atsiri 10%

3.3.2 Prosedur Pembuatan *Lip balm*

Pembuatan *Lip balm* dimulai dengan menimbang semua bahan sesuai dengan formula yang digunakan. Bahan yang ditimbang yaitu Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.), Propilen glikol, Cera alba, Nipagin, Tween 80, BHT dan Oleum cacao. Selanjutnya, Cera alba Oleum cacao dan BHT dimasukkan ke dalam Beaker Glass, lalu dipanaskan menggunakan Waterbath hingga meleleh sempurna. Setelah itu, campuran diaduk sampai merata. Pada wadah lain, Nipagin dilarutkan dalam Propilen Glikol hingga larut. Larutan ini kemudian dimasukkan ke dalam campuran yang sudah meleleh, lalu diaduk kembali sampai tercampur rata. Setelah itu, Tween 80 ditambahkan dan diaduk hingga homogen. Campuran kemudian diangkat dari pemanas dan didiamkan

sebentar sampai suhunya agak turun. Setelah tidak terlalu panas, Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia* S.) ditambahkan sesuai dengan formula, lalu diaduk hingga merata. Selanjutnya, campuran yang masih cair dituangkan ke dalam wadah *Lip balm*. Wadah dibiarkan pada suhu ruang sampai *Lip balm* mengeras. Setelah mengeras, *Lip balm* ditutup dan disimpan di tempat yang sejuk dan kering.

3.3.3 Evaluasi Sediaan *Lip balm*

a) Uji organoleptis

Dalam penelitian ini, formulasi *Lip balm* yang mengandung minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S.) diuji untuk mengetahui perubahan warna, aroma, dan penampilannya. Selama uji stabilitas, dilakukan pengamatan visual untuk melihat apakah terjadi perubahan. Agar lulus uji organoleptik, warna, aroma, dan penampilan formulasi tersebut tidak boleh berubah (Ambari *et al*., 2020).

b) Uji homogenitas

Setiap konsentrasi formulasi tersebut kemudian diaplikasikan pada sejumlah lensa sampel yang telah disiapkan sebelumnya untuk pengujian ini. Formulasi tersebut dapat dianggap homogen jika tidak terdapat partikel (Nazliniwaty *et al*., 2019).

c) Pemeriksaan pH

Tujuan pengujian pH adalah untuk mengetahui nilai pH fisiologis bibir, yang berkisar antara 4,5 dan 6,5. Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi sebelumnya. Sampel disiapkan dengan konsentrasi 0,1 gram

yang dilarutkan dalam 50 mililiter air suling, dan elektroda direndam dalam larutan tersebut hingga nilai pH stabil. Alat pengukur pH digunakan untuk mengukur nilai pH larutan tersebut (Agustiana & Herliningsih, 2019).

d) Uji Daya Oles

Uji daya oles dilakukan secara visual dengan cara mengoleskan produk pada punggung tangan, lalu mengamati daya olesnya (Dyah Pertiwi & Pangestu, 2020).

e) Uji Daya Sebar

Uji Daya Sebar untuk *Lip balm* dilakukan dengan menempatkan 1 gram sediaan *Lip balm* pada kaca bundar, kemudian menutupinya dengan kaca bundar lain yang diberi beban seberat 200 gram. Sediaan tersebut kemudian dibiarkan selama 1 menit, setelah itu diameternya diukur (Pawestri Ardhana *et al*., 2024).

f) Uji Daya Lekat

Setelah menimbang dan meletakkan sampel formulasi *Lip balm* seberat 0,25 gram di atas kaca objek, kedua kaca objek tersebut ditekan hingga menyatu. Setelah memberlakukan beban seberat 1 kg selama lima menit dan mengangkatnya, beban seberat 80 gram diterapkan, dan waktu yang dibutuhkan hingga kedua kaca objek tersebut terpisah dicatat. Proses ini dilakukan sebanyak tiga kali (Ambari *et al*., 2020).

3.4 Analisis data

Karya tulis ilmiah ini menggunakan analisis deskritif sebagai metode analisis datanya. Tabel dan gambar dari analisis deskritif ditampilkan dalam bentuk diagram batang.

DAFTAR PUSTAKA

Abadi, H., Hanum, S. F., & Buulolo, I. A. (2020). Formulasi dan Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.) sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Dunia Farmasi*, *4*(2), 76–81.

Adlini, M. N., & Umaroh, H. K. (2020). Karakterisasi Tanaman Jeruk (Citrus sp.) Di Kecamatan Nibung Hangus Kabupaten Batu Bara Sumatera Utara. *Kolofil*, *4*(1).

Agustiana, Y. D., & Herliningsih. (2019). Formulasi Sediaan *Lip balm* dari Minyak Zaitun (Olive oil) sebagai Emolien dan Penambahaan Buah Ceri (Prunus avium) sebagai Pewarna Alami. *Journal of Herbs and Pharmacological*, *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. *Jurnal Islamic Pharmacy*. https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/jip/article/view/10434

Arisanty, Karim, D., Rachmawaty, D., & Widyatna, A. (2021). Formulasi dan Stabilitas Fisik Sediaan *Lip balm* Dari Buah Stroberi (Fragaria Vesca L). *Media Farmasi*, *17*(2), 191–196.

Assalam, S., Gozali, T., Ikrawan, Y., & Nurfalia, I. (2023). Optimalisasi Formula Minuman Olahan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dengan Parameter Karakteristik Produk. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, *23*(2), 288–301.

Astuti, R., & Nugraheni, A. (2020). Efektivitas Humektan pada Sediaan Kosmetik Perawatan Bibir. *Jurnal Formulasi Sediaan Farmasi*, *11*(2). https://ejournalfarmasi.id

Aziz, A. (2022). Penggunaan Beeswax dan Carnauba Wax dalam Formulasi Sediaan *Lip balm*. *Jurnal Farmasetika Nusantara*, *3*(2). https://jurnal.farmasetikanusantara.ac.id

Desnita, R., Anastasia, D. S., & Putri, M. D. (2022). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan *Lip balm* Minyak Zaitun (Olea Europaea L.) dengan Basis Lemak Tengkawang. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, *8*(1), 116–122.

Fadila, R., Umar, R., & Samsi, R. (2024). Formulasi *Lip balm* Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper crocatum Ruiz & Pav.) sebagai Pelembap Bibir. *Jurnal Pharmacon MW*. https://jurnal-pharmaconmw.com/jmpi/index.php/jmpi/article/view/493

Hasibuan, L. Y., Prasetyo, A. T., & Pramono, G. N. T. W. (2023). Enhancing Aesthetic Harmony: Comprehensive Anthropometric Lip Measurements in Indonesian Adults. *JPRAS Open*, *39*(2). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10825920/

Hidayah, S., & Prasetyo, R. (2025). Perbedaan Fungsi *Lip balm* dan Lipstik dalam Perawatan Bibir Sensitif. *Jurnal Kosmetika Nusantara*, *4*(1).

Indriyani, N. N., Al Anshori, J., Permadi, N., Nurjanah, S., & Julaeha, E. (2023). Bioactive Components And Their Activities From Different Parts Of *Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle For Food Development. *Foods*, *12*(10), 2036. https://doi.org/10.3390/foods12102036

Izara, A., & Yanita, M. (2023). Kelayakan Lipbalm Menggunakan Ekstrak Bunga

Mawar dan Buah Stroberi Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *8*(1). https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/13801

Jubaidah, I., & Suwardi, A. B. (2022). Karakterisasi Morfologi Jenis Tanaman Buah Jeruk (Citrus sp.) Di Pekarangan Desa Lae Langgae, Kecamatan Sultan Daulat, Kota Subulussalam, Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan*, *3*(1), 23–28.

Malang, P. (2022). *Tinjauan Pustaka: Kosmetik Perawatan dan Make-Up*. Poltekkes-Malang Repository.

Mardikasari, S. A., Mallarangeng, A. N. T. A., Zubaydah, W. O. S., & Juswita, E. (2017). Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (Psidium guajava L.) Sebagai Antioksidan. *Pharmauho*, *3*, 28–32.

Nazliniwaty, Laila, L., & Wahyuni, M. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Delima (Punica granatum L.) dalam Formulasi Sediaan *Lip balm*. *Jurnal Jamu Indonesia*, *4*(3), 87–92. https://doi.org/10.29244/jji.v4i3.153

Nuh, G. M., Jumiono, A., & Mardiah. (2023). Inovasi *Lip balm* Berbasis Madu: Pembuatan dan Potensi Aplikasinya. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, *5*(1). https://ojs.unida.ac.id/JIPH/article/view/10000

Oktaria, S. (2020). *Formulasi Sediaan Lip balm dari Gel Lidah Buaya (Aloe vera (L). Burm. J.)*. http://eprints.stikesalfatah.ac.id/id/eprint/80/1/KTI SISKA OKTARIA.pdf

Rahmasari, E. N., & Puspitorini, A. (2020). Analisis Kosmetik Bibir: Lipstik vs *Lip balm*. *Journal of Beauty and Cosmetology*, *2*(1). https://journal.unesa.ac.id/index.php/jbc/article/view/11667

Rahmiati, N., Sari, R., & Wahyuni, T. S. (2023). Phytochemical and Antioxidant Activity Evaluation of Lime (*Citrus aurantifolia*) Juice Powder. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)*, *9*(2), 197–207. https://doi.org/10.22487/j24428744.2023.v9.i2.16347

Ramdhan, F., Qodri, L. N., Hanindyta, L. P., Fitri, N., & Purwaningsih, T. (2020). Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Berbasis Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipisdi Desa Loano, Kecamatan Loano, Kabupaten Purworejo. In *Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat* (pp. 325–336).

Rasyadi, Y., Agustin, D., & Aulia, G. (2022). Aktivitas Antioksidan *Lip balm* Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (Etlingera elatior (Jack) R.M.Sm). *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, *5*(1), 140–148.

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.

Riswandi, J., & Arisandi, Y. (2021). Pediculosis capitis. In T. Q. Media (Ed.), *Pediculosis capitis*. CV. Penerbit Qiara Media. https://qiaramedia.com/media/publications/409018-pediculosis-capitis-584400c5.pdf

Rowe, [Nama Depan], Kedua], [Penulis, & Ketiga], [Penulis. (2009). [Judul Artikel]. *[Nama Jurnal]*, *[Volume]*([Issue]), [Halaman Awal]-[Halaman Akhir]. https://doi.org/[DOI jika ada]

Rowe, R., & *et al*. (2020). *Sodium Lauryl Sulfate: Sifat Fisika-Kimia, Stabilitas, dan Penggunaannya sebagai Surfaktan*. Tidak disebutkan.

Saleem, M., Durani, A. I., Asari, A., Ahmed, M., Ahmad, M., Yousaf, N., & Muddassar, M. (2023). Investigation of Antioxidant and Antibacterial Effects of Citrus Fruits Peels Extracts Using Different Extracting Agents: Phytochemical Analysis with In Silico Studies. *Heliyon*, *9*(4), e15433. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15433

Sari, R. D. (2019). *Formulasi Lip balm* Minyak *Atsiri dari Kulit Jeruk Kalamansi (x Citrofortunella microcarpa)*.

Setiawan, A., Maulani, E. D. A., & Safitri, E. (2022). Formulasi dan Efektivitas *Lip balm* sebagai Pelembap Bibir. *Jurnal Medika & Sains*, *2*(1). https://jurnal.unmabanten.ac.id/index.php/medsains/article/view/143

Sholehah, Y. Y., Malahayati, S., & Hakim, H. A. R. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Lip balm* Ekstrak Umbi Bit Merah (Beta Vulgaris L.) Sebagai Antioksidan. *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, *3*(1), 14–26.

Silalahi, M. (2020). Pemanfaatan *Citrus aurantifolia* (Christm. Et Panz.) Sebagai Bahan Pangan Dan Obat Serta Bioaktivitas. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *17*(1), 80–88.

Supartiningsih, S., Maimunah, S., & Sitorus, E. (2022). Formulasi Sediaan Pelembap Bibir Menggunakan Sari Buah Pepaya (Carica papaya L.). *Jurnal Farmanesia*, *8*(2). https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/2/article/view/2833

Susanti, J. (2021). Formulasi Sediaan *Lip balm* yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Kopi (Coffea arabica L.) sebagai Pelembab Bibir. *TEKESNOS (e-Journal Sari-Mutiara)*. https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/tekesnos/article/view/4135/2786

Tallei, T. E., Tumilaar, S. G., Niode, N. J., Fatimawali, F., Kepel, B. J., Idroes, R., & Effendi, Y. (2020). Potential of Plant Bioactive Compounds as SARS-CoV-2 Main Protease (Mpro) and Spike (S) Glycoprotein Inhibitors: A Molecular Docking Study. In *Preprints*. https://doi.org/10.20944/preprints202004.0102.v1

Team, A. E. (2024). *Penyebab Bibir Kering dan Cara Mengatasinya*. https://www.alodokter.com/bibir-kering

Thoha, A. A. (2019). *Perbandingan Efektivitas Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) 5% dan Jeruk Purut (Citrus hystrix) 5% sebagai Obat Kumur Terhadap Penurunan Akumulasi Plak pada Mahasiswa FKG USU Angkatan 2015*. Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara.

Wijaya, I. R., & Safitri, C. I. N. H. (2020). Uji Aktivitas Formulasi *Lip balm* dari Ekstrak Bekatul Padi (Oryza sativa) sebagai Tabir Surya. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek)*, *5*, 276–283.

Wulandari, S., & Rahma, D. (2021). Formulasi dan Uji Kestabilan Sediaan *Lip balm* Minyak Kelapa Murni. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, *17*(2), 65–72. https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jif/article/view/1683