

ABSTRAK

Lip balm merupakan sediaan topikal yang diaplikasikan pada bibir untuk melindungi dari faktor lingkungan yang merugikan, seperti bibir kering dan pecah-pecah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak kulit lemon (*citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *lip balm* serta pengaruh variasi konsentrasinya terhadap sifat fisik *lip balm*. Ekstrak kulit lemon diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%, sedangkan madu digunakan sebagai pelembap. *Lip balm* diformulasikan dalam empat variasi konsentrasi ekstrak (0%, 0,5%, 1%, 2%) dan madu (0%, 3%, 6%, 9%). Hasil penelitian menunjukkan ekstrak kulit lemon dan madu dapat diformulasikan menjadi *lip balm* dengan bentuk semi padat, warna kuning pucat, aroma oleum cacao, dan tekstur lembut. pH berada pada rentang (5,64–6,71), titik lebur (53–61°C), serta daya oles merata tanpa adanya partikel kasar. Berdasarkan uji hedonik, formula dengan warna terbaik adalah F3 (4,2) sedangkan aroma pada F2 (4,25) dan tekstur pada F3 (4,15).

Kata kunci: Ekstrak kulit lemon, Evaluasi fisik, Formulasi Madu, *Lip balm*

ABSTRACT

Lip balm is a topical preparation applied to the lips to protect them from harmful environmental factors such as dryness and chapping. This study aims to determine whether lemon peel extract (*Citrus limon*) and honey (*Apis dorsata*) can be formulated into a *lip balm* preparation, as well as the effect of their concentration variations on the physical properties of the *lip balm*. Lemon peel extract was obtained by maceration using 96% ethanol, while honey was used as a moisturizer. The *lip balm* was formulated in four variations of extract concentrations (0%, 0.5%, 1%, 2%) and honey (0%, 3%, 6%, 9%). The results showed that lemon peel extract and honey can be formulated into a *lip balm* with a semi-solid form, pale yellow color, cocoa butter aroma, and smooth texture. The pH ranged from 5.64 to 6.71, melting point from 53–61°C, and spreading ability was even without coarse particles. Based on the hedonic test, the best color was observed in formula F3 (4.2), aroma in F2 (4.25), and texture in F3 (4.15).

Keywords: Lemon peel extract, Physical evaluation, Honey formulation, *Lip balm*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bibir merupakan bagian tubuh yang lembut dan sensitif, yang tersusun dari bagian lapisan kulit yang tipis dan lembut, berbeda dengan kulit tubuh lainnya. Struktur ini menjadikannya sangat sensitif dan rentan terhadap pengaruh lingkungan yang dapat menyebabkan kerusakan seperti kering dan pecah-pecah. Disaat bibir terpapar udara panas ataupun dingin yang berlebih, bibir bisa menjadi kering dan pecah-pecah. Bibir yang pecah dan kering dapat menyebabkan rasa sakit dan tidak Nyaman (Hidayah, 2022).

Bibir merupakan salah satu bagian tubuh yang juga rentan mengalami perubahan warna. Kulit bibir yang gelap dan kusam dapat menimbulkan rasa tidak percaya diri dan mengganggu penampilan. Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya adalah paparan sinar matahari, sinar ultraviolet (UV) dalam sinar matahari dapat menyebabkan produksi melanin meningkat, sehingga menyebabkan warna bibir menjadi lebih gelap, bibir gelap dapat membuat bibir terlihat tidak menarik dan kurang segar (Dewi, 2022).

Kondisi ini merupakan masalah yang paling umum terjadi sehingga lebih mudah teriritasi dan berubah warna menjadi lebih gelap kemudian dilihat dari penggunaan kosmetik beberapa jenis lipstik atau *lip blam* mengandung bahan kimia yang dapat menyebabkan iritasi dan perubahan warna bibir, beberapa lipstik dan produk pewarna bibir mengandung bahan kimia tertentu, seperti pewarna sintetis, yang dapat menyebabkan iritasi dan hiperpigmentasi pada bibir (Syakri, 2017).

Hiperpigmentasi adalah kondisi dimana produksi melanin (pigmen warna kulit) meningkat, penggunaan lipstik dan produk pewarna bibir secara berlebihan dan terus menerus dapat menyebabkan penumpukan pigmen warna pada bibir, sehingga warna bibir menjadi lebih gelap, kebiasaan merokok nikotin dan tar dalam rokok dapat menyebabkan iritasi dan perubahan warna bibir, faktor genetik beberapa orang memiliki kecenderungan genetik untuk memiliki bibir yang lebih gelap dan kondisi medis beberapa kondisi medis, seperti anemia dapat menyebabkan bibir pucat (Leana & Savitri, 2022).

Lip balm merupakan produk perawatan bibir yang efektif untuk melembapkan, melindungi, dan memperbaiki kondisi bibir. Ini menjadi solusi tepat untuk mengatasi masalah seperti kekeringan, pecah-pecah, dan kerusakan lainnya (Putri, 2017). Antioksidan adalah senyawa pemberi elektron atau disebut sebagai reduktan. Antioksidan juga merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif, maka akan menghambat kerusakan sel (Sofyan, Widodo dan Natsir, 2017).

Salah satu bahan alami yang dapat berperan sebagai zat aktif dalam pembuatan *lip balm* adalah buah lemon, buah lemon merupakan tanaman yang memiliki manfaat sebagai antioksidan alami. Jeruk lemon dikenal sebagai buah yang kaya akan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Penelitian lain dilakukan oleh Suja *et al.* (2017), mengungkapkan bahwa ekstrak kulit jeruk lemon (*Citrus limon*) memiliki aktivitas antioksidan. Kulit buah lemon mengandung vitamin C dan flavonoid yang tinggi yaitu masing-masing sebesar 77,64 mg/ 100 g dan 390,75 mg QE /100 g sampel. Pengambilan senyawa flavonoid dan vitamin c

pada kulit buah lemon dapat dilakukan melalui proses ekstraksi. Bahan lain nya yang berfungsi dalam perawatan bibir yaitu madu telah lama dikenal sebagai bahan yang memiliki sifat penyembuhan dan kelembapan yang luar biasa. Kandungan nutrisi dan senyawa aktif dalam madu, termasuk antioksidan, enzim, asam amino, dan vitamin, membuatnya menjadi bahan yang menjanjikan untuk digunakan dalam *lip balm* (Budiono, dkk 2022). Penggunaan madu dalam *lip balm* dapat memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan dan kecantikan bibir. Sifat antibakteri dan antiinflamasi madu dapat membantu melindungi bibir dari infeksi dan peradangan. Selain itu, kelembapan yang dihasilkan oleh madu dapat memperbaiki kondisi bibir yang kering dan pecah-pecah (Oktaria, Yanti, & Densi, 2020). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Therisnawati pada tahun 2009 menyatakan bahwa konsentrasi madu optimum adalah madu dengan konsentrasi 6% sehingga menghasilkan sediaan yang dapat melembapkan kulit. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas, penulis merasa terdorong untuk membuat formulasi dari ekstrak buah lemon (*Citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*) sebagai sediaan *lip balm* dengan judul **“Formulasi sediaan *lip balm* dengan kombinasi ekstrak lemon (*Citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*)”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.2.1 Apakah ekstrak dari kulit buah lemon (*Citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *lip balm*?

1.2.2 Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi ekstrak kulit buah lemon

(*Citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*) terhadap sifat fisik sediaan *lip balm*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mengetahui apakah ekstrak dari kulit buah lemon (*Citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *lip balm*.
- 1.3.2 Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*) terhadap sifat fisik sediaan *lip balm*.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Sebagai sarana penambahan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan kulit buah lemon (*Citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*) serta pembuatan *lip balm*
- 1.4.2 Sebagai bahan acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan kulit buah lemon (*Citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*) serta pembuatan *lip balm*.
- 1.4.3 Dapat memberikan informasi ilmiah serta pengetahuan tambahan tentang salah satu pemanfaatan kulit buah lemon (*Citrus limon*) dan madu (*Apis dosarta*) sebagai *lip balm* yang tepat dan teruji aman jika digunakan oleh manusia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Jeruk Lemon (*Citrus limon*)



(a) Pohon Jeruk lemon



(b) Jeruk Lemon

(Mohanapriya, 2013)

Gambar 1. Buah Jeruk Lemon

Jeruk atau limau adalah semua tumbuhan berbunga anggota marga *Citrus* dari suku *Rutaceae* (suku jeruk-jerukan). anggotanya berbentuk pohon dengan buah yang berdaging dengan rasa asam yang segar, meskipun banyak di antaranya yang memiliki rasa manis. Rasa asam berasal dari kandungan asam sitrat yang memang terkandung pada semua anggotanya (Marwanto, 2014).

Jeruk Citrus (dari bahasa Belanda, citroen), atau lemon adalah sejenis jeruk yang buahnya biasa dipakai sebagai penyedap dan penyegar dalam banyak seni boga dunia. pohon jeruk sitrun berukuran sedang (dapat mencapai 6 m) tumbuh di daerah beriklim tropis dan sub- tropis serta tidak tahan akan cuaca dingin. Sitrun dibudidayakan di Spanyol, Portugal, Argentina, Brasil, Amerika Serikat dan negara-negara lainnya di sekitar laut tengah. tumbuhan ini cocok untuk daerah beriklim kering dengan musim dingin yang relatif hangat. suhu ideal untuk sitrun

agar dapat tumbuh dengan baik adalah antara 15-30°C. Jeruk Lemon dapat tumbuh baik di dataran rendah hingga ketinggian 800 meter diatas permukaan (Marwanto, 2014).

2.1.1 Klasifikasi Jeruk Lemon

Menurut Nurlaely (2016), Klasifikasi tanaman Jeruk buah lemon sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Sub kingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Devisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Rosida</i>
Ordo	: <i>Sapindales</i>
Famili	: <i>Rutaceae</i>
Genus	: <i>Citrus</i>
Spesies	: <i>(Citrus limon (L).</i>

2.1.2 Morfologi Jeruk Lemon

Jeruk lemon merupakan tanaman yang memiliki duri, memiliki pohon yang kecil. memiliki daun yang berbentuk oval dan berwarna hijau gelap. pada batang pohon di tumbuhin daun yang tersusun, jeruk lemon memiliki aroma bunga yang harum dan berwarna putih. jeruk lemon memiliki warna kuning kehijauan hingga kuning cerah dengan bentuk membuldar. jeruk lemon sangat mirip dengan jeruk nipis, namun jeruk lemon akan berwarna kuning saat matang dan berukuran lebih besar. sedangkan jeruk nipis akan tetap berwarna hijau dan akan tetap berwarna hijau saat matang (Nurlaely, 2016).

Jeruk Sitrun (dari bahasa Belanda, citroen), atau lemon adalah sejenis

jeruk yang buahnya bisa dipakai sebagai penyedap dan penyengar dalam banyak seni boga dunia (Marwanto, 2014). pohon lemon bisa tumbuh hingga setinggi enam meter. meskipun tinggi, pohon lemon juga bisa ditanam di pot asal sering dipangkas agar tidak tumbuh terlalu tinggi. daun pohon lemon memiliki panjang sekitar 5 cm hingga 10 cm, dan memiliki buah dengan ukuran yang hampir sama. selain itu, pohon ini menghasilkan buah berwarna kuning yang memiliki rasa asam khas. bunga pohon lemon memiliki aroma mirip buah lemon dan berwarna kemerahan saat masih kuncup dan berwarna putih setelah mekar. terdapat beberapa lusin varietas pohon lemon. beberapa varietas memiliki biji. beberapa varietas pohon lemon paling populer diantaranya termasuk Eureka dan Lisbon di Amerika Serikat dan Femminello di Itali (Marwanto, 2014).

Banyak bagian yang bermanfaat dari pohon lemon mulai dari buahnya, daun yang memiliki nilai dekoratif, serta bunga yang berwarna menarik. Selain itu buah lemon juga dapat digunakan sebagai pembersih. Lemon Manjer biasanya dipilih sebagai penghias kebun atau ditanam di dalam ruangan karena bentuk pohon, buah yang manis, dan ketahanannya terhadap cuaca (Marwanto, 2014).

Struktur morfologi buah lemon adalah sebagai berikut:

1. Daun

Daunnya berwarna hijau dengan tepi rata, tunggal, berseling, lonjong, ujung dan pangkal meruncing, panjang 7-8 cm, lebar 4-5 cm, tangkai silindris, permukaan biasanya licin dan agak berminyak.

2. Batang

Batang atau ranting berduri panjang tetapi tidak rapat, tegak, bulat, percabangan simpodial, berduri, hijau. Rantingnya tidak berduri dan tangkai daunnya selebar 1- 1,5 mm.

3. Akar

Jenis akar dari tanaman jeruk lemon adalah akar tunggang atau akar primer dimana akar jenis ini dimiliki oleh tumbuhan dikotil seperti tanaman jeruk lemon. Fungsi utamanya adalah untuk menyimpan makanan.

4. Bunga

Majemuk, di ujung batang dan di ketiak daun, tangkai segitiga, panjang 1-1,5 cm, hijau, kelopak bentuk bintang, hijau, benang sari panjang $\pm 1,5$ cm, kepala sari bentuk ginjal, kuning, tangkai putik silindris, panjang ± 1 cm, kepala putik bulat, kuning, mahkota lima helai, bentuk bintang, putih kekuningan.

5. Buah

Buah lemon berkulit kasar, berwarna kuning orange, bentuknya agak bulat dengan panjang 5-8 cm, tebal kulitnya 0,5-0,7 cm dan dasarnya agak menonjol. Lemon yang baik berwarna kuning tua, padat dan berdaging tebal dengan permukaan kulit mengkilap dan rata. warna akan berubah lebih pucat ketika matang. sari buah lemon terdiri dari 5% asam sitrat, yang memberikan rasa khas lemon dan pH-nya sekitar 2-3 (Nizhar, 2012).

2.1.3 Kandungan Jeruk Lemon

Jeruk lemon (*Citrus limon* L.) merupakan tanaman alami yang dapat berperan sebagai antibakteri. setiap 100 g jeruk lemon mengandung 29 kalori, 1,1 g protein, 0,3 g lemak, 2,9 g gula alami dan 2,9 g serat. Kandungan kimia dalam jeruk lemon diantaranya terdiri dari flavonoid, asam sitrat, tanin, vitamin (C, A, B1 dan P) dan mineral (Kalium, Magnesium). Asam sitrat dan flavonoid yang terkandung dalam air perasan jeruk lemon (*Citrus limon* L.) memiliki manfaat sebagai antibakteri (Nurlaely, 2016). Buah jeruk lemon dikenal sebagai sumber vitamin C. Satu cangkir jus lemon terdapat 55 g vitamin C atau lebih dari 70% dari kecukupan gizi yang dianjurkan untuk wanita. Selain itu, jeruk lemon mengandung potassium dan beberapa jumlah kalsium dan zat besi. Selain itu juga mengandung protein, lemak, fosfor, niasin, kalium, dan pektin (Susanto, 2016). Setiap 100 g yang setara dengan dua buah jeruk lemon ukuran sedang terdapat 29 kalori, 1,1 g protein, 0,3 g lemak, 2,9 g gula alami, dan 2,8 g serat. Jeruk lemon memiliki kandungan utama gula dan asam sitrat. Kandungan jeruk antara lain asam folat, vitamin (C, A, B1, dan P), dan mineral (kalium, magnesium). Jeruk lemon juga mengandung bioflavonoid, asam dan minyak minyak volatil pada kulitnya, α -terpinen, α -pinen, β -pinen dan citral (Indriani, Mulqie, dan Hazar, 2015).

Flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman. Kandungan flavonoid pada sitrus memiliki aktivitas biologis yang luas, termasuk sebagai antibakteri, antijamur, antidiabetes, antikanker, dan aktivitas antivirus.

Flavonoid dapat berfungsi sebagai antioksidan langsung dan menangkap radikal bebas, serta memiliki kapasitas dalam memodulasi aktivitas enzim dan menghambat proliferasi sel (Batubara, 2017). Flavonoid menyebabkan terganggunya fungsi dinding sel bakteri sebagai pemberi bentuk sel dan melindungi sel dari lisis. Senyawa ini merupakan antimikroba karena membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler, mengubah sifat fisik dan kimiawi sitoplasma, dan mendenaturasi dinding sel bakteri dengan cara melalui ikatan hidrogen. Aktivitas ini akan mengganggu fungsi permeabilitas selektif, fungsi pengangkutan aktif, dan pengendalian susunan protein sehingga menyebabkan kematian pada bakteri. terganggunya dinding sel akan menyebabkan lisis pada sel (Ramadhinta, Nahzi, dan Budiarti, 2016). Selain itu, flavonoid memiliki aktivitas antibakteri melalui hambatan fungsi DNA gyrase sehingga kemampuan replikasi bakteri dihambat. Senyawa ini akan melakukan kontak dengan DNA pada inti sel bakteri. adanya perbedaan kepolaran antara lipid penyusun DNA dengan gugus alkohol pada senyawa flavonoid menyebabkan kerusakan struktur lipid DNA bakteri sehingga bakteri akan lisis dan mati (Aida, Suswati, dan Misnawi, 2016).

2.1.4 Manfaat Jeruk Lemon

Jeruk lemon merupakan sumber vitamin C dan kalsium yang sangat baik. Fungsi utama vitamin C adalah berperan dalam sintesis kolagen, proteoglikan, dan zat organik lainnya misalnya pada tulang, gigi, dan endotel kapiler. Selain itu, jeruk lemon juga bisa digunakan sebagai *cooling drink* jika mengalami demam. Jeruk lemon juga merupakan *astringent* yang bagus dan

bisa digunakan untuk lotion dalam kasus *sunburn*. Selain digunakan untuk kesehatan, minyak dari kulit jeruk lemon dapat digunakan untuk perasa dan aroma, seperti pada deterjen, shampoo, sabun, dan parfum. Jeruk lemon juga dapat mengubah warna gigi menjadi lebih putih karena mengandung asam malat. Asam malat adalah dikarboksilat yang mempunyai kemampuan memutihkan gigi dengan cara mengoksidasi permukaan email gigi (Wijaya, 2008). Di Afrika Selatan, jus lemon telah digunakan dalam pengobatan oral *thrush* pada pasien HIV/AIDS (Damayanti, 2014).

Jeruk lemon juga bermanfaat dalam kesehatan seperti sebagai antikanker karena mengandung antioksidan, mengatasi masalah pencernaan dan membantu memperbaiki saluran pencernaan, mampu mencegah infeksi, pembersih racun alami, menurunkan berat badan, baik bagi jantung sehat dan mencegah terjadinya penyakit jantung, dan baik untuk kecantikan (Susanto, 2016). Selain itu, jeruk lemon dapat berfungsi sebagai pembersih racun alami, memperindah kulit, mencegah sepsis, dan membantu menangkal radikal bebas (Nuraini, 2017).

2.1.5 Manfaat kulit Jeruk Lemon

Kulit jeruk lemon memiliki kandungan flavonoid yang merupakan antioksidan, flavonoid pada kulit lemon diketahui dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas, sedangkan limonene memiliki efek pelembap alami dan membantu melawan bakteri penyebab iritasi kulit (Rafiq *et al.*, 2018). Senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak etanol kulit buah jeruk lemon 96 % yang berkhasiat sebagai antioksidan

adalah golongan flavanoid dan hesperidin. Antioksidan berfungsi mengatasi atau menetralkan radikal bebas sehingga diharapkan dengan pemakaian produk yang mengandung antioksidan dapat menghambat dan mencegah terjadinya kerusakan tubuh dari timbulnya penyakit degeneratif. Kulit jeruk lemon memiliki kandungan flavonoid, kandungan flavonoid pada kulit jeruk lemon adalah hesperidin yang merupakan antioksidan dan golongan fenol yang banyak ditemukan di dalam sayuran, buah-buahan, kulit pohon, akar, bunga, dan teh. Hesperidin dapat mencegah kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas flavonoid dapat mencegah kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Kandungan nutrisi dan vitamin dapat diperoleh dari ekstrak kulit buah jeruk lemon yang mengandung flavonoid dan hesperidin. Dimana hesperidin tergolong sebagai antioksidan yang dapat memberikan perlindungan terhadap kulit, karena dapat menangkal radikal bebas. Kandungan flavonoid dalam jeruk lemon adalah hesperidin, jeruk lemon yang masih muda dan berwarna hijau mengandung banyak sekali hesperidin yang di isolasi dari kulitnya. Pada jeruk yang sudah matang hesperidin dapat ditemukan pada lapisan dalam kulit jeruk dan membran segmen, sedangkan konsentrasi terendah dapat ditemukan pada vesikel jus dan biji (Anshori, dkk 2017).

2.2 Madu

Madu telah lama dikenal sebagai bahan yang memiliki sifat penyembuhan dan kelembaban yang luar biasa. Kandungan nutrisi dan senyawa aktif dalam madu, termasuk antioksidan, enzim, asam amino, dan

vitamin, membuatnya menjadi bahan yang menjanjikan untuk digunakan dalam *lip balm* (Budiono, dkk 2022).

Menurut Oktaria, Yanti, dan Densi (2020), Penggunaan madu dalam *lip balm* dapat memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan dan kecantikan bibir. Sifat antibakteri dan antiinflamasi madu dapat membantu melindungi bibir dari infeksi dan peradangan. Selain itu, kelembaban yang dihasilkan oleh madu dapat memperbaiki kondisi bibir yang kering dan pecah-pecah. Penelitian yang dilakukan oleh Hadi dkk pada tahun 2016 menyatakan bahwa madu dapat digunakan sebagai pelembap kulit sehingga dapat ditambahkan ke dalam formulasi suatu pelembap. Kemampuan madu untuk bertindak sebagai pelembap berasal dari sifat humektannya yang tinggi kandungan glukosa dan fruktosa dalam madu. Kedua fruktosa dan glukosa dapat membentuk jembatan hidrogen dengan air, mempertahankan kelembapan sehingga memberikan efek kelembapan kulit. Sebagian besar senyawa fenolik yang ditemukan dalam madu adalah dalam bentuk flavonoid. Madu mengandung flavonoid dan asam amino yang berfungsi sebagai pelembap kulit. Antioksidan madu terutama karena senyawa flavonoid, polifenol, vitamin C yang terkandung di dalamnya. Polifenol dalam madu mengandung gugus hidroksil yang meningkatkan sifat humektan.

2.3. **Simplisia**

Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami apapun juga kecuali dinyatakan lain yaitu berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibedakan atas simplisia nabati, simplisia

hewani, dan simplisia mineral. Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tumbuhan ataupun eksudat tumbuhan. Eksudat tumbuhan ialah isi sel yang keluar secara spontan dari tumbuhan atau isi sel yang dikeluarkan dari sel nya dengan cara tertentu (Depkes RI, 2000).

Simplisia hewani merupakan hewan utuh atau zat bermanfaat yang diproduksinya dan masih berupa bahan kimia campuran. Simplisia pelikan atau mineral merupakan bahan mineral atau pelikan yang belum mengalami proses pengolahan atau yang telah mengalami proses pengolahan sederhana dan masih berupa bahan kimia campuran (Kementerian Kesehatan RI. 2017).

Pembuatan simplisia yang baik dimulai dari pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, penirisan, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengemasan dan penyimpanan Gafur, A. & Rizki, M.I. (2021).

2.4. Ekstrak dan Ekstraksi

2.4.1 Pengertian Ekstrak dan Ekstraksi

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan penyari simplisia menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah di gerus menjadi serbuk. Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang terisi diperlukan sehingga

memenuhi baku yang telah ditetapkan (Istiqomah, 2013).

Ekstraksi merupakan proses pemisahan kandungan senyawa aktif kimia dari simplisia yang dapat terlarut dengan pelarut organik dan terpisah dari bahan yang tidak dapat larut. Pelarut organik akan menembus dinding sel dan masuk ke rongga sel tumbuhan yang mengandung zat aktif. Pemilihan pelarut yang tepat akan memperoleh semua metabolit sekunder dari suatu bagian tanaman dengan mudah jika senyawa aktif yang terkandung oleh simplisia dapat diketahui (DepKes RI, 2000).

2.4.2 Macam-Macam Ekstraksi

Berdasarkan wujud bahan ekstraksi dibedakan menjadi 2 cara sebagai berikut:

- a. Ekstraksi padat cair, gunanya untuk melarutkan zat yang dapat larut dari campurannya dengan zat padat yang tidak dapat larut.
- b. Ekstraksi cair-cair, gunanya untuk memisahkan 2 zat cair yang saling bercampuran dengan menggunakan pelarut dapat melarutkan salah satu zat (Fajeriyati & Andika 2017).

2.4.3 Metode Ekstraksi

Berbagai macam metode ekstraksi yang biasa dilakukan adalah:

1. Cara dingin

a. Maserasi

Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Secara teknologi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukan yang kontinyu (terus-menerus). Remaserasi yang berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama, dan seterusnya (Depkes RI, 2000).

b. Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (*exhaustive extraction*) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan. Proses terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak), terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali bahan (Depkes RI, 2000).

2.4.4 Cara Panas

1. Infudasi

Infudasi adalah proses penyarian yang umumnya digunakan

untuk menyari zat aktif yang larut dalam air dari bahan nabati, yang dilakukan dengan cara membasahi dengan air. Biasanya dua kali bobot bahan, kemudian ditambah dengan air secukupnya dan dipanaskan dalam tangas air selama 15 menit dengan suhu $90 - 980^{\circ}\text{C}$, sambil sekali-kali diaduk. Untuk mencukupi kekurangan air, ditambahkan melalui ampasnya. Umumnya 100 bagian sari diperlukan 10 bagian bahan (Depkes RI, 1986).

2. Refluks

Ekstraksi dengan metode refluks digunakan untuk simplisia dengan kandungan zat aktif yang tahan terhadap pemanasan. Alat refluks ini terbuat dari bahan gelas dimana bagian tengahnya dilengkapi dengan lingkaran gelas yang berbentuk spiral atau bola. Untuk mengekstraksi bahan dimasukkan kedalam labu alas bulat bersama cairan penyari kemudian dipanaskan. Cairan penyari ini akan mendidih, menguap dan berkondensasi pada pendingin tegak, lalu turun kembali pada labu dan sekaligus mengekstraksi kembali. Proses ini berlangsung secara berkesinambungan sampai bahan tersari sempurna. Pengerjaan ini dilakukan sebanyak 3-4 kali selama 3-4 jam (Depkes RI, 1986).

3. Destilasi Uap Air

Ekstraksi secara destilasi uap dapat dipertimbangkan untuk menyari serbuk simplisia yang mengandung komponen yang mempunyai titik didih tinggi pada tekanan normal. Pada pemanasan

biasa memungkinkan akan terjadi kerusakan zat aktif. Untuk mencegah hal tersebut maka penyarian dilakukan dengan destilasi uap air air (Depkes RI, 1986).

2.5 Maserasi

Pada penelitian ini metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi. Maserasi merupakan salah satu metoda ekstraksi yang dilakukan dengan cara merendam simplisia nabati menggunakan pelarut tertentu selama waktu tertentu dengan sesekali dilakukan pengadukan atau penggojokan (Marjoni, 2016).

Prinsip kerja dari maserasi adalah proses melarutnya zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut (*like dissolved like*). Ekstraksi zat aktif dilakukan dengan cara merendam simplisia nabati dalam pelarut yang sesuai selama beberapa hari pada suhu kamar dan terlindung dari cahaya. Pelarut yang digunakan, akan menembus dinding sel dan kemudian masuk ke dalam sel tanaman yang penuh dengan zat aktif.

Pertemuan antara zat aktif dari pelarut akan mengakibatkan terjadinya proses pelarutan dimana zat aktif akan terlarut dalam pelarut. Pelarut yang berada di dalam sel mengandung zat aktif sementara pelarut yang berada di luar sel belum terisi zat aktif, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara konsentrasi zat aktif di dalam dengan konsentrasi zat aktif yang berada di luar sel perbedaan konsentrasi ini akan mengakibatkan terjadinya proses difusi, dimana larutan dengan konsentrasi tinggi akan terdesak keluar sel dan digantikan oleh pelarut dengan konsentrasi rendah. Peristiwa ini terjadi berulang-ulang sampai didapat

suatu keserimbangan konsentrasi larutan antara di dalam sel dengan konsentrasi larutan di luar sel (Marjoni, 2016).

Langkah-langkah pengerjaan maserasi adalah sebagai berikut (Marjoni, 2016):

- a. Simplisia dimasukkan ke dalam wadah yang bersifat inert dan tertutup rapat pada suhu kamar.
- b. Simplisia kemudian direndam dengan pelarut yang cocok selama beberapa hari sambil sesekali diaduk. Pelarut yang digunakan untuk maserasi data bersifat bisa dicampur air seperti air itu sendiri yang disebut dengan pelarut polar dan dapat juga digunakan pelarut yang tidak dapat bercampur dengan air seperti aseton, etil asetat. Pelarut yang tidak dapat bercampur dengan air ini disebut pelarut non polar atau pelarut organik.
- c. Setelah proses ekstraksi selesai, pelarut dipisahkan dari sampel dengan cara penyaringan. Waktu maserasi pada umumnya adalah 5 hari, karena dengan waktu tersebut telah tercapai keseimbangan antara bahan yang diekstraksi pada bagian dalam sel dengan luar sel. Pengocokan yang dilakukan selama maserasi akan menjamin keseimbangan konsentrasi bahan ekstraksi lebih cepat dalam cairan. Tanpa adanya pengocokan akan mengakibatkan berkurangnya perpindahan bahan aktif selama proses maserasi.

2.6 Anatomi Bibir

Labia atau biasa disebut dengan bibir merupakan jaringan lunak yang mengelilingi bagian yang terbuka dari mulut. Bibir mempunyai tiga bagian permukaan yaitu bagian eksternal, bagian *vermilion*, dan bagian internal. Pada

bagian eksternal memiliki struktur seperti kulit tipis, terdapat kelenjar keringat, folikel rambut dan juga kelenjar sebacea. Pada bagian *vermilion* memiliki epitel berlapis pipih dengan keratin, kapiler dekat dengan permukaan dan memiliki warna merah. Pada bagian internal memiliki struktur seperti mukosa rongga mulut dan kelenjar ludah minor (Gartner, 2007). Secara anatomi, bibir dibagi menjadi dua bagian yaitu bibir bagian atas dan bibir bagian bawah. Bibir bagian atas terbentang dari dasar dari hidung pada bagian superior sampai ke lipatan *nasolabial* pada bagian lateral dan batas bebas dari sisi *vermilion* pada bagian inferior. Bibir bagian bawah terbentang dari bagian atas sisi *vermilion* sampai ke bagian *komisura* pada bagian lateral dan ke bagian *mandibula* pada bagian inferior (Jahan-Parwar *et al.*, 2011).

2.7 Kosmetik

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ enital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan atau memperbaiki bau badan atau melindungi dan memelihara tubuh pada kondisi baik. Dan bahan yang digunakan adalah bahan atau campuran bahan yang berasal dari alam dan atau sintetik yang merupakan komponen kosmetika termasuk bahan pewarna, bahan pengawet dan bahan tabir surya (BPOM, 2011).

2.7.1 Penggolongan Kosmetik

Penggolongan Kosmetika dalam surat edaran BPOM
No.HK.07.4.42.01.16.84 Tahun 2016:

- a) Sediaan bayi, misalnya *baby oil*, *baby lotion*, *baby cream*, dan sediaan bayi lainnya.
- b) Sediaan perawatan kulit, misalnya masker, masker mata.
- c) Sediaan rias wajah, misalnya dasar *make-up*, alas bedak.
- d) Sediaan mandi, misalnya sabun mandi dan sabun mandi antiseptik
- e) Sediaan wangi-wangian, misalnya pewangi badan, parfum, dan *eau de parfum*
- f) Sediaan perawatan kulit, misalnya lulur dan mangir
- g) Sediaan rambut, misalnya *depilatori*
- h) Sediaan kebersihan badan, misalnya penyegar kulit, krim malam, krim siang, dan pelembab.
- i) Sediaan cukur, misalnya sediaan cukur dan sediaan pasca cukur.
- j) Sediaan rias mata, misalnya pensil alis, bayangan mata, *eye liner*, maskara, dan sediaan rias mata lainnya.
- k) Sediaan *hygiene* mulut, misalnya pasta gigi, *mouth washes* dan penyegar mulut
- l) Sediaan kuku, misalnya nail *dryer* dan pewarna kuku.
- m) Sediaan tabir surya
- n) Sediaan mandi surya sediaan menggelapkan kulit, misalnya sediaan untuk menggelapkan kulit tanpa berjemur.

2.8 Sediaan *Lip blam*

2.8.1 Pengertian

Lip balm adalah formulasi yang diterapkan ke bibir untuk mencegah pengeringan dan melindungi terhadap faktor lingkungan yang merugikan. Lipstik dan *lip balm* memiliki kemiripan, bahan utama lipstik adalah asam lemak seperti lilin, minyak, dan mentega yang memberikan konsistensi dan bekerja sebagai emolien dalam formulasi. Namun ada perbedaan yang signifikan beberapa diantara lipstik dan *lip balm*, terutama mengenai fungsi dimana lipstik digunakan untuk memberikan warna pada bibir sedangkan *lip balm* memberikan perlindungan (Fernandes, dkk., 2013).

Aplikasi *lip balm* tidak memberikan efek warna atau sinar seperti lipstik dan lip gloss. Ia hanya memberikan sedikit kesan basah dan cerah pada bibir (Fernandes, dkk., 2013).

2.8.2 Manfaat *Lip Balm*

Sebagai pelapis, *lip balm* mencegah kehilangan kelembaban, memberikan peluang untuk mengembalikan kelembaban awal bibir melalui aliran difusi antara kapiler dan jaringan. Dengan *lip balm*, kelembaban akan dikumpulkan pada permukaan antara *lip balm* dengan stratum korneum. Karena fungsinya sebagai pelapis, jika *lip balm* dibersihkan maka tidak ada lagi perlindungan antara bibir dan lingkungan luar (Madams, 2012).

2.8.3 Komponen *Lip Balm*

Adapun komponen utama dalam *lip balm* terdiri dari:

1. Lilin

Secara kimia, wax (lilin) adalah campuran hidrokarbon dan lemak yang kompleks dikombinasikan dengan ester. Lilin lebih keras, kurang berminyak dan lebih rapuh dari pada lemak. Lilin sangat tahan terhadap kelembaban, oksidasi dan bakteri (Kadu, 2014).

2. Lemak

Lemak yang biasa digunakan adalah campuran lemak padat berfungsi untuk membentuk lapisan film pada bibir, memberikan tekstur yang lembut, mengurangi efek berkeriat dan pecah pada *lip balm* (Kadu, 2014).

3. Minyak

Asam lemak dapat berupa asam lemak jenuh atau tidak jenuh yang Menentukan stabilitas dari minyak. Minyak dengan asam lemak jenuh tingkat tinggi (laurat, miristat, palmitat dan asam stearat) termasuk minyak kelapa, minyak biji kapas dan minyak kelapa sawit (Kadu, 2014).

Zat tambahan dalam *lip balm* adalah zat yang ditambahkan dalam formula *lip balm* untuk menghasilkan *lip balm* yang baik, yaitu dengan cara menutupi kekurangan yang ada tetapi dengan syarat zat tersebut harus *inert*, tidak toksik, tidak menimbulkan alergi, stabil

dan dapat bercampur dengan bahan lain dalam formula *lip balm*. Zat tambahan yang digunakan yaitu pengawet dan humektan (Butler, 2000).

4. Pengawet

Kemungkinan bakteri atau jamur untuk tumbuh di dalam sediaan *lip balm* sebenarnya sangat kecil karena *lip balm* tidak mengandung air. Akan tetapi ketika *lip balm* diaplikasikan pada bibir kemungkinan terjadi kontaminasi pada permukaan *lip balm* sehingga terjadi pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karena itu, perlu ditambahkan pengawet di dalam formula *lip balm*. Pengawet yang sering digunakan yaitu metil paraben dan propil paraben (Siregar, 2018).

5. Humektan

Humektan adalah material *water soluble* dengan kemampuan absorpsi air yang tinggi. Humektan dapat menggerakkan air dari atmosfer. Humektan yang baik memiliki kemampuan untuk meningkatkan absorpsi air dari lingkungan untuk hidrasi kulit. Contoh humektan adalah gliserin, sorbitol dan propilen glikol (Siregar, 2018).

2.9 Uji Sifat Fisik *Lip Balm*

1. Organoleptis

Cara pengujian dengan menggunakan alat indra, dimana peneliti bisa mengetahui bentuk, bau, warna, tekstur, dan daya oles suatu sediaan.

(Damayanti, 2014).

2. Homogenitas

Dilakukan dengan cara mengoleskan sampel pada kaca transparan, kemudian ditutup menggunakan kaca transparan lainnya. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar pada sediaan (Sayuti, 2015).

3. pH

Menurut Rawlins (2003), penentuan pH dilakukan dengan 1 gram sampel dilarutkan dalam 100 mL. aquadest lalu di uji menggunakan pH meter.

4. Uji titik lebur

Pada uji suhu titik leleh menggunakan 1 gr sediaan kemudian dipanaskan di atas penangas air hingga meleleh sempurna. Suhu sediaan diukur menggunakan termometer (Warnida *et al.*, 2020).

5. Uji Hedonik

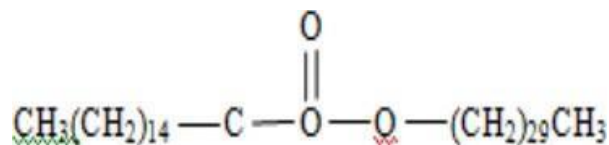
Pengujian ini dilakukan secara visual menggunakan panelis terhadap suatu produk dengan melihat warna, tekstur, dan aroma dari keempat formula yang dibuat. Panelis berjumlah 10 orang (Pusmarani *et al.*, 2023). Skala penilaian berupa angka yaitu, angka 1 jika sangat suka, angka 2 jika suka, angka 3 jika netral, angka 4 jika tidak suka, serta angka 5 jika sangat tidak suka. Uji ini dilakukan untuk mengetahui sediaan mana yang di sukai oleh responden dari beberapa formula yang dibuat.

2.10 Bahan Lip Balm

1. Beeswax (Cera Alba)

Cera alba atau *beeswax* berasal dari sarang lebah madu *Apis melliferus* juga disebut lilin lebah ialah hasil pemurnian malam dari sarang madu lebah. Pemerianannya yaitu padatan berwarna putih, berbau seperti madu, gak rapuh bila dingin dan patah membentuk granul, menjadi lunak ditangan (Dirjen POM, 1995).

Susunan utamanya antara lain ester asam lemak dan berbagai alkohol rantai panjang perkiraan formula kimia untuk *beeswax* yaitu $C_{15}H_{31}COOC_{30}H_{61}$, sebagian besar terdiri dari palmitat, palmitoleat, dan ester oleat dari rantai panjang (30-32 karbon) alkohol alifatik. Namun, monoesters lilin dalam lilin lebah kurang dapat dihidrolisis dalam usus manusia dan mamalia, sehingga tidak ada nilai makanan yang signifikan. *Beeswax* memiliki titik leleh yang relatif rendah dari 62-65°C. Jika lilin lebah dipanaskan di atas 85°C perubahan warna terjadi (Depkes RI, 2014).



Gambar 2. Struktur *Beeswax* (Depkes RI, 2014).

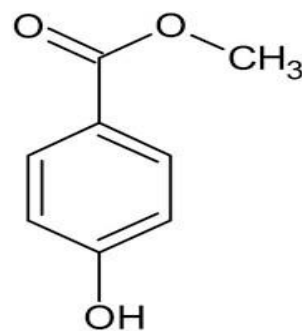
2. Vaseline Album

Vaseline album atau vaselin putih merupakan campuran hidrokarbon setengah padat yang telah diputihkan dan diperoleh dari minyak mineral. Penampakan vaselin album seperti lemak dan berminyak transparan dalam

lapisan tipis sehingga berfungsi sebagai pelican. Vaseline album memiliki kelarutan praktis tidak larut dalam air dalam etanol 95%, namun larut dalam kloroform dan eter (Depkes RI, 2014).

3. Metil Paraben

Pemerianannya yaitu berupa hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur, putih, tidak berbau atau berbau khas lemah, mempunyai sedikit rasa terbakar. Kelarutannya yaitu sukar larut dalam air dan benzen, mudah larut dalam etanol dan dalam eter, larut dalam minyak, propilen glikol, dan dalam



gliserol. Suhu leburnya antara 125° C hingga 128° C. Khasiatnya adalah sebagai zat tambahan (zat pengawet) (Depkes RI, 1995).

Gambar 3. Struktur metil paraben

4. *Oleum Cacao*

Oleum cacao adalah lemak coklat padat yang diperoleh dengan pemerasan panas biji *Theobroma cacao* L. yang telah dikupas dan dipanggang. *Oleum cacao* berbentuk lemak padat, berwarna putih kekuningan, bau khas aromatik coklat, rasa khas lemak dan agak rapuh. Suhu lebur berkisar antara 31°C hingga 34°C (Ditjen POM, 1979).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan adalah penyaring, glass beker, hot plate, lumpang, kemasan *lip balm*, spatula, kaca transparan, oven, timbangan analitik, pH meter, labu ukur, aluminium foil, pipet tetes, cawan, water bath.

3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon*), etanol 96%, madu, *beeswax*, *metil paraben*, *oleum cacao*, *vaselin album*.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika Akademi Farmasi Yarsi Pontianak pada tanggal 27 mei 2025.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Penegolalan Sampel

Kulit buah lemon yang sudah didapatkan dicuci menggunakan air mengalir kemudian dipotong, kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 55°C Kulit jeruk lemon yang telah di keringkan, dihancurkan menggunakan blender (Fitriani, 2013).

3.4.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon*)

Bubuk kulit jeruk lemon ditimbang sebanyak 15 g, kemudian dimasukkan dalam wadah tertutup dan terlindung cahaya, kemudian ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 150 mL dengan rasio 1:10 (b/v). Maserasi dilakukan selama 30 jam

pada suhu kamar (sesuai perlakuan). Larutan kemudian disaring menggunakan kertas Whatman no 1. Filtrat yang kemudian didapat dievaporasi menggunakan *rotary vakum evaporator* (Widarta *et al.*, 2013).

3.4.3 Rancangan Formula

Formula *Lip balm* ini berdasarkan formula sediaan *Lip balm* yang telah dilakukan oleh Qintarahani Putridhika dkk. (2022). Dengan sedikit modifikasi Sinulingga, E. H., *et al* (2018).

Tabel 1. Rancangan Formula *Lip Balm* Ekstrak kulit buah Jeruk lemon

Bahan	Formula (%)				Fungsi	Range
	F0	F1	F2	F3		
Ekstrak Kulit Lemon	0%	0,5%	1%	2%	Zat Aktif	-
Madu	0%	3%	6%	9%	Pelembab	6% (Thrisnawati, 2009)
Beeswax	3%	3%	3%	3%	Stiffening Agent	3-20% (Rowe, <i>et al.</i> , 2009)
Metil Paraben	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%	Pengawet	0,18% (Rowe, <i>et al.</i> , 2009)
Vaselin Album	2	2	2	2	Emolien	10-30% (Rowe, <i>et al.</i> , 2009)
Oleum Cacao	Ad 10 g	Ad 10 g	Ad 10 g	Ad 10 g	Emolien	-

3.4.4 Prosedur Pembuatan *Lip balm* Ekstrak kulit buah Jeruk lemon

Pembuatan sediaan *lip balm* dari ekstrak buah lemon (*Citrus limon*) menurut penelitian Putridhika, *et.al.*, (2022) adalah sebagai berikut:

- a) Siapkan semua alat dan bahan lalu timbang setiap bahan yang akan

digunakan sesuai dengan formulasi.

- b) Campurkan *oleum cacao*, *vaselin album*, *beswax* di atas *water bath* menggunakan cawan sebagai wadah pada suhu 65°C lalu tunggu hingga melembur (campuran A).
- c) Tambahkan metil paraben dan madu pada ekstrak kulit buah lemon lalu haluskan menggunakan mortar (campuran B).
- d) Setelah campuran A melebur, tunggu hingga keadaan tidak terlalu panas untuk menghindari terjadinya kerusakan bioaktif yang terkandung dalam ekstrak lalu satukan dengan campuran B.
- e) Aduk hingga homogen lalu tuang sediaan ke dalam wadah *lip balm* dan biarkan hingga memadat pada suhu ruang.

3.4.5 Uji Evaluasi Sediaan

1. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan secara visual dengan mengamati sediaan dari segi warna, tekstur serta aroma sediaan yang telah dibuat (Yulyuswarni, 2018).

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengamati karakteristik dari sediaan di atas kaca objek dengan seksama untuk memastikan sediaan tersebut telah bercampur secara merata atau masih ada tidaknya butiran-butiran yang terlihat (Ambari *et al.*, 2020). Dilakukan dengan cara sampel dioleskan pada kaca transparan, kemudian tutup dengan kaca lainnya. Sediaan dikatakan homogen

apabila tidak adanya butiran kasar pada sediaan (Ridhani dan Nurul Hidayah, 2022).

3. Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. pH dari kulit bibir berkisar antara 4,5-8. Sehingga sediaan dapat dikatakan baik apabila pH sediaan tidak lebih ataupun kurang dari 4,5-8 (Jessica *et al.*, 2018).

4. Uji Titik Lebur

Pada uji suhu titik leleh menggunakan 1 g sediaan kemudian dipanaskan di atas penangas air hingga meleleh sempurna. Suhu sediaan diukur menggunakan termometer (Warnida H.*et al.*, 2020).

5. Uji Daya Oles

Uji daya oles dilakukan secara visual dengan cara mengoleskan *lip balm* pada punggung tangan lalu diamati warna yang menempel dengan perlakuan 5 kali pengolesan. Sediaan *lip balm* dikatakan mempunyai daya oles yang baik jika warna yang menempel pada punggung tangan merata dan tidak menggumpal dengan beberapa kali pengolesan pada tekanan tertentu (Supartiningsih *et al.*, 2021). Sediaan *lip balm* dikatakan baik jika sediaan yang menempel pada kulit merata dan terlihat mengkilap (Risnawati, 2012).

6. Uji hedonik

Pengujian ini dilakukan secara visual menggunakan panelis terhadap suatu produk dengan melihat warna, tekstur, dan aroma dari

keempat formula yang dibuat. Panelis berjumlah 10 orang (Pusmarani *et al.*, 2023). Skala penilaian berupa angka yaitu, angka 1 jika sangat suka, angka 2 jika suka, angka 3 jika netral, angka 4 jika tidak suka, serta angka 5 jika sangat tidak suka.

3.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan metode deskriptif yaitu analisis dengan membuat gambaran dari data-data yang terkumpul yaitu sifat fisik *lip balm* meliputi uji organoleptis, homogenitas, uji pH, uji titik lebur, uji daya oles dan uji hedonik.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak kulit buah jeruk lemon (*Citrus limon*) dan madu (*Apis dorsata*) dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan *lip balm* dengan konsentrasi 0,5% ekstrak dan 3% madu (F1), 10% ekstrak dan 6% madu (F2), serta 20% ekstrak dan 9% madu (F3) dan telah memenuhi persyaratan uji organoleptis, homogenitas, pH 4,5-8, titik lebur 65-70°C, daya oles.
2. Penambahan kombinasi ekstrak kulit lemon dan madu mempengaruhi karakteristik pH dan penampilan sediaan, namun tidak menurunkan kualitas atau kestabilan produk. Formula F2 dan F3 menunjukkan potensi yang baik sebagai sediaan pelembap bibir dengan manfaat tambahan dari antioksidan alami.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan uji stabilitas jangka panjang untuk mengetahui daya simpan dan kestabilan sediaan *lip balm* terhadap pengaruh suhu dan waktu penyimpanan.
2. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan variasi bentuk sediaan kosmetik lainnya (seperti *lip gloss* atau *lip scrub*) menggunakan kombinasi bahan alami ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, R., Suswati, E., & Misnawi. (2016). *Pengaruh Flavonoid terhadap Aktivitas Antibakteri*. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Jakarta.
- Ambari, Y., Hapsari, F., Ningsih, A., Nurrosyidah, I., & Sinaga, B. (2020). Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan Variasi Beeswax. *Journal of Islamic Pharmacy*, 5(1), 36–45.
- Anshori, I. R., Setyaningsih, W., & Nafi'ah, M. (2017). *Fitokimia Kulit Buah Jeruk*. Biofarmaka Press. Bandung.
- Batubara, I. (2017). *Aktivitas Farmakologi Senyawa Flavonoid dan Terpenoid*. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.
- BPOM. (2011). Analisis Kosmetik. Per Ka BPOM, 1-92.
- BPOM RI. (2016). *Surat Edaran BPOM No.HK.07.4.42.01.16.84 Tentang Pengujian Cemaran Mikroba dan Logam Berat pada Sertifikat Analisis untuk Pengajuan Permohonan Surat Keterangan Impor (SKI) Kosmetika*. Jakarta: BPOM RI.
- Budiono, N. L. A., Dewi, Y., Lestari, D. A., Dinita, S. T., Izzah, I. N. L., & Gunarti, N. S. (2022). *Penggunaan Madu sebagai Pelembab Alami dalam Kosmetika*. Fakultas Farmasi UNUD. Bali.
- Burt, S. (2004). Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods—a review. *International Journal of Food Microbiology*, 94(3), 223–253.
- Butler, H. (2000). *Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps* (10th ed.). Kluwer Academic Publishers. Dordrecht.
- Da Silva, P. M., Gauche, C., Gonzaga, L. V., Costa, A. C. O., & Fett, R. (2016). Honey: Chemical composition, stability and authenticity. *Food Chemistry*, 19(6), 309–323.
- Damayanti, F. (2014). *Manfaat Lemon dalam Pengobatan Tradisional Mesir*. EGC. Jakarta.

- Depkes RI. (1986). *Farmakope Indonesia* Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia*, Ed IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Depkes RI. (2000). *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Depkes RI. (2014). *Farmakope Indonesia* Edisi V., Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dewi, K. P., Sumarlina, T., & Irianto, I. D. K. (2022) Pemanfaatan Sari Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* Linn.) Dalam Sediaan Lip Balm. *Herbapharma: Journal of Herb Pharmacological*, 4(1), 29-35.
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia* (Edisi III, hlm. 32–33). Departemen Kesehatan, Jakarta.
- Dirjen POM. (1995). *Farmakope Indonesia* Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Fajeriati, N., & Andika. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) pada Bakteri *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli*. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 1(1), 36–41.
- Fernandes, A. R., Patil, A. S., & Lokhande, R. S. (2013). Lip balm: A review. *International Journal of Pharmaceutical and Chemical Sciences*, 2(4): 2044–2055.
- Fitriani, N (2013). *Metode Pengolahan Kulit Buah Jeruk untuk Ekstraksi*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Gafur, A., & Rizki, M. I. (2021). Penerapan teknologi modified sortation untuk standarisasi mutu produk kelompok mitra (Rumah Herbal) Banjarbaru. *Pro Sejahtera*, 3(1), 10–16.
- Gartner, L. P. (2007). *Color textbook of histology* (3rd ed.). Elsevier Health

Sciences. Amsterdam.

Hadi, S., Andriani, S., & Nurjanah, S. (2016). *Madu dan peranannya dalam pelembap kulit*. Universitas Padjadjaran. Bandung.

Hanum, C. F., Anastasia, D. S., & Desnita, R. (2003). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Avocado Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 5(1), 4–16.

Harborne, J. B. (1996). *Phytochemical methods: A guide to modern techniques of plant analysis* (3rd ed.). Chapman & Hall. London.

Hasrawati, A., Famir, Y., & Aztriana, M. (2019). Formulasi dan evaluasi salep ekstrak daun gulma siam (*Chromolaena odorata* L.) dengan variasi basis salep. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 11(1), 55–60.

Hidayah, F. (2022). *Kesehatan dan perawatan bibir*. Pustaka Ilmu, Yogyakarta.

Hidayah, N., & Suryani, S. (2022). Identifikasi karakter morfologis dan hubungan kekerabatan tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc) di Kabupaten Simalungun. *Jurnal Analis Kesehatan*, 7(1), 1–7.

Indriani, M., Mulqie, D., & Hazar, M. (2015). *Komposisi Kimia dan Aktivitas Minyak Atsiri Jeruk Lemon*. ITB Press. Bandung.

Istiqomah. (2013). *Teknik Ekstraksi Simplesia*. Graha Ilmu. Jakarta.

Jahan-Parwar, B., Weinberg, S., & Cole, P. (2011). Anatomy of the Human Lips. *Annals of Anatomy*, 193(1): 20–25.

Jessica, Rijai L, & Arifian H. (2018). Optimalisasi Basis Untuk Formulasi Sediaan Lip Cream. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 8, 260–266.

Kadu, P. S., Ghodke, D. S., & Kuchekar, B. S. (2014). Development and evaluation of herbal lip balm. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 6(4), 86–88.

Kemenkes RI Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Farmakope*

- Indonesia*. Edisi ke-6. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI. Lingkungan Hidup, 19(1), 12-19.
- Leana, E. E., & Savitri, I. (2022). Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*) Dengan Essences Bunga Mawar. *Jurnal Kesehatan: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 12(02), 71-79.
- Madams, T. (2012). *Lip Balm Technology and Development*. Cosmetic Science Press. New York.
- Marjoni, M. R. (2016). *Prinsip dan Teknik Ekstraksi*. CV Akademia. Padang.
- Marwanto, E. (2014). *Budidaya dan Manfaat Tanaman Jeruk Lemon*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Milton, J. (2004). *Vanity, vitality, and virility: The science behind the products you love to buy*. Oxford University Press. Oxford.
- Mohanapriya, M., Ramaswamy, L. and Rajendran, R. (2013) Health and Medicinal Properties of Lemon (*Citrus limonum*). *International Journal of Ayurvedic and Herbal Medicine*, 3(5), 1095-1100.
- National Honey Board. (2006). *Carbohydrate and the Sweetness of Honey*. Retrieved September 16, 2025, from <https://www.nhb.org>
- Nizhar, A. (2012). *Kandungan Nutrisi dan Antioksidan Lemon*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Nuraini, A. (2017). *Lemon sebagai agen detoksifikasi*. Biofarma Press. Bandung.
- Nurlaely, S. (2016). *Taksonomi dan morfologi jeruk lemon*. UB Press. Surabaya.
- Oktaria, S., Yanti, S., & Densi, S. S. (2020). *Pengaruh Madu terhadap Sifat Fisik Lip Balm*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Pusmarani, J., Wulandari, F., Siharis, F. S., Awaliyah, N. H., & Putri, R. J. (2023). Formulation and antioxidant activity of lip balm containing banana peel (*Musa paradisiaca* var. Sapientum) methanol extract. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 11(1), 35–41.

- Putridhika, V., Khairunnisa, S., & Hasanah, U. (2022). *Formulasi Lip Balm Ekstrak Buah*. Universitas Negeri Medan. Medan.
- Putridhika, S. Q., Ratnasari, D., & Gatera, V. A. (2022). Uji aktivitas antioksidan dari sediaan lip balm kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(5), 8532–8539.
- Rafiq, M., Rosida, D. F., & Maharani, R. (2018). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* L.) sebagai Bahan Aktif dalam Sediaan Lip Balm. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 9(3), 177-182.
- Rahmayanti, M., Haryadi, M. C., Syarifuddin, S., Nastiti, G. P., Anggraini, D., Hasanah, I., & Amiruddin, M. (2024). Pengembangan formula sediaan lipstik dari kombinasi ekstrak daun jati (*Tectona grandis* L.) dan daun pacar (*Lawsonia inermis* L.) sebagai pewarna alami. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(2), 411–418.
- Ramadhinta, H., Nahzi, H., & Budiarti, T. (2016). *Senyawa flavonoid dan mekanisme kerja antibakterinya*. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Rawlins, E.A., (2003). *Bentleys of Pharmaceutics*, Edisi Kedelapanbelas. Baillierre Tindall. London.
- Ridhani, A., & Nurul Hidayah. (2022). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Sediaan Lip Balm Ekstrak Buah Mahkota Dewa. *Jurnal Riset Farmasi*, 145–150.
- Risnawati, Nazliniwaty, & Djendakita Purba. (Formulasi Lipstik Menggunakan Ekstrak Biji Coklat) *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, 2012: 78-86.
- Sampebarra, A. L. (2016). Mempelajari kestabilan dan efek iritasi sediaan lipstik yang diformulasi dengan lemak kakao. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 11(2), 97-103.
- Sayuti, I. (2015). *Uji homogenitas pada sediaan topikal*. FKUI Press. Jakarta.

- Sinulingga, E. H., Budiastuti, A., & Widodo, A. (2018). Efektivitas Madu dalam Formulasi Pelembap Pada Kulit Kering. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(1), 62–71.
- Siregar, E. (2018). *Formulasi lip balm berbahan alami*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Sofyan, A., Widodo, A., & Natsir, M. (2017). *Antioksidan dan radikal bebas*. Unhas Press. Makassar.
- Suja, K. P., Abraham, J. T., Thamizh, S. N., & Jayalekshmy, A. (2017). Phytochemical profile of Citrus limon peel extracts. *International Journal of Food Properties*, 20(sup1), S1–S10.
- Supartiningsih, Maimunah, S., & Sitorus, E. (2021). Formulasi sediaan pembuatan pelembab bibir (lip balm) menggunakan sari buah pepaya (*Carica papaya* L.). *Farmanesia*, 8(2), 107–112.
- Supartiningsih, Sitorus, E. N., Silalahi, Y. C. E., & Khairunnisa. (2017). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm dengan Pewarna Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk.). *Farmanesia*, 4(2), 89–94.
- Susanto, S. (2016). *Manfaat Lemon untuk Kesehatan dan Kecantikan*. Gramedia. Jakarta.
- Syakri, S. 2017. Analisis Kandungan Rhodamin B sebagai Pewarna pada Sediaan Lipstik Impor yang Beredar di Kota Makassar. *Jurnal Farmasi FKIK UIN Alauddin Makassar*, 5(1), 40-45.
- Therisnawati. (2009). *Formulasi Lip Balm dengan Kandungan Madu Optimum*. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Warnida, H., Putri, E. E., & Utami, R. N. (2020). *Evaluasi Titik Leleh Lip Balm Berbahan Alami*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Widarta, R. E., Suhendra, L., & Amalia, V. (2013). *Ekstraksi Kulit Lemon Metode Maserasi*. STFI Press. Bandung.

- Wijaya, H. (2008). *Peran Asam Malat dalam Pemutih Gigi Alami*. Universitas Trisakti. Jakarta.
- Yulyuswarni. (2018). Formulasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami dalam sediaan lipstik. *Jurnal Analisis Kesehatan*, 7(1), 1–7.