

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Potensi buah-buahan tropis di Indonesia sangat besar, salah satu diantaranya adalah jeruk. Jeruk manis (*Citrus nobilis var. microcarpa*) tumbuh dengan baik di Kalimantan Barat, terutama di daerah Sambas. Sambas merupakan kabupaten komoditi pertanian jeruk manis selalu mengalami peningkatan pada tahun 2016 mencapai angka 124,202 ton dan tahun 2017 yaitu 126,502 ton sedangkan ditahun 2018 mencapai 142,197 ton (BPS, 2019). Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan nilai ekonomi buah jeruk adalah dengan mengolah buah jeruk menjadi sari buah, sirup dan lain-lain. Pengolahan dengan bahan baku jeruk kurang maksimal jika yang diolah hanya daging buahnya saja, kulit jeruk jarang dimanfaatkan dan diolah menjadi suatu produk (Azizah *et al*, 2023).

Salah satu usaha untuk meningkatkan pemanfaatan kulit buah jeruk adalah dengan mengolah kulit buah jeruk dalam pembuatan kosmetika, satu diantaranya adalah *lip balm*. *Lip balm* merupakan produk kosmetik yang mengandung zat antioksidan dan zat pelembab sehingga dapat melindungi bibir dari kondisi yang dapat menyebabkan bibir kering (Martiyanti, 2016). Salah satu bahan alam yang memiliki kandungan untuk melembabkan bibir adalah kandungan yang terdapat pada kulit jeruk (Haque, 2019).

Kulit jeruk mengandung senyawa-senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, dan terpenoid (Rahman *et al*, 2023). Kandungan pada kulit jeruk bisa dijadikan minyak esensial yang memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, dan

pelembab. Kandungan ini dapat membantu melembabkan, merawat, dan melindungi bibir dari kerusakan akibat faktor lingkungan (Haque, 2019). Hasil penelitian menunjukkan uji antioksidan diketahui nilai  $IC_{50}$  minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) sebesar 150 ppm termasuk dalam kategori antioksidan sedang (Huynh *et al.*, 2022). Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan peneltian formulasi sediaan *lip balm* dari minyak atsiri kulit jeruk manis dengan variasi konsentrasi minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah proposal penelitian ini adalah :

1. Apakah minyak atsiri kulit buah jeruk manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) dapat diformulasikan dalam sediaan *lip balm*?
2. Berapakah konsentrasi minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) yang dapat memberikan formula sediaan *lip balm* terbaik berdasarkan uji organoleptis, nilai pH, homogenitas, uji daya sebar, uji daya oles, dan uji titik leleh?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mendapatkan formula sediaan *lip balm* menggunakan minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*).
2. Untuk mengetahui konsentrasi minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) yang mana memberikan formula terbaik pada

sediaan *lip balm* berdasarkan uji organoleptis, nilai pH, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya oles, dan uji titik leleh.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun yang menjadi manfaat dari penelitian ini yaitu ;

1. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat membuktikan bahwa kulit buah jeruk manis (*Citrus nobilis var. microcarpa*) dapat diformulasikan sebagai sediaan *lip balm*.

2. Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat bahwa kulit buah jeruk manis (*Citrus nobilis var. microcarpa*) dapat dimanfaatkan sebagai zat aktif dalam sediaan *lip balm*.

3. Manfaat Penelitian Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan memberikan informasi pemanfaatan kulit buah jeruk manis (*Citrus nobilis var. microcarpa*) pada sediaan *lip balm* untuk penelitian terkait.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Uraian Tanaman

#### 2.1.1 Klasifikasi Jeruk Manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*)



Gambar 1. Jeruk Manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*)

Klasifikasi jeruk manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) :

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| <i>Kingdom</i>      | : <i>Plantae</i> (Tumbuhan)                    |
| <i>Sub kingdom</i>  | : <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)  |
| <i>Super divisi</i> | : <i>Spermatophyte</i> (Menghasilkan biji)     |
| <i>Divisi</i>       | : <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)     |
| <i>Kelas</i>        | : <i>Magnoliopsida</i> (Berkeping dua)         |
| <i>Sub Kelas</i>    | : <i>Rosidae</i>                               |
| <i>Ordo</i>         | : <i>Sapindales</i>                            |
| <i>Famili</i>       | : <i>Rutaceae</i> (suku jeruk-jerukan)         |
| <i>Genus</i>        | : <i>Citrus</i>                                |
| <i>Spesies</i>      | : <i>Citrus nobilis</i> var. <i>microcarpa</i> |

(Widjaja, 2011)

### **2.1.2 Morfologi**

Akar tanaman jeruk yaitu akar tunggang panjang dan akar serabut (bercabang pendek kecil) bila tanah subur dan gembur pertumbuhan akar dapat mencapai 4 meter. Akar cabang yang mendatar dapat mencapai 6—7 meter tergantung kepada banyaknya unsur hara didalam tanah (Yufita, 2019).

Pada umumnya batang pohon jeruk Siam yang dibudidayakan secara komersial terutama berasal dari perbanyakan vegetatif seperti okulasi mempunyai tinggi antara 2,53—3,0 meter. Lingkaran batang 16,80—31,90 cm. Lebar tajuk sekitar 197,5—217,5 cm. Batang jeruk manis berbentuk bulat dan juga setengah bulat, batang tumbuh rendah dengan ketinggian 2—8 m. Batang jeruk Siam memiliki percabangan yang banyak, pada umumnya tidak berduri dan tajuk pohon yang rindang. Bentuk daun oval dan berukuran sedikit lebih besar dari jeruk lainnya. Ukuran daun sekitar 7,5 cm x 3,5 cm (Yufita, 2019).

Buahnya berbentuk bulat dengan permukaan agak halus. Ujung buah bundar dan berpusar. Kulit buah berwarna hijau kuning mengkilat. Ketebalan kulit sekitar 3,9 mm. Daging buah bertekstur lunak, mengandung banyak air, dan berwarna kekuningan. Rasa daging buahnya sangat manis dan baunya harum, ukuran jeruk ini tergolong besar, dengan berat antara 150—250 g per buah (Deptan, 2012)

### **2.1.3 Kandungan & Manfaat**

Dalam kulit jeruk manis terdapat senyawa kimia yang dapat dimanfaatkan karena memiliki gugus penyusun pektin dan minyak atsiri.

Komponen minyak atsiri dari kulit jeruk manis terdiri dari *limonene* (95%), *mirsen* (2%), *oktanal* (1%), *dekanal* (0,4%), *sitronelal* (0,1%), *neral* (0,1%), *geranial* (0,1%), *valensen* (0,05%), *sinnsial* (0,02%), dan *sinensial* (0,01%). Senyawa *limonene* yang terdapat di dalam kulit jeruk inilah yang membuat minyak atsiri kulit jeruk mahal karena beraroma yang khas (Nurmawati *et al.*, 2022). Oleh karena itu, kulit jeruk akan sangat bermanfaat jika diekstrak untuk mendapatkan minyak atsirinya.

## 2.2 Kosmetik

Kosmetik berasal dari kata *kosmein* (Yunani) yang berarti “berhias”. Bahan yang dipakai dalam usaha untuk mempercantik diri, dahulu diramu dari bahan-bahan alami yang terdapat disekitar. Sekarang kosmetik dibuat tidak hanya dari bahan alami tetapi juga bahan sintetis untuk maksud meningkatkan kecantikan (Wasitaatmadja, 1997).

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Tranggono dan Latifah, 2007).

## 2.3 Bibir

Bibir merupakan salah satu bagian pada wajah yang penampilannya mempengaruhi keindahan wajah. Kulit bibir tidak memiliki folikel rambut dan tidak ada kelenjar keringat yang berfungsi untuk melindungi bibir dari lingkungan luar. Akibat dari fungsi perlindungan yang buruk, bibir sangat

rentan terhadap pengaruh lingkungan serta berbagai produk kosmetik bibir lainnya yang dapat menyebabkan kerusakan kulit yaitu bibir menjadi kering, pecah-pecah, dan warna yang kusam (Yusuf, 2019). Masyarakat menggunakan lip balm sebagai alternatif untuk melindungi bibir dari berbagai permasalahan tersebut.

Bibir merupakan salah satu bagian pada wajah yang penampilannya mempengaruhi persepsi estetika wajah (Balsam dan Sagarin, 2008). Bibir kering dan pecah-pecah merupakan gangguan yang umum terjadi pada bibir. Bibir kering dan pecah-pecah disebabkan oleh kerusakan sel keratin karena sinar matahari dan dehidrasi. Sel keratin merupakan sel yang melindungi lapisan luar pada bibir. Kerusakan sel keratin akan terus-menerus terjadi sampai sel tersebut terkelupas dan menumbuhkan sel yang baru (Jacobsen, 2011).

## **2.4 Lip Balm**

*Lip balm* merupakan produk kosmetik yang luas digunakan oleh masyarakat, terutama masyarakat di Indonesia. *Lip balm* digunakan sebagai langkah awal untuk mencegah terjadinya masalah pada bibir. Salah satu sediaan kosmetik ini mempunyai komponen utama seperti lilin, lemak dan minyak dari ekstrak alami atau yang disintesis dengan tujuan untuk mencegah terjadinya kekeringan pada bibir dengan meningkatkan kelembapan bibir dan melindungi pengaruh buruk lingkungan pada bibir (Kwunsiriwong, 2016).

Komposisi utama sediaan kosmetik bibir adalah minyak, lilin dan lemak. Zat tambahan dalam komposisi *lip balm* juga dibutuhkan untuk menutupi kekurangan *lip balm* yang ada tetapi dengan syarat zat tersebut tidak toksik, tidak menimbulkan alergi, stabil dan dapat bercampur dengan bahan lain dalam

formula *lip balm*. Salah satu zat tambahannya adalah humektan dan masih banyak yang bahan tambahan yang lain (Tranggono dan Latifah, 2007).

## 2.5 Metode Distilasi

Penyulingan (distilasi) merupakan proses pemisahan komponen berupa cairan atau padat yang dibedakan berdasarkan titik didih dari masing-masing zat. Dalam industri minyak atsiri dibedakan menjadi tiga macam metode distilasi yaitu :

### 1. Destilasi Air

Bahan yang akan didistilasi kontak langsung dengan air atau terendam secara sempurna tergantung pada bobot jenis dan jumlah bahan yang akan didistilasi. Selama proses distilasi yang menjadi titik perhatian adalah jumlah air yang ada didalam ketel. Perkiraan waktu distilasi dengan jumlah air perlu diperhitungkan dengan cermat karena bila tidak maka akan berdampak pada kualitas minyak yang dihasilkan. Metode ini digunakan untuk sampel yang mudah menggumpal dan biasanya didistilasi dalam bentuk serbuk, misalnya untuk beberapa material dari kayu seperti massoi atau gaharu (Julianto, 2016).

### 2. Distilasi Uap-Air

Pada metode ini, material diletakkan diatas rak-rak atau saringan berlubang. Ketel distilasi diisi sampai batas bawah saringan. Material kontak dengan uap yang tidak terlalu panas namun jenuh yang dihasilkan dari air yang mendidih dibawah saringan (Julianto, 2016).

### 3. Distilasi Uap

Pada metode ini, unit distilasi terbagi atas 3 yaitu ketel bahan baku, boiler dan kondensor. Metode ini lebih modern dibandingkan dengan metode air dan metode kukus. Uap dibentuk didalam boiler dengan cara memanaskan air hingga tekanan tertentu yang ditunjukkan pada manometer yang terpasang pada boiler. Setelah tekanan uap yang diinginkan tercapai maka uap jenuh siap dialirkan kedalam ketel bahan baku. Metode ini cocok digunakan pada bahan-bahan seperti dedaunan dan serpihan kayu (Julianto, 2016)

### 2.6 Minyak Atsiri

Minyak atsiri atau yang disebut juga dengan *essential oils*, *ethereal oils* atau *volatile oils* adalah senyawa yang mudah menguap yang tidak larut di dalam air dan merupakan ekstrak alami dari tanaman, baik yang berasal dari daun, bunga, kayu, biji-bijian, ataupun kulit buah (Kurniawan *et al.*, 2008). Jenis minyak atsiri jeruk dibedakan berdasarkan varietasnya karena kulit jeruk yang tersedia cukup banyak yaitu kulit jeruk manis, jeruk besar, jeruk siam, jeruk siam madu, jeruk purut, jeruk nipis, dan jeruk keprok. Semua kulit jeruk dapat diambil atau diekstrak minyak atsirinya (Mizu, 2008). Kulit jeruk mengandung minyak atsiri yang terdiri dari berbagai golongan senyawa seperti terpen, sesquiterpen, aldehida, ester dan sterol. Kulit jeruk memiliki kandungan senyawa yang berbeda-beda, bergantung varietas, sehingga aromanya pun berbeda. Namun, senyawa yang dominan adalah *limonene* ( $C_{10}H_{16}$ ). Kandungan limonene bervariasi untuk tiap varietas jeruk, berkisar antara 70-92% (Mizu, 2008).

## 2.7 Uraian Bahan

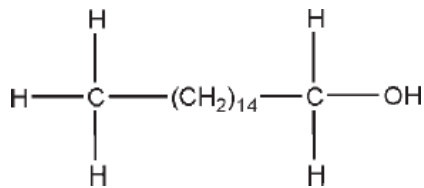
### 2.7.1 *Beeswax*

|             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinonim     | : | Cera Alba, Lilin Lebah, <i>White Beeswax</i> (Depkes RI, 1979)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pemerian    | : | Padatan putih kekuningan, sedikit tembus cahaya dalam keadaan lapis tipis; bau khas lemah dan bebas bau tengik. Bobot jenis kurang 0,95 (Ditjen POM, 2014).                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kelarutan   | : | Tidak larut dalam air; agak sukar larut dalam etnaol dingin. Etanol mendidih melarutkan asam stearat dan bagian dari mirisin, yang merupakan malam putih. Larut sempurna dalam kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak dan minyak atsiri. Sebagian larut dalam <i>benzene</i> dingin dan dalam karbon disulfide dingin. Pada suhu lebih kurang 30°C larut sempurna dalam benzen, dan dalam karbon disulfid (Ditjen POM, 2014) |
| Titik Lebur | : | Titik lebur dari <i>beeswax</i> adalah 62-64°C (Depkes RI, 1979)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kegunaan    | : | Bahan pembawa <i>controlled-release</i> ; bahan penstabil; bahan pengeras. Malam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

putih digunakan baik produk topikal maupun oral dan pada umumnya dianggap sebagai bahan dasar yang tidak toksik dan tidak mengiritasi (Kibbe, 2006)

- Inkompatibilitas : Inkompatibel dengan zat pengoksidasi (Kibbe, 2006)
- Konsentrasi : Batas maksimum penggunaan beeswax dalam suatu formula adalah 5-20% (Cahyadi, 2009)

### 2.7.2 Setil Alkohol



Gambar 2. Struktur Kimia Setil Alkohol (Rowe et al, 2009)

- Sinonim : *Alkohol Cetylicus, Ethal, Ethol, Cetanol* (Rowe et al., 2009)
- Pemerian : Serpihan putih atau granul seperti lilin, berminyak memiliki bau dan rasa yang khas (Rowe et al., 2009).
- Kelarutan : Mudah larut dalam etanol (95%) dan eter, kelarutannya meningkat dengan peningkatan temperatur, serta tidak larut dalam air (Rowe et al., 2009)

|                  |                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stabilitas       | : Setil alkohol stabil dengan adanya asam, alkali, cahaya, dan udara sehingga tidak menjadi tengik (Rowe <i>et al.</i> , 2009)                                                                                     |
| Kegunaan         | : Sebagai emolien dan pengemulsi (Rowe <i>et al.</i> , 2009)                                                                                                                                                       |
| Titik Lebur      | : Titik lebur setil alkohol 45-52°C (Rowe <i>et al.</i> , 2009)                                                                                                                                                    |
| Inkompatibilitas | : Tidak kompatibel dengan oksidator kuat, setil alkohol bekerja untuk menurunkan titik leleh ibuprofen, yang hasil dalam kecenderungannya selama proses lapisan film ibuprofen kristal (Rowe <i>et al.</i> , 2009) |
| Konsentrasi      | : <i>Emolien</i> 2-5%; <i>Emulsifying agent</i> 2-5%; <i>Stiffening agent</i> 2-10%; <i>Water absorption</i> 5% (Rowe <i>et al.</i> , 2009)                                                                        |

### 2.7.3 Minyak Zaitun

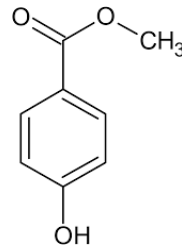
|          |                                                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinonim  | : <i>Olive oil, Gomenoleo oil, Olivae Oleum Raffinatum, Pure Olive Oil, Olea Europea Oil, Oleum Olivae</i> (Rowe <i>et al.</i> , 2009)                      |
| Pemerian | : Minyak zaitun merupakan minyak yang berwarna kuning kehijauan atau kuning pucat, tidak terlalu kental dan memiliki bau yang khas. Minyak zaitun merupakan |

salah satu minyak yang sesuai untuk pengolahan produk kosmetik berkualitas tinggi (Schrader *et al.*, 2005). Minyak zaitun adalah umumnya dianggap sebagai bahan yang relatif *non irritant* dan tidak beracun bila digunakan sebagai eksipien (Rowe *et al.*, 2009)

|                  |                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kelarutan        | : Sedikit larut dalam etanol (95%), larut dengan eter, kloroform, minyak ringan (50 70°C) dan karbon disulfid (Rowe <i>et al.</i> , 2009)                                                     |
| Stabilitas       | : Sedikit larut dalam etanol (95%), larut dengan eter, kloroform, minyak ringan (50 70 °C) dan karbon disulfide (Rowe <i>et al.</i> , 2009)                                                   |
| Inkompatibilitas | : Minyak zaitun dapat tersaponifikasi oleh alkali hidroksida. Karena mengandung proporsi yang tinggi asam lemak tak jenuh, minyak zaitun rentan terhadap oksidasi (Rowe <i>et al.</i> , 2009) |
| Penyimpanan      | : Minyak zaitun harus disimpan ditempat sejuk, kering dalam wadah yang rapat, wadah tertutup baik, terlindung dari cahaya (Rowe <i>et al.</i> , 2009)                                         |

Konsentrasi : Range konsentrasi minyak zaitun adalah  $\approx 60\%$  (Scharader, 2005)

#### 2.7.4 Metil Paraben



Gambar 3. Struktur Kimia Metil Paraben (Rowe *et al.*, 2009)

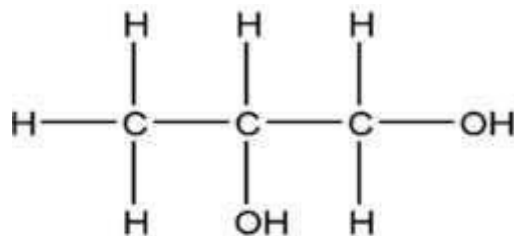
Sinonim : *Methyl Hydroxybenzoate*, *Methyl-4-hydroxybenzoate* (Rowe *et al.*, 2009)

Pemerian : Kristal tidak berwarna atau bubuk kristal putih, tidak berbau atau berbau lemah dan rasa agak membakar. Serbuk hablur halus, putih, hampir tidak berbau (Rowe *et al.*, 2009)

Kelarutan : Larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3.5 bagian etanol (95%) dan dalam 3 bagian aseton P, mudah larut dalam eter P dan dalam larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol P panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas. Jika didinginkan larutan tetap jernih (Rowe *et al.*, 2009)

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stabilitas       | : Larutan metil paraben encer pada pH 3-6 dapat disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 120°C selama 20 menit tanpa dekomposisi. Larutan encer pada pH 3-6 stabil (kurang dari 10% terdekomposisi) sedangkan larutan encer pada pH 8 (Rowe <i>et al</i> , 2009) |
| Penyimpanan      | : Terhidrolisis secara cepat 10% atau lebih setelah sekitar 60 hari penyimpanan pada suhu kamar (Rowe <i>et al</i> , 2009)                                                                                                                                      |
| Inkompatibilitas | : Aktivitas antimikroba metil paraben dan paraben lainnya sangat berkurang dengan adanya surfaktan non ionik, seperti polisorbat 80, sebagai akibat dari <i>micellization</i> (Rowe <i>et al</i> , 2009)                                                        |
| Konsentrasi      | : Sediaan topikal konsentrasi yang digunakan yaitu 0,02-0,3% (Rowe <i>et al</i> , 2009)                                                                                                                                                                         |

### 2.7.5 Propilenglikol



Gambar 4. Struktur Kimia Propilenglikol (Rowe *et al*, 2009)

Sinonim : *Prophylenglycolum* (Depkes RI, 1979)

|                  |                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pemerian         | : Cairan kental, jernih, tidak berwarna; rasa khas; praktis tidak berbau; menyerap air pada udara lembab (Depkes RI,1979)                                                                                    |
| Kelarutan        | : Dapat bercampur dengan air, dengan aseton, dan dengan kloroform; larut dalam eter dan dalam beberapa minyak esensial; tidak dapat bercampur dengan minyak lemak (Depkes RI, 1979)                          |
| Kegunaan         | : Zat tambahan, pelarut, humektan (Depkes RI, 1979)                                                                                                                                                          |
| Stabilitas       | : Stabil pada suhu rendah dan wadah tertutup karena terhindar dari agen pengoksidasi. Kestabilan propilenglikol bisa ditambah dengan menambahkan etanol 95% dan gliserin atau air (Rowe <i>et al</i> , 2009) |
| Inkompatibilitas | : Propilenglikol tidak kompatibel dengan reagen pengoksidasi, seperti potassium permanganat (Rowe <i>et al</i> , 2009)                                                                                       |
| Konsentrasi      | : Konsentrasi yang digunakan sebagai humektan pada propilenglikol adalah maksimal 15% (Rowe <i>et al</i> , 2009)                                                                                             |

### 2.7.6 *Oleum Cacao*

|             |                                                                                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinonim     | : <i>Beurre de Cacao, Burro di Cacao, Butyrum Cacao, Cacao Butter, Cacao Oleum, Cocoa Butter, Oleum Cacao, Oleum Theobromatis</i> (Rowe <i>et al</i> , 2009) |
| Pemerian    | : Lemak padat, putih kekuningan, bau khas aromatik, rasa khas lemak, agak rapuh (Depkes RI, 1979)                                                            |
| Kelarutan   | : Sukar larut dalam etanol (95%) P, mudah larut dalam kloroform P, dalam eter P dan dalam eter minyak tanah P (Depkes RI, 1979)                              |
| Penyimpanan | : Dalam wadah tertutup rapat (Depkes RI, 1979)                                                                                                               |
| Kegunaan    | : Basis (Rowe <i>et al</i> , 2009)                                                                                                                           |
| Titik Lebur | : Pada suhu 30°C <i>oleum cacao</i> akan mulai mencair dan biasanya meleleh sekitar suhu 34-35°C (Depkes RI, 1979)                                           |

## 2.8 Evaluasi Sediaan *Lip Balm*

### 2.8.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptik atau uji indra atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Pengujian

organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian organoleptik dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk (Fatikasari, 2021).

#### **2.8.2 Uji Homogenitas**

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah zat aktif dan bahan yang digunakan tercampur dengan baik atau homogen dan sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Roosevelt *et al.*, 2019).

#### **2.8.3 Uji pH**

Pengukuran pH dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan tersebut sesuai dengan pH kulit sehingga aman dalam penggunaan sediaan untuk menghindari terjadinya iritasi kulit bibir bagi pemakainya. Jika terlalu asam akan mengiritasi dan jika terlalu basa akan membuat kulit bibir kering. pH sediaan *lip balm* harus berada pada rentang 4,5-6,5 (Roosevelt *et al.*, 2019).

#### **2.8.4 Uji Daya Sebar**

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sediaan *lip balm* dapat menyebar dengan baik ketika diaplikasikan ke kulit (bibir), standar uji daya sebar *lip balm* yaitu 5-7 cm (Lestari *et al.*, 2020).

#### **2.8.5 Uji Daya Oles**

Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sediaan memiliki daya oles yang baik sehingga mudah diaplikasikan pada bibir,

dikatakan mempunyai daya oles yang baik jika sediaan yang menempel pada kulit merata dan mengkilap (Risnawati, 2012).

#### **2.8.6 Uji Titik Leleh**

Uji titik lebur bertujuan untuk melihat ketahanan sediaan basis *lip balm* terhadap suhu penyimpanan. Syarat titik lebur sediaan *lip balm* 50—70°C (SNI, 1998). Semakin besar jumlah basis yang digunakan maka sediaan akan semakin padat sehingga titik lebur sediaan akan semakin meningkat (Ambari *et al*, 2020). Sediaan basis *lip balm* yang terlalu padat atau terlalu keras akan menyebabkan kandungan minyak pada sediaan basis *lip balm* sulit keluar saat diaplikasikan pada bibir (Primastuti, 2020).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Alat Penelitian**

Alat-alat yang digunakan adalah alat-alat gelas laboratorium, *rotary vacuum evaporator*, timbangan analitik, batang pengaduk, ketel, pH indikator universal, kertas perkamen, cawan penguap, pipet tetes, mortir stamper, corong pisah, penangas air, spatel, sendok tandu, alat destilasi air, oven dan wadah *lip balm*.

#### **3.2 Bahan Penelitian**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak atsiri kulit jeruk manis, *beeswax*, setil alkohol, minyak zaitun, metil paraben, propilenglikol, dan *oleum cacao*.

#### **3.3 Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di laboratorium Farmasetika dan Mikrobiologi, Akademi Farmasi Yarsi Pontianak, Kalimantan Barat.

#### **3.4 Pengambilan Sampel**

Bahan penelitian berupa kulit jeruk manis masih segar yang diperoleh dari Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Buah jeruk diambil pada pagi hari dan dipilih buah jeruk yang matang dengan warna hijau kekuningan.

#### **3.5 Determinasi Tanaman**

Tanaman Jeruk Manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) yang diteliti dilakukan determinasi di Laboratorium Biologi, Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura. Bagian tanaman jeruk manis yang di determinasi adalah bagian akar, batang, daun, bunga, dan buah jeruk.

### 3.6 Destilasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis

Kulit jeruk manis masih segar dipisahkan dari daging buahnya, serta dibersihkan dari kotoran. Selanjutnya dipotong kecil-kecil dengan ukuran 0,5 cm (Istiqomah *et al*, 2020). Kulit jeruk dimasukkan kedalam labu destilasi, kemudian diberi air hingga terendam. Memasang alat destilasi dengan benar. Dipanaskan hingga mendidih sampai uap air naik. Destilasi berlangsung sampai destilat tidak keluar dengan temperatur suhu 80-100°C. Minyak hasil destilasi dipisahkan menggunakan corong pisah dan ditambahkan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  untuk menghilangkan kandungan air dalam minyak atsiri. Dilakukan penimbangan untuk mengetahui rendemen minyak atsiri (Febrianti *et al*, 2019).

### 3.7 Rancangan Formula

Pembuatan sediaan *lip balm* minyak atsiri kulit jeruk manis dilakukan dengan komposisi formula dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula *Lip Balm* Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis

| Nama Bahan         | Formula |      |      | Keterangan              | Range     |
|--------------------|---------|------|------|-------------------------|-----------|
|                    | F1      | F2   | F3   |                         |           |
| Minyak atsiri      | 1%      | 2%   | 3%   | Zat aktif,<br>Pengaroma | -         |
| kulit jeruk manis  |         |      |      |                         |           |
| <i>Beeswax</i>     | 10%     | 10%  | 10%  | Basis                   | 5-20%     |
| Setil Alkohol      | 10%     | 10%  | 10%  | Pengental               | 2-10%     |
| Minyak Zaitun      | 10%     | 10%  | 10%  | Emolien                 | ≈60%      |
| Metil Paraben      | 0,1%    | 0,1% | 0,1% | Pengawet                | 0,02-0,3% |
| Propilenglikol     | 5%      | 5%   | 5%   | Humektan                | ≈15%      |
| <i>Oleum Cacao</i> | 100%    | 100% | 100% | Basis                   | -         |

(Yuliatika *et al*, 2023; Rowe *et al*, 2009)

### 3.8 Pembuatan *Lip Balm*

Pembuatan sediaan *lip balm* dengan bahan aktif minyak atsiri kulit jeruk manis. *Beeswax* dan setil alkohol dilebur menggunakan cawan penguap diatas penangas air (A). *Oleum cacao* dan minyak zaitun juga dilebur (B). Bahan yang sudah dilebur, bahan A dan B dicampur, aduk hingga homogen. Propilenglikol dicampur dengan metil paraben, aduk hingga homogen kemudian ditambahkan kedalam bahan A dan B yang sudah dicampur. Minyak atsiri kulit jeruk manis dimasukkan dan diaduk hingga homogen. Bahan yang sudah tercampur dimasukkan kedalam wadah (Yuliatika *et al*, 2023).

### 3.9 Evaluasi Sediaan *Lip Balm*

#### 3.9.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptis ini dilakukan menggunakan alat indra dengan mengamati sediaan meliputi bentuk, warna, bau, dan tekstur, kemudian dicatat hasil pengamatan. Pengujian dilakukan dengan 3 replikasi (Fatikasari, 2021).

#### 3.9.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan 1 gram sediaan pada kaca objek, lalu diamati apakah ada partikel yang kasar, agar lebih mudah dalam melakukan pengamatan diberi cahaya dari bawah kaca objek agar lebih terlihat partikel kasarnya. Pengujian dilakukan dengan 3 replikasi (Ambari, 2020).

#### 3.9.3 Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan indikator pH universal. Indikator pH universal dicelupkan kedalam sediaan *lip balm*

yang sudah dileburkan dan dibiarkan beberapa detik, lalu warna pada kertas dibandingkan dengan pembanding pada kemasan. Sediaan *lip balm* dikatakan baik apabila memiliki pH 4,5-6,5. Pengujian dilakukan dengan 3 replikasi (Ambari *et al*, 2020).

#### **3.9.4 Uji Daya Sebar**

Uji daya sebar dilakukan dengan meletakkan 0,5 gram sediaan pada kaca objek kemudian dilapisi plat plastik bening diatas sediaan, setelah itu diatas sediaan diberi beban 50, 100, 150 gram selama 1 menit dan bertahap. Standar uji daya sebar *lip balm* yaitu 5-7 cm. Pengujian dilakukan dengan 3 replikasi (Ambari *et al*, 2020).

#### **3.9.5 Uji Daya Oles**

Uji daya oles dilakukan pada punggung tangan. Dikatakan mempunyai daya oles yang baik jika sediaan yang menempel pada kulit merata dan mengkilap. Pengolesan sediaan di punggung tangan dilakukan sebanyak 5 kali. Pengujian dilakukan dengan 3 replikasi (Risnawati, 2012).

#### **3.9.6 Uji Titik Leleh**

Uji titik leleh dilakukan dengan cara meletakkan 1 gram sediaan *lip balm* di dalam cawan penguap dan dileburkan di oven dengan suhu awal 50°C, setelah itu dinaikkan 1°C setiap 15 menit dan diamati pada suhu ke berapa *lip balm* mulai melebur. Pengujian dilakukan dengan 3 replikasi (Agustina *et al*, 2023).

### **3.10 Analisis Data**

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif, kemudian hasil disesuaikan berdasarkan standar yang telah ditentukan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) dapat diformulasikan dalam sediaan *lip balm*.
2. Minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) menghasilkan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya oles, dan uji titik leleh yang baik pada konsentrasi 2% dan 3%.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diajukan untuk penelitian selanjutnya :

1. Disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat memformulasikan minyak atsiri kulit Jeruk Manis (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) dalam bentuk sediaan farmasi lain, meliputi : *spray gel*, *shampoo*, dan sabun padat.
2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan uji stabilitas, uji SPF, dan uji hedonik terhadap sediaan *lip balm*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, V., Tiara, T., Hidayat, A., Sabilah, B. A., & Imra, I. (2023). The Formulasi Lip Balm Dari Kandungan Minyak Rumput Laut *Eucheuma Cottoni*. *Jurnal Inovasi dan Kreativitas (JIKa)*, 3(1), 34-43.
- Ambari, Y., Fitra, N.D.H., Arista, W.N., Iif, H.N., Butet, S., (2020). Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan Variasi *Beeswax*. *Journal of Islamic Pharmacy*, 5(2) : 36-45.
- Azizah, L., Nisaâ, R., Lestari, Y., Mawaddah, F. S., Nida'Alkhoir, M., Hedrah, E. K. S., & Muthmainnah, Y. (2023). Pelatihan Pembuatan *Cookies* Kulit Jeruk pada Perempuan Kepala Keluarga Miskin; Alternatif Pendapatan Ekonomi Masa Pandemi. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas. (2019). Kabupaten Sambas Dalam Angka 2018. Sambas: Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas.
- Balsam, MS, dan Sagarin, E. (2008). Ilmu dan Teknologi Kosmetik. Edisi kedua. AS: Publikasi *Wiley Interscience*. Halaman 43, 46.
- Cahyadi, W. (2009). Bahan Tambahan Pangan. Jakarta : Bumi Aksara. Halaman 63-74
- Departemen Kesehatan RI, (1979), Farmakope Indonesia Edisi III. Jakarta.
- Deptan, (2012). Kajian Umum Mengenai Tanaman Jeruk *available at* [http://ditlin.hortikultura.go.id/jeruk\\_cvpd/jeruk01.htm](http://ditlin.hortikultura.go.id/jeruk_cvpd/jeruk01.htm)
- Ditjen POM. (2014). Farmakope Indonesia Edisi V. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Dominica, D., Sari, DK, Handayani, D., Zulkarnain, D., Simanjuntak, AT, Khairunisah, D., & Shufyani, F. (2023). Formulasi Pelembab Bibir Alami Dari Sari Buah Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella Microcarpa*) Dan Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*). *Jurnal Farmasi dan Ilmu Pengetahuan*, 6 (1), 26-36.

- Fatikhasari, S. A., (2021). Pengaruh Penggunaan Minyak Jagung (*oleum maydis*) Sebagai Pelembab Terhadap Sifat Fisik Lip Balm Dari Perasan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) (Doctoral dissertation, Politekin Harapan Bersama Tegal).
- Febrianti, D. R., Susanto, Y., Niah, R., & Latifah, S. (2019). Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Kulit Jeruk Siam Banjar (*Citrus reticulata*) Terhadap Pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. Jurnal *Pharmascience*, 6(1), 10-17.
- Fernandes, A. R., Dario, M. F., Pindo, C. A. S. de O., Kaneko, T. M., Baby, A. R., & Velasco, M. V. R. (2013). Stability evaluation of organic Lip Balm. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 49(2), 293–299.
- Haque, A. F., & Dr, S. (2019). Formulasi Lipbalm Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Kalamansi (x *Citrofortunella microcarpa*). *Jurnal Ilmiah Farmacy*, 6(2), 385-392.
- Huynh, P. X., Tran, N. T. H., Ly, D. T. T., Nguyen, T. N., & Le, T. D. (2022). Physiochemical properties, antibacterial, antifungal, and antioxidant activities of essential oils from orange (*Citrus nobilis*) peel. *Emirates Journal of Food and Agriculture*.
- Istiqomah, H., & Jayuska, A. (2020). Karakterisasi Minyak Atsiri Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight) Asal Kalimantan Barat dengan Metode Destilasi Uap. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 8(3).
- Jacobsen, P.L. (2011). *The Little Lip Book*, CarmaLaboratoties, Inc, USA
- Julianto, T. S. (2016). Minyak Atsiri Bunga Indonesia. Penerbit Deepublish. Yogyakarta. Hal. 30-33.
- Kibbe, A. H., (2006), *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*, 5th Edition, 214-216, *Phamaceutical Press London, United Kingdom dan American Pharmaceutical Association*, Washington, D. C.
- Klau, M. H. C., & Hesturini, R. J. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burm F) Lindau) Terhadap Daya

- Analgetik Dan Gambaran Makroskopis Lambung Mencit. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(1), 6-12.
- Kurniawan, Adityo, *et al.* (2008) "Ekstraksi Minyak Kulit Jeruk dengan Metode Distilasi, Pengepresan dan *Leaching*." *Widya Teknik*, vol. 7, no. , pp. 151-24
- Kwunsiriwong, S. (2016). *The Study on the Development and Processing Transfer of Lip balm Products from Virgin Coconut Oil: A Case Study. Official Conference Proceedings of The Asian Conference on Sustainability, Energy & the Environment 2016. Thailand: The International Academic Forum*. Hal. 1-2.
- Lestari, E., Fatimah, F., & Khotimah, K. (2020). Penggunaan Lilin Lebah dengan Penambahan Konsentrasi Minyak Atsiri Tanaman Serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai Pengusir Lalat (*Musca domestica*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(3), 131-136.
- Lestari, F. A., Hajrin, W., & Hanifa, N. I. (2020). Optimasi Formula Krim Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Variasi Konsentrasi Asam Stearat, Trietanolamin, dan Gliserin. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 10(2), 110–119.
- Limanda, D., Anastasia, D. S., & Desnita, R. (2019). Formulasi Dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan *Lip Balm* Minyak Almond (*Prunus amygdalus dulcis*). *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 4(1).
- Martiyanti, M. A. A. (2016). Pemanfaatan Pektin Limbah Kulit Jeruk Pontianak Sebagai Bahan Baku Pembuatan Edible Film. *Jurnal Agrosains*, 13(02).
- Mizu, I. (2008). Minyak Atsiri Jeruk: Peluang Meningkatkan Nilai Ekonomi Kulit Jeruk. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*.
- Nurmawati, A., Erliyanti, N. K., & Panjaitan, R. (2022). Pelatihan Proses Produksi Minyak Atsiri Dari Limbah Kulit Jeruk Manis Di Desa Gadingkulon Kabupaten Malang. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1188-1191.

- Primastuti, H., (2020). Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Lip Balm* Berbentuk *Stick* yang Mengandung Minyak *Extra Virgin Olive Oil* dengan Basis Kombinasi Cera Alba dan Carnauba Wax (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Rahman, I. R., & Kurniawan, H. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Kulit Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus mutans*. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(1).
- Risnawati, N., & Purba, D. (2012). Formulasi Lipstik Menggunakan Ekstrak Coklat Biji (*Theobroma cacao* L.) Sebagai Pewarna Formulasi Lipstik Menggunakan Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) Sebagai Pewarna. *Jurnal Farmasi dan Farmakologi* , 1 (1), 78-86.
- Roosevelt, A., Lau, S. H. A., & Syawal, H. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Methanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Dari Kota Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, 5(1), 19-25.
- Rowe, C. R, Sheskey, J. P, Cook, G. W, (2009) *Pharmaceutical Press - Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth edition* .Internet. [cited 2023 Nov]. <http://www.pharmpress.com/product/9780857110275/excipients>
- Simanullang, G., & Nurul, N. F. I. (2023). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan *Lip Balm* Minyak Bekatul (*Rice Bran Oil*). *Media Farmasi Indonesia*, 18(2).
- SNI 16-4769. (1998). Lipstik. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Suena NMDS, Ariani NLWM, Antari NPU. 2022. Physical Evaluation and Hedonic Test of Sandalwood Oil (*Santalum album* L.) Cream as an Anti-Inflammatory. *J Ilm Medicam*. 8(1):22–30.
- Susilo, J., & Febriana, A. (2022). *The Effect of Olive Oil Concentration in Lip Balm on The Physical Properties and The Product Acceptance Rate*. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 5(1), 28-34.

- Tranggono RI dan Latifah F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Wasitaatmadja, S. M. (1997). Penuntun Ilmu Kosmetik Medik. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia, 3, 58-59.
- Widjaja, W. D. (2011). Jeruk. <http://richmountain.wordpress.com/flora/jeruk>.
- Yufita, S. W. (2019). Identifikasi Morfologi Tanaman Jeruk Kuok (*Citrus nobilis* L) Dan Tingkat Kesuburan Tanah Di Kecamatan Bangkinang Barat Kabupaten Kampar (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Yuliatika, K., Yusuf, M. I., Ridwan, B. A., & Andriani, R. (2023). Formulasi Sediaan *Lip Balm* Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Raja (*Musa Paradisiaca Sapientum*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 2(3), 145-161.
- Yulyuswarni. 2018. Formulasi ekstrak Kulit buah Naga Merah(*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami dalam sediaan lipstik. *Jurnal Analis Kesehatan*, 7 (1),677-678. (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami dalam sediaan lipstik. *Jurnal Analis Kesehatan*, 7 (1),677-678.
- Yusuf, N.A., Hardianti, B., Lestari, I.A., Sapra, A. (2019). Formulasi dan Evaluasi *Lip Balm* Liofilisat Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) sebagai Pelembap Bibir. *Jurnal Ilmiah Manuntung*.5(1). Halaman 115- 116.