

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Tanaman Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*)



a.

b.

**Gambar 2.1 a) Tanaman secang b) Irisan Kayu Secang (Vera Susanti, 2014)**

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*). Kayu secang adalah potongan-potongan atau serutan kayu *Caesalpinia sappan L.* Tumbuh di India, Malaysia dan Indonesia. Secang (*Caesalpinia sappan L.*) umumnya tumbuh di tempat terbuka sampai ketinggian 1000 m di atas permukaan laut seperti di daerah pegunungan yang berbatu tetapi tidak terlalu dingin. Tingginya 5-10 m, batangnya berkayu, bulat dan berwarna hijau kecoklatan. Pada batang dan percabangannya terdapat duri-duri tempel yang bentuknya bengkok.

##### 2.1.1 Klasifikasi ilmiah (sistematika tanaman)

Kingdom : Plantae (tumbuhan)

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledone

Bangsa : Resales  
Suku : Caesalpiniaceae  
Marga : Caesalpinia  
Spesies : *Caesalpinia sappan* L. (Heyne, 1987)

### 2.1.2 Nama Daerah

Tanaman secang tersebar di Indonesia, nama lainnya yaitu: cang (Bali), sepang (Sasak), kayu sena (Manado), naga, sapang (Makasar), kayu secang, soga jawa (Jawa), kayu secang (Madura), secang (Sunda), seupeung, sopang, cacang (Sumatra), sepang (Bugis), sawala, hinianga, sinyhiaga, singiang (Halmahera Utara), sepen (Halmahera Selatan), lacang (Minangkabau), sepel (Timor), hape (Sawu), hong (Alor) (Hariana, 2006).

### 2.1.3 Morfologi tanaman

Tanaman secang banyak tumbuh di tempat terbuka sampai ketinggian 1700 mdpl, seperti di daerah pegunungan yang berbatu tetapi tidak terlalu dingin. Secang tumbuh liar dan kadang ditanam sebagai tanaman pagar atau pembatas kebun (Tampubolon, 1981). Perdu atau pohon kecil, tinggi 5-10 m, batang dan percabangannya berduri tempel yang bentuknya bengkok dan letaknya tersebar, batang bulat, warnanya hijau kecoklatan. Daun majemuk menyirip ganda, panjang 25-40 cm, jumlah anak daun 10-20 pasang yang letaknya berhadapan. Anak daun bertangkai, bentuknya lonjong, pangkal romping, ujung bulat, tepi rata dan hampir sejajar, panjang 10-25 mm, lebar 3-11 mm, warnanya hijau. Bunganya bunga majemuk berbentuk malai, keluar dari ujung tangkai dengan panjang 10-40

cm, mahkota bentuk tabung, warnanya kuning. Buahnya buah polong, panjang 8-10 cm, lebar 3-4 cm, ujung seperti paruh berisi 3-4 biji, bila masak warnanya hitam. Biji bulat memanjang, panjang 15-18 mm, lebar 8-11 mm, tebal 5-7 mm, warnanya kuning kecoklatan. Panen kayu dapat dilakukan mulai umur 1-2 tahun. Kayunya bila direbus memberi warna merah gading, dapat digunakan untuk pengecatan, memberi warna pada bahan anyaman, kue, minuman atau sebagai tinta. Perbanyakkan dengan biji atau stek batang (Utomo, 2008).

#### 2.1.4 Kandungan kimia

Zat yang terkandung dalam secang antara lain brazilin, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, fenil propana dan terpenoid. Selain itu juga mengandung asam galat, brasilein, delta-a-phellandrene, oscimene, resin dan resorin. Sementara daunnya mengandung minyak atsiri tidak kurang dari 0,20% yang beraroma enak dan tidak berwarna. Bagian yang digunakan untuk dijadikan minuman adalah kayunya atau batang pohonnya.

Kayu secang mengandung Brazilin, yaitu senyawa penting yang menghasilkan warna merah berasal dari kayu brazil (Brazilwood). Pigmen alami kayu secang (*Caesalpinia sappan*) dipengaruhi oleh tingkat keasaman. Pada suasana asam (pH 2-4) berwarna merah sedangkan pada suasana basa atau alkali (pH 6-8) berwarna kuning (Holinesti, 2009).

#### 2.1.5 Manfaat tanaman secang

Efek farmakologis tanaman secang antara lain penghenti pendarahan, pembersih darah, pengelat, penawar racun, dan obat antiseptik (Hariana, 2006).

Kayu secang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan diare, disentri, batuk darah pada TBC, muntah darah, sifilis, malaria, tetanus, pembengkakan (tumor), dan nyeri karena gangguan sirkulasi darah (Wijayakusuma dkk., 1992). Berdasarkan penelitian sebelumnya, fraksi metanol kayu secang dapat menghambat pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv dengan nilai KBM sebesar 1%, hasil kromatografi lapis tipisnya menunjukkan adanya senyawa terpenoid, flavonoid, dan antrakinon (Kuswandi dkk., 2002). Fraksi etanol kayu secang menunjukkan daya antibakteri lebih baik dibandingkan fraksi air kayu secang terhadap *Proteus vulgaris*, Coliform, dan Diphtheroid, sedangkan fraksi eter minyak tanah dan fraksi kloroform tidak memiliki daya antibakteri (Anis, 1990).

## 2.2 Tinjauan kandungan Brazilin dan Brazilein

Menurut Hariana (2006) kandungan kimia kayu secang adalah salah satunya adalah Brazilin. Brazilin adalah golongan senyawa yang memberi warna merah pada secang. Brazilin diduga mempunyai efek anti-inflamasi dan anti bakteri (*Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*).

Menurut Indriani (2003) Brazilin adalah kristal berwarna kuning yang merupakan pigmen warna pada secang. Asam tidak berpengaruh terhadap larutan brazilin, tetapi alkali dapat membuatnya bertambah merah. Eter dan alkohol menimbulkan warna kuning pucat terhadap larutan brazilin. Brazilin akan cepat 9 membentuk warna merah ini disebabkan oleh terbentuknya brazilein. Brazilin jika teroksidasi akan menghasilkan senyawa brazilein yang berwarna merah kecoklatan dan dapat larut dalam air.

Dikatakan oleh Holimesti (2009), bahwa eter dan alkohol akan menimbulkan warna kuning pucat terhadap larutan brazilin. Sedangkan apabila terkena sinar matahari maka brazilin akan dengan cepat membentuk warna merah. Terjadinya warna merah ini disebabkan oleh terbentuknya brazilein. Brazilin termasuk ke dalam flavonoid sebagai isoflavonoid.

Menurut Moon dkk (1992), berdasarkan aktivitas antioksidannya, brazilin mempunyai efek melindungi tubuh dari keracunan akibat radikal kimia. Selanjutnya Lim dkk (1997), membuktikan bahwa indeks antioksidatif dari ekstrak kayu secang lebih tinggi daripada antioksidan komersial (BHT atau BHA). Peneliti lain mengungkapkan bahwa brazilin diduga mempunyai efek anti-inflamasi (Winarti dan Nurdjanah, 2005). Brazilein memiliki sifat fisik dan kimia yang khas yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini :

**Tabel 2.1 Parameter sifat Fisik dan Kimia**

Parameter sifat fisik dan kimia	Karakteristik
Kelarutan	a. Sedikit larut dalam air dingin b. Mudah larut dalam air panas c. Larut dalam alkohol dan eter d. Larut dalam larutan alkali hidroksi
Titik leleh	150°C
Rapat optik	Kurang lebih 120° C
Suhu peruraian	>130° C
Bau	Aromatik
pH	4,5 – 5,5
Warna	Kuning – merah

**Sumber : Holinesti, 2009**

Pada penelitian ini dilakukan uji fitokimia flavonoid sebagai bagian dimana brazilin merupakan jenis dari Flavonoid.

### 2.2.1 Uji Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman. Senyawa flavonoid juga telah dikenal memiliki peran sebagai antimikroba, antiinflamasi, antialergi, antitumor, dan antioksidan yang mampu melindungi tubuh dari radikal bebas (Saxena dkk., 2013). Uji flavonoid dapat dilakukan dengan cara ekstrak sampel sebanyak 2 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan beberapa miligram serbuk Mg dan 1ml larutan HCl pekat. Perubahan warna larutan menjadi warna merah jingga sampai merah ungu menunjukkan adanya flavonoida. Perubahan warna menjadi kuning, jingga, menunjukkan adanya flavon, kalkon, dan auron (DepKes RI, 1980).

## 2.3 Tinjauan ekstraksi

### 2.3.1 Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sehingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Soesilo, 1995). Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang sesuai, diluar pengaruh cahaya matahari langsung (Tiwari dkk., 2011).

Parameter yang mempengaruhi kualitas ekstrak adalah ( Tiwari dkk., 2011)

1. Bagian tumbuhan yang digunakan
2. Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi

### 3. Prosedur ekstraksi

#### 2.3.2 Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses penarikan kandungan kimia atau pemisahan bahan aktif sebagai obat dari jaringan tumbuhan ataupun hewan menggunakan pelarut yang sesuai prosedur yang telah ditetapkan (Tiwari dkk., 2011). Selama proses ekstraksi, pelarut akan berdifusi sampai ke material padat dari tumbuhan dan akan melarutkan senyawa dengan polaritas yang sesuai dengan pelarut.

Ekstraksi merupakan metode pemisahan suatu zat terlarut secara selektif dari suatu bahan dengan pelarut tertentu. Pemilihan metode yang tepat tergantung pada tekstur, kandungan air tanaman yang diekstraksi, dan jenis senyawa yang diisolasi. Tujuan ekstraksi bahan alam adalah untuk menarik komponen kimia yang terdapat pada bahan alam. Ekstraksi ini didasarkan pada prinsip perpindahan massa komponen zat ke dalam pelarut, dimana perpindahan mulai terjadi pada lapisan antara muka kemudian berdifusi masuk ke dalam pelarut.

Efektivitas ekstraksi senyawa kimia dari tumbuhan bergantung pada :

1. Bahan – bahan tumbuhan yang diperoleh.
2. Keaslian dari tumbuhan yang digunakan.
3. Proses ekstraksi. Ukuran partikel

Macam – macam perbedaan metode ekstraksi yang akan mempengaruhi kualitas dan kandungan metabolit sekunder dari ekstrak, antara lain :

1. Tipe ekstraksi
2. Waktu ekstraksi
3. Suhu ekstraksi

4. Konsentrasi pelarut
5. Polaritas pelarut

Metode ekstraksi menggunakan pelarut dibagi menjadi 2 bagian, yaitu metode ekstraksi cara dingin dan cara panas. Metode ekstraksi cara dingin meliputi maserasi dan perkolasi, sedangkan cara panas meliputi refluks, soxletasi, infundasi dan dekok (Eloisa, 2016).

1. Ekstraksi dengan cara dingin

- 1) Maserasi

Adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif yang akan larut, karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dan di luar sel maka larutan terpekat didesak keluar (Simanjuntak, 2008). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Dalam referensi lain disebutkan bahwa maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Proses pengerjaan dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam pelarut. Pelarut akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan larut dan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel (Anonim, 1986). Keuntungan dari metode maserasi yaitu prosedur dan peralatannya



sederhana (Agoes, 2007). pelarut yang dapat menyaring sebagian besar metabolit sekunder yang terkandung dalam serbuk simplisia seperti etanol 96% (Jie, 2018).

## 2) Perkolasi

Perkolasi adalah suatu metode yang dilakukan dengan jalan melewatkan pelarut secara pelan-pelan sehingga pelarut tersebut bisa menembus sampel bahan yang biasanya ditampung dalam suatu bahan kertas yang agak tebal dan berpori serta berbentuk seperti kantong atau sampel ditampung dalam kantong yang terbuat dari kertas saring. Jumlah pelarut yang diperlukan berkisaran 5-10 kali jumlah sampel (Kristanti dkk, 2008). Ekstraksi dengan metode ini memiliki keuntungan yaitu tidak terjadi kejenuhan dan pengaliran meningkatkan difusi (dengan dialiri zat penyari sehingga zat seperti terdorong untuk keluar dari sel). Tetapi metode ini juga memiliki kekurangan yaitu cairan penyari lebih banyak dan resiko cemaran mikroba untuk penyari air karena dilakukan secara terbuka (Eloisa, 2016).

## 2. Ekstraksi dengan cara panas

### 1) Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

### 2) Sokletasi

Metode ini digunakan untuk mengekstraksi komponen kimia dari bahan tumbuhan dengan alat soxhlet. Soxhletasi merupakan prosedur yang biasa dilakukan untuk memperoleh komponen kimia dari simplisia kering (Harborne, 1996). Bahan yang akan disari berada dalam sebuah kantong penyaring di dalam

sebuah tabung. Tabung yang berisi kantong simplisia diletakkan diantara labu suling dan suatu pendingin balik yang dihubungkan melalui pipa pipet. Pelarut dalam labu diuapkan, uap akan naik melalui pipa samping mencapai pendingin balik, uap terkondensasi lalu turun ke tabung merendam dan melarutkan zat aktif simplisia kemudian turun kembali ke labu. Proses ini berlangsung berulang-ulang sampai hampir zat tersari seluruhnya (Anonim, 1986). Soxhletasi menguntungkan karena cairan penyari yang digunakan sedikit dan cocok untuk bahan yang tahan pemanasan. Cairan penyari yang digunakan murni sehingga dapat menyari zat aktif lebih banyak (Voight, 1995).

#### (1) Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan, yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-50 °C (Wientarsih dan Prasetyo, 2006).

#### (2) Infundasi

Infundasi adalah proses penyarian yang umumnya dilakukan untuk menyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dari bahan-bahan nabati. Proses ini dilakukan pada suhu 90 °C selama 15 menit (Wientarsih dan Prasetyo, 2006).

#### (3) Dekok

Dekok adalah infus pada waktu ( $\geq 30$  menit) dan temperatur sampai titik didih air, pada suhu 90-100 °C (Eloisa, 2016).

### **2.4 Tinjauan tentang Pelarut**

Faktor yang mempengaruhi dalam berhasilnya proses ekstraksi adalah mutu dan pelarut yang dipakai. Ada dua pertimbangan utama dalam memilih jenis

pelarut yang akan digunakan, yaitu harus memiliki daya larut yang tinggi dan pelarut tersebut tidak berbahaya atau tidak beracun (Somaatmadja, 1981). Menurut Stahl (1969) polaritas pelarut sangat berpengaruh terhadap daya larut. Sabel dan Warren, (973) menyatakan bahwa penggunaan pelarut bertitik didih tinggi menyebabkan adanya kemungkinan kerusakan komponen-komponen senyawa penyusun pada saat pemanasan. Pelarut yang digunakan harus bersifat inert terhadap bahan baku, mudah diperoleh dan harganya murah.

#### 2.4.1 Etanol

Etanol disebut juga etil alkohol, alkohol murni, alkohol absolut, atau alkohol saja, adalah sejenis cairan yang mudah menguap, mudah terbakar, tak berwarna, dan merupakan alkohol yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Etanol termasuk dalam alkohol rantai tunggal, dengan rumus kimia  $C_2H_5OH$  dan rumus empiris  $C_2H_6O$  mempunyai berat molekul 46. Berat jenis etanol 0,7856/ml pada suhu  $15^\circ C$  dan 0,8055 pada suhu  $20^\circ C$ , titik didihnya  $78^\circ C$ . Organoleptis etanol adalah tidak berwarna, jernih, mudah menguap dan mudah bergerak, bau khas, rasa panas mudah larut dalam air, eter, dan kloroform (DepKes RI, 1995).

#### 2.4.2 Air

Air dipertimbangkan sebagai penyari karena murah dan mudah diperoleh bersifat stabil, tidak mudah menguap dan tidak mudah terbakar, tidak beracun, bersifat alamiah. Namun disamping memiliki nilai positif, pelarut air juga memiliki kekurangan yaitu bersifat tidak efektif. Sehingga komponen lain dalam

suatu bahan juga dapat dilarutkan dalam air. Air merupakan tempat tumbuh bagi kuman, kapang, dan khamir, selain itu air juga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memekatkan senyawa dibandingkan dengan etanol.

## **2.5 Tinjauan tentang kosmetik**

### **2.5.1 Pengertian kosmetik**

Kosmetik berasal dari kata kosmein (Yunani) yang berarti “berhias”. Bahan yang dipakai dalam usaha untuk mempercantik diri ini, 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).

Tujuan utama penggunaan kosmetik pada masyarakat adalah untuk kebersihan pribadi, meningkatkan daya tarik melalui make up meningkatkan rasa percaya diri dan perasaan tenang, melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar UV, polusi dan faktor lingkungan yang lain, mencegah penuaan dan secara umum membantu seseorang lebih menikmati dan menghargai hidup (Mitsui, 1997).

## 2.5.2 Penggolongan kosmetik

Berdasarkan Tranggono dan Latifah (2007), penggolongan kosmetik menurut kegunaannya bagi kulit yaitu:

### 2.5.2.1 Kosmetik Perawatan Kulit (*Skin-care Cosmetics*)

Jenis kosmetik ini perlu untuk merawat kebersihan dan kesehatan kulit.

Termasuk didalamnya adalah:

1. Kosmetik untuk membersihkan kulit : misalnya sabun, *cleansing cream*, *cleansing milk*, dan penyegar kulit.
  2. Kosmetik untuk melembabkan kulit : misalnya, *moisturizing cream*, *night cream*, *anti-wrinkle cream*, *lipbalm*.
  3. Kosmetik pelindung kulit, misalnya *sunscreen cream* dan *sunscreen foundation*, *sun block cream*.
  4. Kosmetik untuk menipiskan atau mengampelas kulit (*peeling*), misalnya *scrub cream*.
- 3 Kosmetik Riasan (dekoratif atau *make-up*)

Jenis kosmetik ini diperlukan untuk merias dan menutupi cacat pada kulit sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik.

### 2.5.2.2 Kosmetik pelembab

Kosmetika pelembab perlu dipakaikan terutama pada kulit yang kering atau normal cenderung kering. Kosmetika pelembab dibedakan atas dua tipe yaitu:

### 1. Kosmetika yang didasarkan pada lemak

Kosmetika yang didasarkan pada lemak akan membentuk lapisan lemak di permukaan kulit untuk mencegah penguapan air kulit dan menyebabkan kulit menjadi lembab dan lembut.

### 2. Kosmetika yang didasarkan pada gliserol atau humektan sejenis.

Kosmetika yang didasarkan pada gliserol atau humektan sejenis akan membentuk lapisan yang bersifat higroskopis yang akan menyerap uap air dari udara dan mempertahankannya di permukaan kulit. Preparat ini membuat kulit nampak lebih halus dan mencegah dehidrasi lapisan stratum corneum kulit (Tranggono dan Latifah, 2007).

## **2.6 Tinjauan tentang Bibir**

### 2.6.2 Anatomi dan Fisiologi Kulit Bibir

Kulit bibir mengandung sel melanin yang sangat sedikit, pembuluh darah lebih jelas terlihat melalui kulit bibir yang memberi warna bibir kemerahan yang indah. Lapisan korneum pada kulit biasanya memiliki 15 sampai 16 lapisan untuk tujuan perlindungan. Lapisan korneum pada bibir mengandung sekitar 3 sampai 4 lapisan dan sangat tipis dibanding kulit wajah biasa. Kulit bibir tidak memiliki folikel rambut dan tidak ada kelenjar keringat yang berfungsi untuk melindungi bibir dari lingkungan luar (Kadu, 2014).

### 2.6.3 Bibir kering

Bibir kering dan pecah-pecah merupakan gangguan yang umum terjadi

pada bibir. Penyebab umum terjadinya bibir kering dan pecah-pecah yaitu kerusakan sel keratin karena sinar matahari dan dehidrasi. Sel keratin merupakan sel yang melindungi lapisan luar pada bibir. Paparan sinar matahari menyebabkan pecahnya lapisan permukaan sel keratin. Sel keratin yang pecah akan rusak. Sel yang rusak akan terjadi secara terus menerus sampai sel tersebut terkelupas dan tumbuh sel yang baru (Jacobsen, 2011).



**Gambar 2.2 Bibir Kering (Jacobsen, 2011)**

## 2.7 Tinjauan tentang *Lipbalm*

### 2.7.1 Pengertian *Lipbalm*

*Lipbalm* merupakan sediaan kosmetik dengan komponen utama seperti lilin, lemak dan minyak dari ekstrak alami atau yang disintesis dengan tujuan untuk mencegah terjadinya kekeringan dengan meningkatkan kelembaban bibir dan melindungi pengaruh buruk lingkungan pada bibir (Kwunsiriwong, 2016).

Aplikasi *lipbalm* tidak memberikan efek warna seperti lipstick. *Lipbalm* hanya memberikan sedikit kesan basah dan cerah pada bibir. *Lipbalm* memang dirancang untuk melindungi dan menjaga kelembaban bibir. Kandungan yang terdapat dalam *lipbalm* adalah zat pelembab dan vitamin untuk bibir (Sulastomo, 2013).

Saat *lipbalm* dioleskan ke bibir, ia bertindak sebagai sealant mencegah hilangnya kelembaban melalui penguapan. Perlindungan ini memungkinkan bibir

untuk rehidrasi melalui akumulasi kelembaban pada antarmuka *lipbalm-stratum corneum* (Madans dkk., 2012).

### 2.7.2 Manfaat penggunaan *Lipbalm*

1. *Lipbalm* memberikan nutrisi yang dibutuhkan agar bibir tetap lembut dan sehat.
2. *Lipbalm* dapat digunakan oleh laki-laki maupun perempuan
3. Produk *lipbalm* membantu melindungi bibir dari keadaan luka, kering, pecah-pecah dan cuaca dingin dan kering.
4. Kontak produk dengan kulit tidak akan menyebabkan gesekan atau kekeringan, dan harus memungkinkan pembentukan lapisan homogen di atas bibir untuk melindungi lendir labial yang rentan terhadap faktor lingkungan seperti radiasi UV, kekeringan dan polusi.
5. Penggunaan kosmetik bibir alami untuk memperbaiki penampilan wajah dan kondisi kulit bibir (Fernandes, dkk., 2013).

### 2.7.3 Komponen *Lipbalm*

Adapun komponen utama dalam *lipbalm* terdiri dari:

#### 1. Lilin

Secara kimia, wax (lilin) adalah campuran hidrokarbon dan asam lemak yang kompleks dikombinasikan dengan ester. Lilin lebih keras, kurang berminyak dan lebih rapuh daripada lemak. Lilin sangat tahan terhadap kelembaban, oksidasi dan bakteri. Ada empat kategori dari lilin sebagai berikut: (a) Lilin hewani, contohnya yaitu lilin lebah, lanolin, Spermaceti; (B) Lilin nabati, contohnya yaitu



carnauba, candelilla, jojoba; (C) Lilin mineral, contohnya yaitu ozokerite, parafin, mikrokristalin, ceresin; (D) Lilin sintetis, contohnya yaitu polyethylene, carbowax, acrawax, stearon. Lilin yang paling banyak digunakan untuk kosmetik adalah lilin lebah (*beeswax*), carnauba dan candelilla wax. Secara fisik, lilin ditandai dengan titik leleh tinggi (50 -100°C). Lilin yang paling banyak digunakan adalah *beeswax* yang merupakan emolien yang bagus dan pengental. Dua wax alami lainnya sering digunakan dalam kosmetik adalah lilin carnauba dan candelilla. Keduanya lebih keras dan memiliki titik leleh yang lebih tinggi membuat mereka lebih stabil (Kadu, 2014).

## 2. Lemak

Lemak yang biasa digunakan adalah campuran lemak padat yang berfungsi untuk membentuk lapisan film pada bibir, memberi tekstur yang lembut, mengurangi efek berkeripat dan pecah pada *lipbalm*. Fungsi yang lain dalam proses pembuatan *lipbalm* adalah sebagai pengikat dalam basis antara fase minyak dan fase lilin dan sebagai bahan pendispersi untuk pigmen. Lemak padat yang biasa digunakan dalam basis *lipbalm* adalah lemak coklat, lanolin, lesitin, minyak terhidrogenisasi dan lain-lain (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. Minyak dengan tingkat asam lemak tak jenuh yang tinggi (asam oleat, arakidonat, linoleat) misalnya minyak canola, minyak zaitun, minyak jagung, minyak almond, minyak jarak dan minyak alpukat.

Minyak dengan asam lemak jenuh lebih stabil dan tidak menjadi anyir secepat minyak tak jenuh. Namun, minyak dengan asam lemak tidak jenuh lebih halus, lebih mahal, kurang berminyak, dan mudah diserap oleh kulit (Kadu, 2014).

#### 2.7.4 Zat tambahan dalam *Lipbalm*

Zat tambahan dalam *lipbalm* adalah zat yang ditambahkan dalam formula *lipbalm* untuk menghasilkan *lipbalm* 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 *lipbalm*. Zat tambahan yang digunakan yaitu pengawet dan humektan.

##### 1. Pengawet

Kemungkinan bakteri atau jamur untuk tumbuh didalam sediaan *lipbalm* sebenarnya sangat kecil karena *lipbalm* tidak mengandung air. Akan tetapi ketika *lipbalm* diaplikasikan pada bibir kemungkinan terjadi kontaminasi pada permukaan *lipbalm* sehingga terjadi pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karena itu perlu ditambahkan pengawet di dalam formula *lipbalm*. Pengawet yang sering digunakan yaitu metil paraben dan propil paraben (Butler, 2000).

##### 2. 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 (Butler, 2000).

## 2.8 Komponen *lipbalm* yang digunakan

### 1. *Beeswax*

*Beeswax* merupakan lilin yang digunakan untuk memberikan efek keras terhadap produk sehingga *lipbalm* tidak terlalu lembek. *Beeswax* memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan jenis lilin lainnya jika digunakan dalam sediaan *lipbalm*. *Beeswax* digunakan dalam sediaan topikal dengan konsentrasi 5 – 20 % (Rowe, Sheskey, & Quinn).

Alasan menggunakan *beeswax* yaitu dari kelebihan yang dimiliki *beeswax* di antaranya yaitu *beeswax* dapat digunakan sebagai surfaktan dan pelindung. Selama cuaca dingin dapat digunakan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya bibir pecah-pecah. Di dalam *beeswax* juga terdapat vitamin A yang bermanfaat untuk melembutkan dan menyegarkan kulit bibir yang kering serta membangun kembali sel kulit.

### 2. Nipagin

Nipagin atau metil paraben memiliki pemerian yaitu hablur kecil, tidak berwarna, 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 125-128°C. Khasiatnya adalah sebagai zat tambahan (zat pengawet) (Ditjen POM, 1995).

Metil paraben digunakan sebagai pengawet dalam sediaan topikal dalam jumlah 0,02-0,3% (Rowe, dkk., 2009).

### 3. Nipasol

Pemerian serbuk hablur putih, tidak berbau tidak berasa. Kelarutan sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol 95% P, dalam bagian aseton P, dalam 140 bagian gliserol P dan dalam 40 bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik. Propyl paraben digunakan sebagai pengawet dalam sediaan topikal dalam jumlah 0,01 – 0,6 % (Rowe, Sheskey, & Quinn).

#### 4. *Vaselin flava*

*Vaselin flava* atau vaselin kuning adalah campuran hidrokarbon setengah padat, diperoleh dari minyak mineral. Memiliki pemerian massa lunak, lengket, bening, kuning muda sampai kuning, sifat ini tetap setelah zat dileburkan dan dibiarkan hingga dingin tanpa di aduk. Berfluorosensi lemah, juga jika dicairkan; tidak berbau; hampir tidak berasa. Kelarutan memenuhi syarat yang tertera pada vaselinum album (Farmakope Indonesia edisi ketiga).

#### 5. *Olive oil*

*Olive oil* atau minyak zaitun adalah minyak lemak yang diperoleh dengan pemerasan dingin biji masak *Olea europaea L.* Memiliki pemerian cairan, kuning pucat atau kuning kehijauan. Bau lemah, tidak tengik, rasa khas. Kelarutan sukar larut dalam etanol 95%, mudah larut dalam kloroform P, dalam eter P dan dalam eter minyak tanah P. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik. *Olive oil* digunakan sebagai minyak lemak dalam sediaan topikal dengan konsentrasi 0,5 – 5 % (Rowe, Sheskey, & Quinn).

#### 6. Aroma Stroberi

Aroma stroberi memiliki pemerian cairan jernih berwarna merah. Kelarutan larut dalam air dan alkohol 90%. Kegunaan pewangi. Penyimpanan dalam wadah

tertutup baik sejuk dan kering, terhindar dari cahaya matahari. Memiliki pH 5,3 (Handbook of Pharmaceutical Exipient 6<sup>th</sup> Ed hal. 581).

#### 7. Madu

Memiliki pemerian warna bening, kuning pucat atau coklat kekuningan, bau enak khas, rasa manis, bentuk cairan kental seperti sirup. Kelarutan mudah larut dalam air. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik.

#### 8. TEA

Trietanolamina dengan konsentrasi 2-4% pada sediaan topikal digunakan sebagai zat emulgator yang berfungsi sebagai zat yang mendispersikan antara fase air dan fase minyak dari sediaan *lipbalm*.

#### 9. Asam Stearat

Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak, sebagian besar terdiri dari asam oktadekanoat dan asam heksadekanoat. Pemerian zat padat keras, mengkilat menunjukkan susunan hablur putih atau kuning pucat, mirip lemak lilin (Anonim, 1979). Asam stearat dalam sediaan topikal digunakan sebagai emulgator atau zat pengemulsi dan solubilizing agent (Armstrong, 2006).

Asam stearat dengan konsentrasi 1-20% pada sediaan topikal digunakan sebagai emulgator (Armstrong, 2006).

## **2.9 Tinjauan Uji Mutu Fisik sediaan *Lipbalm***

### **2.9.1 Uji Mutu Fisik**

#### **1. Uji Organoleptis**

Pengamatan organoleptis dilakukan dengan mengamati bentuk, warna dan bau dari sediaan.

#### **2. Uji homogenitas**

Masing-masing sediaan diperiksa homogenitasnya dengan cara mengoleskan sejumlah tertentu sediaan pada kaca yang transparan. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir kasar (Ditjen POM, 1979).

#### **3. Uji pH**

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter dengan cara:

Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan dapar asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan akuades, lalu dikeringkan dengan tisu. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 100 ml akuades, lalu dipanaskan. Setelah suhu larutan normal, elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan (Rawlin, 2003).

#### 4. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menggambarkan kemampuan penyebaran dari sediaan *lipbalm* pada waktu diaplikasikan pada bibir. Semakin tinggi nilai daya sebar, maka sediaan *lipbalm* yang dihasilkan semakin mudah untuk dioleskan pada bibir. Tetapi jika daya sebar yang terlalu tinggi dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada saat penggunaan.

#### 5. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk menggambarkan seberapa cepat waktu yang dibutuhkan oleh sediaan *lipbalm* untuk melekat setelah dioleskan pada bibir. Hal ini mempengaruhi kenyamanan dari pengguna.

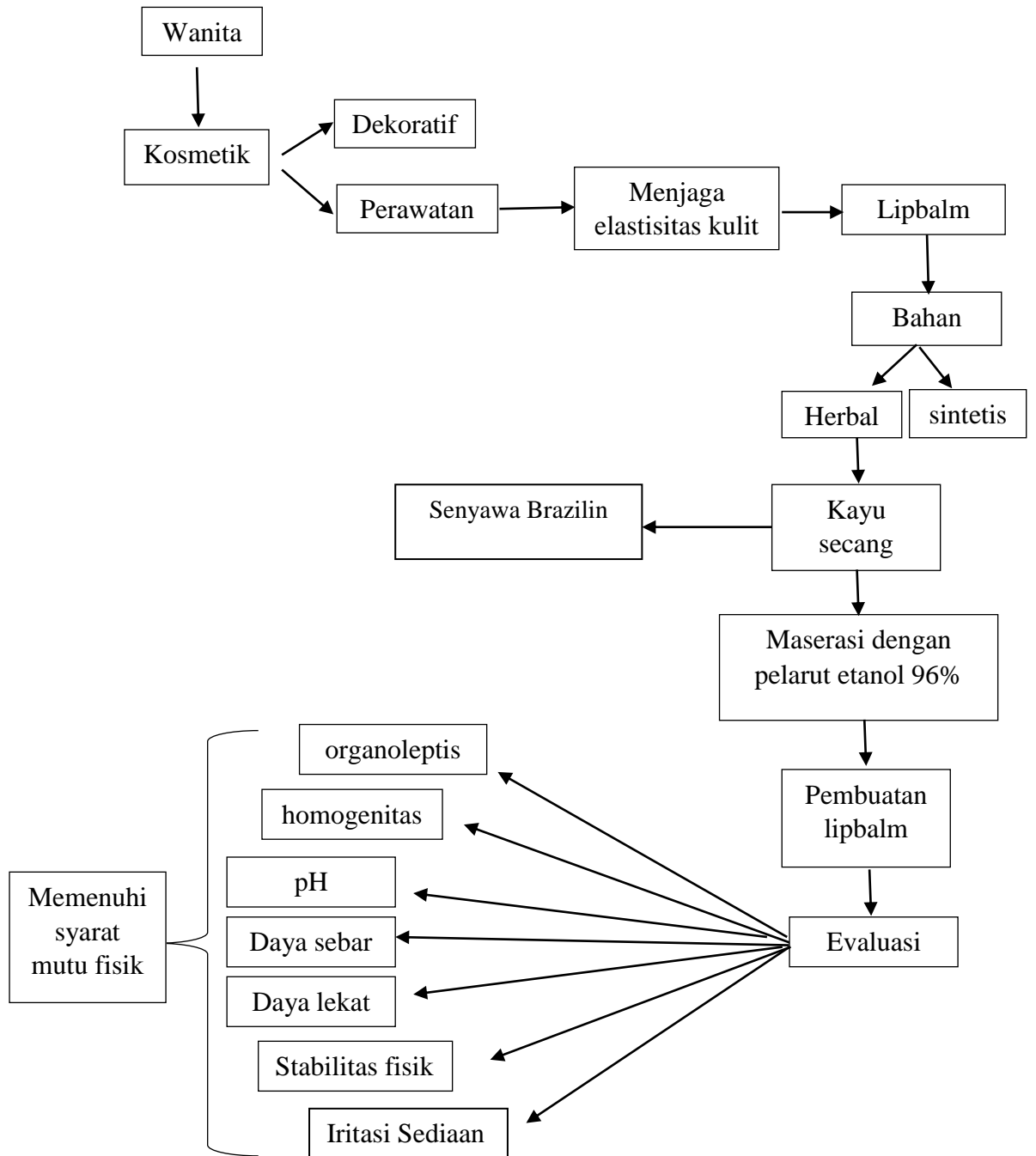
#### 6. Uji stabilitas fisik

Dilakukan dengan pengamatan terhadap adanya perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan *lipbalm* selama penyimpanan pada suhu kamar (Khalimatu, 2018).

#### 7. Uji Iritasi Sediaan

Dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan *lipbalm* pada kulit lengan bawah bagian dalam pada 10 orang panelis selama 2 hari berturut-turut, menunjukkan bahwa semua panelis tidak menunjukkan reaksi terhadap parameter reaksi iritasi yang diamati yaitu adanya eritema, papula, ataupun adanya vesikula. Dari hasil uji iritasi tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan *lipbalm* yang dibuat aman untuk digunakan (Tranggono dan Latifah, 2007).

## 2.10 Kerangka konsep



Gambar 2.3 Skema Kerangka Konsep



Kosmetik *lipbalm* digunakan sebagai perawatan bibir. Bibir perlu dilindungi kelembabannya agar tetap sehat. Salah satu kandungan yang dapat menjaga kelembaban bibir yakni antioksidan. *Lipbalm* terdiri dari beberapa bahan dasar dan zat warna. Bahan alami yang diketahui mengandung antioksidan yaitu kayu secang. Kayu secang diketahui memiliki senyawa flavonoid. Pigmen yang terdapat di dalamnya yaitu dari golongan isoflavonoid. Pigmen ini memberikan warna merah kekuningan. Pigmen ini disebut juga senyawa golongan brazilin dan brazilein. Brazilin dan brazilein adalah senyawa yang sering digunakan sebagai zat pewarna alami.

Kayu secang tersebut di maserasi menggunakan pelarut etanol 96% sampai mendapatkan ekstrak kental. Tahap selanjutnya yaitu pembuatan *lipbalm*. Hasil ekstrak yang di dapat lalu di buat sediaan *lipbalm* yang dicampurkan dengan bahan lainnya. Untuk dapat mengetahui kualitas dari sediaan yang telah dibuat oleh peneliti, maka perlu dilakukan pengujian pada sediaan ini. pengujian yang dilakukan meliputi pengujian mutu fisik yaitu uji oragnoleptos, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji stabilitas fisik dan uji iritasi sediaan.

