

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tumbuhan Obat

##### 2.1.1 Gelinggang (*Cassia alata L.*)

###### 2.1.1.1 Nama Daerah dan Nama Asing

Tumbuhan gelinggang di Indonesia memiliki berbagai macam nama daerah, seperti daun kupang (Melayu), daun kurap, ura'kap (Sumatera), gelenggang (Tapanuli), ki manila, gelinggang gede, katepeng (Sunda), gelinggang cina, gelinggang kebo, gelinggang badak (Jawa Tengah), acong-acong (Madura), tabakum (Tidore), dan kupang-kupang (Ternate). Nama asing tumbuhan gelinggang adalah seven golden candlestick (Inggris), chum-het-thet (Thailand), dan dui ye dou (Cina) (Hariana, 2005).

###### 2.1.1.2 Klasifikasi Tumbuhan

Sistematika tumbuhan Menurut Santoso dan Didik (2000), klasifikasi tumbuhan gelinggang adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Fabales
Familia	: Leguminosae
Genus	: <i>Senna</i>
Spesies	: <i>Senna alata (L.) Roxb.</i>
Sinonim	: <i>Cassia alata L.</i>

#### 2.1.1.3 Morfologi Tumbuhan

Gelinggang merupakan perdu tegak, berumur 1-2 tahun, cabang banyak, batang muda berwarna hijau. Tinggi mencapai 3 meter. Daun majemuk menyirip genap, tangkai daun panjang, terdiri dari 5-12 pasang anak daun. Anak daun bulat panjang ada pula yang bulat telur. Panjang daun 3-15 cm, lebar 2,5-9 cm. Tangkai pendek 1-2 cm, warna hijau, pangkal dan ujung daun tumpul, tepi daun rata, bau langu. Bunga tersusun dalam tandan yang panjang, tumbuh dari ujung cabang, mahkota bunga berwarna kuning, jumlah tandan bunga 3-8 buah. Buah polong, panjang 10-20 cm, lebar 12-15 mm, segi empat, bersayap. Buah muda warna hijau, buah matang hitam dan pecah. Biji terdapat dalam buah, berjumlah 50-70, warna coklat muda, bentuk bulat telur pipih, meruncing di bagian pangkal. Tumbuhan ini berkembang biak dengan biji (Djauhariya dan Hernani, 2004).

#### 2.1.1.4 Habitat

Gelinggang hidup liar di lahan terbuka atau agak terlindung, pinggir hutan, semak-semak belukar, tanah yang agak lembab, dekat dengan sumber air, atau lahan terlantar. Tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian 1.400 meter di atas permukaan laut. Tumbuhan ini merupakan gulma pada tanaman seperti karet, kelapa, dan kelapa sawit (Djauhariya dan Hernani, 2004).

#### 2.1.1.5 Kegunaan

Secara tradisional, daun gelinggang digunakan untuk obat kudis, menghilangkan rasa gatal di kulit (sebagai obat luar), obat sariawan dan obat malaria (diminum). Berdasarkan

aktivitas biologis yang telah diteliti, kulit kayu tumbuhan ini berpotensi sebagai pencahar (Santoso dan Didik, 2000).

#### 2.1.1.6 Kandungan Kimia

Kandungan aktif tumbuhan gelinggang yang telah diketahui antara lain glikosida, flavonoid, tanin, triterpenoid/steroid, saponin dan turunan antrakinon seperti krisarobin glukosida, krisofanol, asam krisofanat rein serta aloe-emodina (Hariana, 2005).

#### 2.1.1.7 Uraian Golongan Senyawa Kimia Daun Gelinggang

Senyawa kimia yang terdapat pada daun gelinggang meliputi glikosida, flavonoid, tanin, triterpenoid/steroid dan saponin.

##### 1. Glikosida

Glikosida adalah suatu senyawa yang jika dihidrolisis akan menghasilkan bagian gula yang disebut glikon dan bagian bukan gula disebut aglikon. Gula yang dihasilkan biasanya adalah glukosa, ramnosa, dan lain sebagainya. Jika bagian gulanya adalah glukosa maka disebut glukosida, sedangkan jika bagian gulanya selain glukosa disebut glikosida (Robinson, 1995). Berdasarkan hubungan ikatan antara glikon dan aglikonnya, glikosida dibagi (Robinson, 1995):

- a. O-glikosida, yaitu senyawa glikosida yang ikatan antara glikon dan aglikonnya dihubungkan oleh atom O. Contoh: Salisin. Universitas
- b. S-glikosida, yaitu senyawa glikosida yang ikatan antara glikon dan aglikonnya dihubungkan oleh atom S. Contoh: Sinigrin.

- c. N-glikosida, yaitu senyawa glikosida yang ikatan antara glikon dan aglikonnya dihubungkan oleh atom N. Contoh: Adenosine.
- d. C-glikosida, yaitu senyawa glikosida yang ikatan antara glikon dan aglikonnya dihubungkan oleh atom C. Contoh: Barbaloin.

## 2. Flavonoid

Flavonoid mengandung lima belas atom karbon dalam inti dasarnya mempunyai struktur C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh tiga atom karbon yang merupakan rantai alifatik. Menurut perkiraan, kira-kira 2% dari seluruh karbon yang difotosintesis oleh tumbuhan diubah menjadi flavonoid atau senyawa yang berkaitan erat dengannya. Sebagian besar tanin berasal dari flavonoid sehingga merupakan salah satu golongan fenol alam yang terbesar (Markham, 1988).

Flavonoid mencakup banyak pigmen dan terdapat pada seluruh dunia tumbuhan mulai dari fungus sampai angiospermae. Flavonoid mempunyai banyak fungsi dalam tubuh tumbuhan. Beberapa fungsi utamanya adalah untuk tumbuhan yaitu pengaturan tumbuh, pengaturan fotosintesis, kerja antimikroba dan antivirus dan anti serangga (Robinson, 1995).

## 3. Tanin

Tanin terdapat luas pada tumbuhan berpembuluh. Tanin dapat bereaksi dengan protein membentuk kopolimer yang tak larut dalam air. Sebagian besar tumbuhan banyak mengandung tanin rasanya sepat. Salah satu fungsi tanin dalam tumbuhan ialah sebagai penolak hewan pemakan tumbuhan (Robinson,

1995). Berdasarkan identitas inti fenolit dan cara pembentukannya, tanin dibagi menjadi tiga yaitu tanin yang terhidrolisis, tanin yang terkondensasi dan tanin kompleks (Trease dan Evans, 1983).

#### 4. Triterpenoid/steroid

Triterpenoid adalah senyawa yang kerangka karbonnya berasal dari enam satuan isopren dan secara biosintesis diturunkan dari hidrokarbon C<sub>30</sub> asiklik, 10 yaitu skualen. Senyawa tersebut mempunyai struktur siklik yang relatif kompleks, kebanyakan merupakan suatu alkohol, aldehid atau karboksilat (Harbone, 1987). Triterpenoid merupakan senyawa tanpa warna, berbentuk kristal, sering kali bertitik leleh tinggi dan optis aktif, yang dibagi atas empat kelompok senyawa yaitu triterpen sebenarnya, steroid, saponin, dan glikosida jantung. Sebagian senyawa triterpenoid juga merupakan komponen aktif dalam tumbuhan obat, yang berkhasiat sebagai anti diabetes, gangguan menstruasi, gangguan kulit kerusakan hati dan malaria (Robinson, 1995).

Steroid adalah triterpen yang kerangka dasarnya sistem cincin siklopentana perhidrofenantren. Dahulu steroid dianggap sebagai senyawa satwa (digunakan sebagai hormon kelamin, asam empedu), tetapi pada tahun-tahun terakhir ini makin banyak senyawa steroid yang ditemukan dalam jaringan tumbuhan (Harborne, 1987).

Menurut asalnya senyawa steroid dibagi atas:

- a. Zoosterol, yaitu steroid yang berasal dari hewan, misalnya kolesterol.

- b. Fitosterol, yaitu steroid yang berasal dari tumbuhan, misalnya sitosterol dan stigmasterol.
- c. Mycoesterol, yaitu steroid yang berasal dari fungi, misalnya ergosterol.
- d. Marinesterol, yaitu steroid yang berasal dari organisme laut, misalnya spongesterol.

#### 5. Saponin

Saponin adalah glikosida triterpenoida dan sterol. Senyawa golongan ini banyak terdapat pada tumbuhan tinggi, merupakan senyawa dengan rasa yang pahit dan mampu membentuk larutan koloidal dalam air serta menghasilkan busa jika dikocok dalam air. Aglikon dari saponin sering disebut sebagai sapogenin. Saponin merupakan senyawa aktif permukaan, bersifat seperti sabun dan dapat diuji berdasarkan kemampuannya membentuk busa. Pembentukan busa yang mantap sewaktu mengekstraksi tumbuhan atau pada waktu memekatkan ekstrak tumbuhan merupakan bukti terpercaya akan adanya saponin pada tumbuhan tersebut (Harbone, 1987).

#### 6. Antrakinon

Antrakinon merupakan aglikon dari glikosida yang termasuk dalam kategori turunan antrasena. Sebagian besar antrakinon dalam tumbuhan terikat dengan glikosida dan disebut sebagai glikosida antrakinon, misalnya rhein 8-Oglukosida dan aloin (C-glukosida). Gula yang paling umum terikat dengan antrakinon adalah glukosa dan rhamnosa. Glikosida antrakinon adalah zat berwarna dan digunakan sebagai pencacah karena dapat meningkatkan aksi peristaltik usus

besar. Penggunaan obat-obatan yang mengandung antrakinon dibatasi hanya untuk pengobatan jangka pendek (sembelit), karena penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan tumor usus. Antrakinon ditemukan secara luas di berbagai spesies tanaman, terutama dari keluarga Liliaceae, Polygonaceae, Rubiaceae dan Fabaceae serta dapat diisolasi dari mikroorganisme, misalnya *Penicillium* dan *Aspergillus* (Sarker dan Nahar, 2007).

### 2.1.2 Lucung (*Etilingera elatior*)

#### 2.1.2.1 Nama Daerah dan Nama Asing

Tanaman lucung (*Etilingera elatior*) adalah sejenis tanaman rempah dan merupakan tumbuhan tahunan berbentuk terna yang bunga, buah, serta bijinya dapat dimanfaatkan sebagai bahan sayuran. Lucung (*Nicolaia speciosa* Horan) mempunyai nama lain yaitu kincun (Medan), Siantan (Melayu), kaalaa (Thai), honje (Sunda), bongkot (Bali), bunga kantan (Malaysia).

#### 2.1.2.2 Klasifikasi Tumbuhan

Untuk klasifikasi tanaman Lucung menurut Tjitrosoepomo, 2005 adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Sub Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Zingiberaceae

Genus : *Etlingera*  
Spesies : *Etlingera elatior* (Jack)

#### 2.1.2.3 Morfologi Tumbuhan

Lucung merupakan jenis tanaman semak dengan tinggi 1-3 m, berbatang semu, tegak, berpelepah, membentuk rimpang dan berwarna hijau. Daunnya tunggal, lanset, ujung dan pangkal runcing tetapi rata, panjang daun sekitar 20-30 cm dan lebar 5-15 cm, pertulangan daun menyirip dan berwarna hijau. Bunga lucung merupakan bunga majemuk yang berbentuk bonggol dengan panjang tangkai 40-80 cm. Panjang benang sari  $\pm 7,5$  cm dan berwarna kuning. Putiknya kecil dan putih. Mahkota bunganya bertaju, berbulu jarang dan warnanya merah jambu. Biji lucung berbentuk kotak atau bulat telur dengan warna putih atau merah jambu. Buahnya kecil dan berwarna coklat. Akarnya berbentuk serabut dan berwarna kuning gelap (Syamsuhidayat, 1991)

#### 2.1.2.4 Habitat

Bunga lucung akan tumbuh dan berkembang dengan baik bila ditanam di tempat yang relatif ternaungi, tanahnya beraerasi, berdrainase baik, cukup air dan unsur hara. Bila persyaratan itu terpenuhi maka akan menghasilkan bunga terusmenerus sepanjang tahun.

#### 2.1.2.5 Kegunaan

Bunga lucung banyak bermanfaat di antaranya adalah: menghilangkan bau badan, menyembuhkan penyakit yang berhubungan dengan kulit, misalnya campak. Kalium yang terkandung dalam bunga lucung bermanfaat sebagai

memperlancar air seni, mengobati penyakit ginjal. Selain itu bunga lucung juga dapat bermanfaat memperbanyak ASI, pembersih darah, hal ini sangat baik bagi ibu yang sedang menyusui. Di beberapa kalangan masyarakat lucung juga dipercaya sebagai penetral kolesterol, juga bermanfaat sebagai antimikrobia.

#### 2.1.2.6 Kandungan Kimia

Bunga lucung mempunyai kandungan zat kimia sebagai berikut : karbohidrat, serat pangan, lemak, protein, air, zat besi, fosforus, kalium, kalsium, magnesium, seng. Selain itu bunga lucung juga mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, saponin, dan minyak atsiri.

#### 2.1.2.7 Uraian Golongan Senyawa Kimia lucung

Kandungan bahan aktif yang terdapat dalam tanaman adalah saponin, flavonoid, polifenol dan minyak atsiri (Warta, 2008).

##### 1. Saponin

Saponin merupakan senyawa glikosida triterpenoida atau glikosida Steroida yang merupakan senyawa aktif permukaan dan bersifat seperti sabun serta dapat dideteksi berdasarkan kemampuannya membentuk busa dan menghemolisa sel darah merah (Harborne, 1996).

Keberadaan saponin sangat dapat ditandai dengan pembentukan larutan koloidal dengan air yang apabila dikocok menimbulkan buih yang stabil. Saponin merupakan senyawa berasa pahit menusuk dan dapat menyebabkan bersin dan bersifat racun bagi hewan berdarah dingin, banyak di antaranya digunakan sebagai

racun ikan (Gunawan dan Mulyani, 2004). Menurut Nio (1989), sifat-sifat Saponin adalah:

1. Mempunyai rasa pahit.
2. Dalam larutan air membentuk busa yang stabil.
3. Menghemolisa eritrosit.
4. Merupakan racun kuat untuk ikan dan amfibi.
5. Membentuk persenyawaan dengan kolesterol dan hidrokosteroid lainnya.
6. Sulit untuk dimurnikan dan diidentifikasi.
7. Berat molekul relatif tinggi, dan analisis hanya menghasilkan formula empiris yang mendekati (Nio, 1989).

## 2. Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman hijau, kecuali alga. Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktivitas sebagai obat.

Beberapa fungsi flavonoid bagi tumbuhan adalah pengaturan tumbuh, pengaturan fotosintesis, kerja antimikroba dan antivirus, fitoaleksin merupakan komponen abnormal yang hanya dibentuk sebagai tanggapan terhadap infeksi atau luka dan kemudian menghambat fungus menyerangnya, mengimbas gen pembintilan dalam bakteri bintil nitrogen.

## e. **Ekstrak**

### 2.2.1 Pengertian Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau

hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Depkes RI, 2000).

Dalam parameter standar umum ekstrak tumbuhan dari Depkes RI (2000) disebutkan bahwa faktor yang berpengaruh pada mutu ekstrak adalah:

1. Faktor biologi

Mutu ekstrak dipengaruhi dari bahan asal (tumbuhan obat), dipandang secara khusus dari segi biologi yaitu identitas jenis, lokasi tumbuhan asal, periode pemanenan, penyimpanan bahan, umur tumbuhan dan bagian yang digunakan.

2. Faktor kimia

Mutu ekstrak dipengaruhi dari bahan asal (tumbuhan obat), dipandang secara khusus dari kandungan kimia, yaitu :

- a. Faktor internal, seperti jenis senyawa aktif dalam bahan, komposisi kualitatif senyawa aktif, kadar total rata-rata senyawa aktif.
- b. Faktor eksternal, seperti metode ekstraksi perbandingan ukuran alat ekstraksi, pelarut yang digunakan dalam ekstraksi, kandungan logam berat, ukuran kekerasan, dan kekeringan bahan.

### 2.2.2 Metode Pembuatan Ekstrak

Terdapat beberapa metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut, yaitu : (Narulita, 2014)

1. Cara dingin

- a. Maserasi

Maserasi ialah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan

atau pengadukan pada temperatur ruang (kamar). Secara teknologi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukan yang berulang (terus- menerus). Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama, dan seterusnya.

b. Perkolasi

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

2. Cara Panas

a. Refluks

Refluks merupakan ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna.

b. Sokletasi

Sokletasi ialah ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinyu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendinginan balik.

c. Digesti

Digesti merupakan maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinyu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-50°C.

d. Infusa

Infus adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air mendidih, temperatur terukur 90°C-98°C selama waktu tertentu (15-20 menit).

e. Dekokta

Dekokta adalah infusa dengan waktu yang lebih lama (lebih dari 30 menit) dan temperatur sampai titik didih air.

### 2.2.3 Macam-macam ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair yang diperoleh dengan cara mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Narulita, 2014).

Ekstrak kental merupakan massa kental yang mengandung bermacam konsentrasi dan kekuatan bahan berkhasiat serta dapat disesuaikan dengan penambahan bahan aktif alam atau dengan penambahan bahan inert seperti dekstrin, laktosa, dan sebagainya. Ekstrak kental diperoleh dari ekstrak cair yang diuapkan larutan penyarinya secara hati-hati (Agoes, 2007).

Ekstrak kering adalah sediaan padat yang memiliki bentuk serbuk yang didapatkan dari penguapan oleh pelarut yang digunakan untuk ekstraksi. Ekstrak kering harus mudah

digerus menjadi serbuk (Anggraini, 2016)

Ekstrak cair adalah sediaan dari simplisia nabati yang mengandung etanol sebagai pelarut atau sebagai pengawet. Jika tidak dinyatakan lain pada masing-masing monografi tiap millimeter ekstrak mengandung senyawa aktif dari 1 gram simplisia yang memenuhi syarat. Ekstrak cair yang cenderung membentuk endapan dapat didiamkan dan disaring atau bagian yang bening di enap tuangkan (Narulita, 2014).

## 2.3 Lotion

### 2.3.1 Definisi

Lotion merupakan sediaan yang terdiri dari komponen obat tidak dapat larut terdispersi dalam cairan dengan konsentrasi mencapai 20%. Komponen yang tidak tergabung ini menyebabkan dalam pemakaian losion dikocok terlebih dahulu. Pemakaian losion meninggalkan rasa dingin oleh karena evaporasi komponen air (Yanhendri, 2012).

Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV, definisi *lotion* adalah sediaan cair berupa suspensi atau dispersi yang digunakan sebagai obat luar dapat berbentuk suspensi zat padat dalam serbuk halus dengan ditambah bahan pensuspensi yang cocok, emulsi tipe o/w dengan surfaktan yang cocok. Pelembab tubuh (*moisturizer*) umumnya dibuat dengan karakteristik tersendiri sehingga memiliki kombinasi air, tipe minyak, dan emolien (pengencer) yang berbeda satu sama lainnya (Islamiy, 2013).

Secara garis besar, ada tiga jenis pelembab tubuh (Islamiy, 2013) :

- a. *Body lotion*

*Body Lotion* mempunyai konsistensi paling encer dibandingkan dengan pelembab lainnya. *Lotion* yang baik adalah tidak terlalu *greasy* (berminyak) saat digunakan dan dapat menyerap dengan cepat saat dioleskan di kulit. *Lotion* merupakan pilihan paling tepat jika membutuhkan pelembab yang ringan atau bila digunakan untuk seluruh tubuh. Karena bentuknya ringan dan tidak meninggalkan residu, *lotion* bisa digunakan di pagi hari tanpa perlu khawatir bisa menempel di pakaian dan juga digunakan jika tinggal di iklim yang lembab atau ketika cuaca mulai panas.

b. *Body cream*

*Body Cream* bentuknya lebih pekat dibanding *lotion* dan mengandung lebih banyak minyak pelembab. Krim tubuh (*body cream*) ini paling baik digunakan di kulit yang kering, seperti lengan dan kaki, yang tak memiliki banyak kelenjar minyak.

c. *Body butter*

*Body Butter* memiliki proporsi minyak paling tinggi, sehingga sangat kental dan mirip margarin atau mentega. Biasanya *body butter* memiliki kandungan *shea butter*, *cocoa butter*, dan *coconut butter*. Bentuk pelembab seperti ini bisa jadi sangat berminyak dan sulit dioleskan, maka akan sangat baik jika dioleskan di daerah yang amat kering dan cenderung pecah misalnya sikut, lutut, dan tumit.

### 2.3.2 Kegunaan

Lotion dapat diaplikasikan ke kulit dengan kandungan obat/agen yang berfungsi sebagai:

- Antibiotik
- Antiseptik

- Anti jamur (anti fungi)
- Kortikosteroid
- Anti- jerawat
- Menenangkan, soothing (pelembut), pelembab atau agen pelindung (seperti calamine)
- Pijat
- Memperbaiki kulit (estetika)
- Selain penggunaan untuk medis, lotion banyak digunakan untuk perawatan

### 2.3.3 Jenis Lotion

1. Larutan detergen dalam air
2. Emulsi tipe M/A atau O/W (tipe emulsi dimana tetes minyak terdispersi merata kedalam fase air)

### 2.3.4 Proses Pembuatan Lotion

Proses pembuatan Lotion secara garis besar adalah mencampurkan fase minyak dengan fase air (emulsifikasi).

1. Fase air dan emulgator dihomogenkan.
2. Ditambahkan Fase minyak. Kedua fase masing-masing dipanaskan hingga larut kemudian baru dicampur.
3. Setelah keduanya tercampur baru ditambahkan pengawet (sebagai anti mikroorganisme) dan pewangi. Pengawet & Pewangi ditambahkan setelah suhu camp. turun hingga 40°C sd. 30 °C.

### 2.3.5 Macam Fase Minyak & Air

#### 2.3.5.1 Fase minyak:

- Asam stearat
- Gliseril mono stearat

- Cetil alcohol
- Petrolatum USP
- Minyak mineral
- Isopropil palmitat

#### 2.3.5.2 Fase air :

- Air bebas ion
- Gelatin
- Gliserin
- Triethanolamine 99%

#### 2.3.6 Bahan Tambahan dalam pembuatan Lotion

- Zat Aktif ( vitamin, ekstrak, whitening/pemutih, dsb)
- Pengental  
Gum xanthan, Gum guar, Karbomer, PEG-6000 distearat, PEG-120 metil glukosa dioleat, Gelatin, Petroleum jelly.
- Pengawet
- Pewangi
- Pewarna

## 2.4 Uji Sifat Fisik Lotion

### 2.4.1 Pengujian Organoleptik

Uji organoleptis bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dari sediaan skin lotion, sehingga selain sebagai parameter faktor yang berpengaruh pada perubahan fisik kimia, sediaan lotion juga menjadi parameter kenyamanan yang dapat diterima atau tidak sediaan lotion (Amatullah *et al*, 2017).

Pengamatan dilihat secara langsung bentuk, warna, dan bau dari lotion secara visual (Karina, 2014).

### 2.4.2 Pengujian Homogenitas

Uji homogenitas juga dilakukan untuk mengetahui apakah zat aktif

ada skin lotion dapat bercampur merata pada basis atau tidak (Amatullah *et al*, 2017).

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara sampel lotion dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Karina, 2014).

#### 2.4.3 Pengujian Daya Lekat

Sebanyak 1 g lotion yang akan diuji dioleskan ada sebuah plat kaca. Plat kaca yang satunya diletakkan di atasnya sampai menyatu, kemudian ditekan dengan beban seberat 1 kg selama 5 menit. Setelah 5 menit, beban dilepas lalu diberi beban pelepasan seberat 80 g untuk pengujian. Dicatat waktu terlepasnya kedua plat tersebut dan pengujian dilakukan dengan replikasi 3 kali (Caesar *et al*, 2014)

#### 2.4.4 Pengujian Daya Sebar

Evaluasi daya sebar dilakukan untuk mengetahui luasnya penyebaran lotion pada saat dioleskan di kulit. Lotion yang mempunyai kualitas baik harus mempunyai daya sebar yang cukup, semakin besar daya sebar formula lotion maka pelepasan efek terapi yang diinginkan di kulit semakin cepat (Rahman, 2008). Pemeriksaan daya sebar sediaan lotion dilakukan dengan menekan dua lempengan kaca pada 0,5 g sediaan, diukur daya sebar nya pada permukaan kaca pada tiap penambahan beban, yaitu sebesar 50, 100, 150, dan 200 g. Dihitung diameter penyebaran formula yang diambil dari panjang rata-rata diameter dari beberapa sisi (Caesar *et al*, 2014).

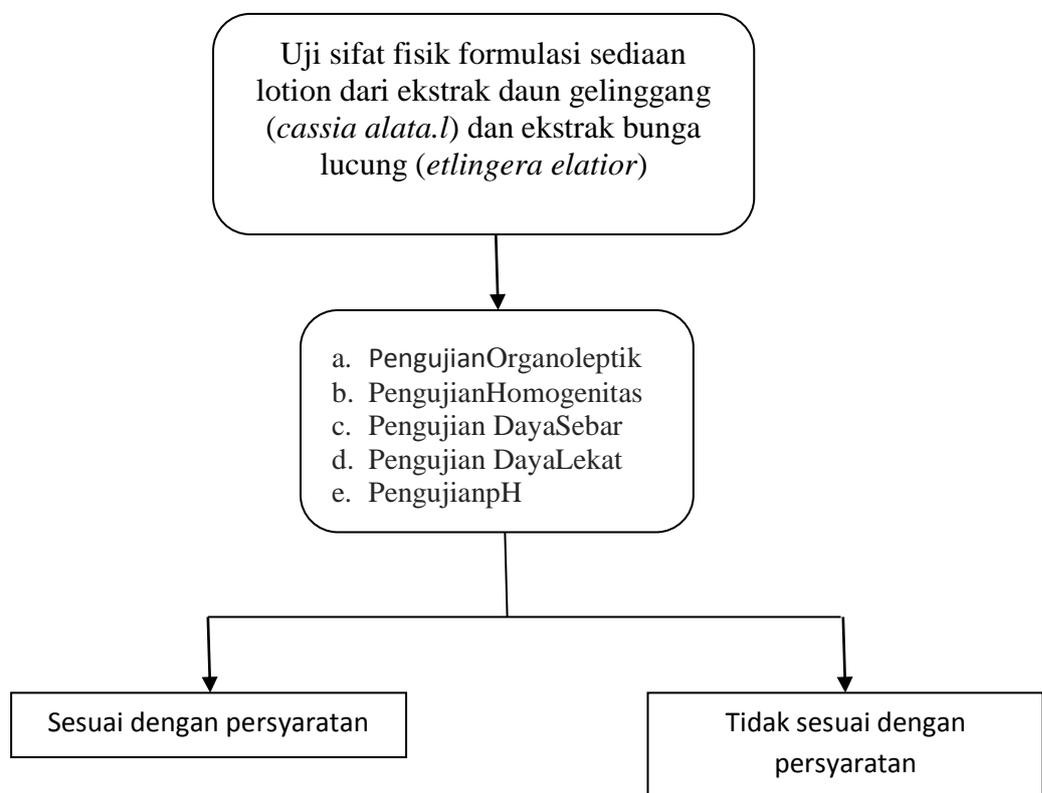
#### 2.4.5 Pengujian pH

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui berapa nilai keasaman dari sediaan kosmetik yang dibuat, menentukan pH sediaan lotion yang sesuai dengan pH kulit dan syarat rentang pH produk pelembab kulit agar tidak mengiritasi kulit saat pemakaian.

Berdasarkan SNI 16-4399-1996 bahwa nilai pH produk pelembab kulit disyaratkan berkisar antara 4,5-8,0 (Rahayu, 2016). Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter digital yang dicelupkan ke dalam sediaan lotion (Karina, 2014)..

## 2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2012).



Skema 2.1 kerangka konsep