

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Lulur

##### 2.1.1 Definisi Lulur

Lulur adalah kosmetika yang digunakan untuk merawat dan membersihkan kulit dari kotoran dan sel kulit mati (Indratmoko, 2017). Lulur adalah sediaan kosmetik tradisional yang diresepkan dari turun-temurun digunakan untuk mengangkat sel kulit mati, kotoran, dan membuka pori-pori sehingga pertukaran udara bebas dan kulit menjadi lebih cerah dan putih. Lulur terbagi beberapa bentuk sediaan yaitu lulur bubuk, lulur krim, ataupun lulur kocok/cair (Pramuditha, 2016).

Lulur merupakan bentuk sediaan cair maupun setengah padat yang berupa emulsi untuk mengangkat kotoran sel kulit mati yang tidak terangkat sempurna oleh sabun dan memberikan kelembaban serta mengembalikan kelembutan kulit, seperti kelenjar rambut dan keringat, untuk mendapatkan efek maksimal lulur digunakan selama 30 menit pada kulit tubuh agar dapat meresap dengan baik kedalam kulit (Hari, 2015). Luluran merupakan aktifitas menghilangkan kotoran, minyak, atau kulit mati yang dilakukan dengan pijatan di seluruh badan (Indratmoko, 2017).

##### 2.1.2 Jenis - Jenis Lulur

Menurut (Fauzi, 2012) beberapa jenis-jenis lulur antara lain:

###### 1. Lulur mandi/*body scrub*

Lulur mandi atau dalam beberapa produk agar tampak modern ditulis dengan istilah *body scrub*, merupakan lulur yang digunakan saat tubuh dalam

keadaan basah (mandi). Penggunaannya adalah dengan mengoleskan pada seluruh bagian tubuh lalu menggosoknya perlahan. Setelah digosok-gosok, bilas tubuh dengan air tanpa menggunakan sabun mandi. Lulur jenis ini relatif lebih cocok digunakan untuk pemilik kulit sensitif karena butiran *scrub* yang lebih kecil dan lembut, penggunaannya saat kulit dalam keadaan basah, dan terdapat bahan pembawa yang berfungsi melicinkan kulit sehingga akan terhindar dari iritasi saat penggosokan.

## 2. Lulur kocok

Lulur kocok berbentuk cair tapi tidak terlarut (suspensi). Sebelum digunakan, botol kemasan lulur dikocok terlebih dahulu, oleh karenanya lulur ini sering disebut lulur kocok. Penggunaannya adalah dengan mengoleskan lulur pada kulit yang kering lalu setelah mengering lulur tersebut digosok-gosok sehingga kotoran dari tubuh akan terlepas. Setelah itu bilas dengan air tanpa sabun.

## 3. Lulur bubuk

Lulur bubuk berupa serbuk lulur kering yang penggunaannya dengan mengencerkan atau mengentalkannya terlebih dahulu dengan air biasa/air mawar sebelum digunakan. Setelah cukup encer atau kental, kemudian lulur dioleskan ke seluruh tubuh (dalam keadaan kering atau sedikit basah) sambil digosok-gosok. Tunggu beberapa menit atau sampai mengering, lalu bilas dengan air tanpa sabun. Lulur jenis ini lebih praktis karena kemasannya mudah dibawa dan penggunaannya lebih mudah.

## 4. Lulur tradisional

Jenis lulur hampir menyerupai lulur mandi. Tetapi penggunaannya berbeda dengan lulur mandi. Lulur tradisional biasanya berasal dari bahan-bahan dan

rempah-rempah yang sangat bermanfaat untuk menjaga kecantikan dan kehalusan kulit. Lulur tradisional ini digunakan saat tubuh dalam keadaan kering. Setelah lulur dioleskan pada tubuh, digosok pada tubuh. Biasanya lulur yang setelah digosok pada tubuh akan berubah warna menjadi kecoklatan atau kehitaman yang menandakan keluarnya kotoran pada tubuh.

### 2.1.3 Manfaat Lulur

Lulur memiliki beraneka ragam manfaat semua itu tergantung dari bahan dasar yang dimiliki lulur tersebut. Berikut beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan lulur (Putra, 2016):

#### 1. Mencerahkan kulit tubuh

Manfaat dari lulur salah satunya adalah mengangkat sel kulit mati. Sel-sel kulit yang mati dapat menyebabkan pigmentasi serta kekusaman kulit. Kulit akan terlihat lebih cerah dan bercahaya jika rutin luluran minimal dua minggu sekali.

#### 2. Mengencangkan kulit

Lulur juga memiliki manfaat untuk mengencangkan kulit. Kandungan protein dan kolagen alami dalam bahan-bahan lulur dapat meningkatkan elastisitas dan melindungi kulit dari pengaruh buruk radiasi di luar. Kebanyakan wanita yang rutin melakukan perawatan luluran akan tampak lebih segar dan awet muda.

#### 3. Menghilangkan penyakit kulit

Bahan-bahan lulur yang didominasi oleh rempah-rempah memiliki khasiat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit kulit. Luluran merupakan salah satu alternatif selain obat kimia untuk terapi penyembuhan. Biasanya lulur seperti ini mengandung jenis bahan seperti daun sirih dan kunyit.

#### 4. Menghilangkan bau badan

Mengatasi bau badan dengan membalurkan lulur di daerah sekitar ketiak dan payudara. Selain itu, dapat membalurkan lulur di daerah paha dan selangkangan. Hal tersebut dapat membantu mengurangi produksi keringat dan menghilangkan aroma tidak sedap pada tubuh. Pilih jenis lulur yang mengandung daun sirih atau daun pandan untuk menghilangkan bau badan.

#### 5. Menenangkan syaraf dan pikiran

Lulur dapat meresap ke dalam kulit dan memberikan sensasi pijatan ringan bagi badan yang pegal-pegal. Selain itu aroma rempah dapat menenangkan pikiran. Dipilih lulur yang mengandung aroma bunga atau rempah yang mengeluarkan zat aroma terapi untuk relaksasi.

#### 2.1.4 Lulur Beras Ketan Hitam

Lulur beras ketan hitam atau dalam suku bugis disebut lulur Bedda lotong merupakan ramuan kecantikan yang dipercaya turun temurun nenek moyang suku bugis. Lulur beras ketan hitam dibuat dengan bahan dasar beras ketan hitam dan rempah-rempah alami seperti temulawak, temugiring dan sebagainya. Penggunaan lulur beras ketan hitam dahulu hanya untuk ritual oleh para bangsawan suku bugis. Apabila ada anak ataupun cucu yang akan melangsungkan pernikahan, maka para bangsawan wajib memberikan lulur beras ketan hitam kepada calon pengantin. Akan tetapi seiring perkembangan zaman lulur beras ketan hitam sudah mulai digunakan oleh masyarakat suku bugis secara umum dan bahkan sudah digunakan oleh masyarakat Indonesia secara luas (Nasriah, 2015).

## 2.1.5 Bahan Pembuatan Lulur Beras Ketan Hitam

### 2.1.5.1 Beras Ketan Hitam

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tumbuhan musiman yang memiliki siklus hidup yang pendek sekitar 110-130 hari. Tinggi tanaman padi pada umumnya 1-2 m, tergantung pada varietas dan kesuburan tanahnya. Akarnya berupa akar serabut. Batangnya beruas-ruas. Daunnya terdiri atas helai daun dan pelepah daun. Helaian daunnya berbentuk datar dengan panjang dan lebar yang bervariasi. (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Beras ketan hitam merupakan salah satu jenis lain dari beras. Bentuk beras ketan hitam sama dengan beras lain-nya hanya saja warna dan beberapa kandungan dari beras ketan hitam. Beras ketan hitam (*Oryza sativa glutinosa*) mempunyai zat pewarna alami antosianin yang dapat digunakan sebagai pewarna pada makanan. Warna hitam pada beras ketan hitam disebabkan oleh sel-sel pada kulit ari yang mengandung antosianin. Antosianin merupakan pigmen berwarna merah, ungu dan biru yang biasa terdapat pada tanaman tingkat tinggi (Soemartono, 1980).

Beras ketan hitam merupakan salah satu tanaman yang potensial sebagai sumber energi, antioksidan, senyawa bioaktif, dan serat yang penting bagi kesehatan. Warna hitam kemerahan beras ketan hitam disebabkan oleh sel-sel pada kulit ari yang mengandung antosianin. Beberapa fungsi antosianin adalah sebagai antioksidan dalam tubuh, sebagai senyawa antiinflamasi, menghambat sel tumor, serta mampu mencegah obesitas dan diabetes. Antioksidan dapat mengangkat sel-sel kulit mati (Nailufar dkk., 2012).

#### 2.1.5.2 Temulawak

Temulawak mempunyai morfologi berbatang basah, dapat mencapai tinggi 2,3 m. Bunga-nya berwarna putih kemerahan atau kuning. Terdapat 3-4 kelopak bunga yang tumbuh tepat diatas rimpangnya. Kelopak bunga berwarna hijau, sedang pangkal bunga bagian atas berwarna ungu. Rimpang temulawak mengandung protein, pati, zat warna kurkuminoid, dan minyak atsiri. Pati merupakan komponen terbesar dalam temulawak berkisar 29-34% (Hernani, 2005).

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) mempunyai banyak khasiat, salah satu khasiat temulawak adalah dapat mengobati jerawat. Temulawak mengandung fraksi pati, kurkuminoid dan minyak atsiri, kurkuminoid pada temulawak terdiri dari kurkumin dan desmetoksikurkumin, kandungan kurkumin pada rimpang temulawak berkhasiat menetralkan racun, meningkatkan sekresi empedu, menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida darah, sebagai antibakteri serta mencegah terjadinya perlemakan dalam sel-sel hati dan sebagai antioksidan penangkal senyawa-senyawa radikal bebas yang berbahaya. Minyak atsiri pada temulawak juga berkhasiat fungistatik pada beberapa jenis jamur dan bakteriostatik pada beberapa mikroba (Ulaen dkk., 2012).

#### 2.1.5.3 Temugiring

Rimpang Temugiring (*Curcuma heyneana* Val) berupa tumbuhan semak, semusim, tegak, tinggi ±1m, batang semu, terdiri dari pelapah daun, tegak, permukaan licin, membentuk rimpang, hijau muda. Daun tunggal, permukaan licin, tepi rata, ujung dan pangkal runcing, panjang 40-50 cm, lebar 15-18 cm, pertulangan menyirip, berambut halus, panjang 15-40 cm, hijau muda, pangkal

meruncing, ujung membulat, rimpang bagian luar kuning kotor, irisan rimpang atau rimpang bagian dalam kuning. Braktea atau daun pelindung hijau muda pada bagian bawah, merah muda atau pink pada bagian atas, pangkal meruncing, ujung membulat, mahkota bunga dan kelopak kuning muda (BPOM, 2008).

Rimpang temugiring mengandung senyawa kurkumin yang dapat memberi warna kuning. Disamping itu, rimpang ini mengandung minyak atsiri 0,8-3%, amilum, damar, lemak, tanin, saponin dan flavonoid (Santoso, 2008).

Secara tradisional rimpang temugiring mempunyai beberapa khasiat antara lain sebagai obat luka, obat cacing, obat sakit perut, haid tidak teratur, memperbaiki warna kulit dan menghaluskan kulit (Santoso, 2008). Daun Pandan

Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) atau biasa disebut pandan saja merupakan tumbuhan berupa perdu dan rendah, tingginya sekitar dua meter. Batangnya menjalar, pada pangkal keluar berupa akar. Daun berwarna hijau kekuningan, diujung daun berduri kecil, kalau diremas daun ini berbau wangi. Tumbuhan ini mudah dijumpai di pekarangan atau tumbuh liar di tepi-tepi selokan yang teduh. Daun tunggal, duduk, dengan pangkal memeluk batang, tersusun berbaris tiga dalam garis spiral. Helai daun berbentuk pita, tipis, licin, ujung runcing, tepi rata, bertulang sejajar, panjang 40 - 80 cm, lebar 3 - 5 cm, berduri tempel pada ibu tulang daun permukaan bawah bagian ujung-ujungnya, warna hijau dan berbau wangi. Beberapa varietas memiliki tepi daun yang bergerigi. Akarnya besar dan memiliki akar tunjang yang menopang tumbuhan ini bila telah cukup besar (Agustiningsih, 2010).

Kandungan kimia pandan wangi diantaranya alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol, tannin, dan zat warna. Daun pandan merupakan salah satu tanaman

yang mengeluarkan aroma yang wangi. Daun ini banyak sekali kegunaannya bagi kehidupan manusia khususnya ibu – ibu rumah tangga, di mana digunakan sebagai pewarna dan pengharum tambahan alami pada makanan. Selain itu, daun pandan juga berkhasiat sebagai anti bakteri (Agustiningsih, 2010).

#### 2.1.5.4 Bengkuang

Bengkuang (*Pachyrhizys erosus*) dikenal dari umbi (*cormus*) putihnya yang bisa dimakan sebagai komponen rujak dan asinan atau dijadikan masker untuk menyegarkan wajah dan memutihkan kulit. Bagian umbi merupakan bagian yang dikonsumsi dari tanaman bengkuang karena mengandung gula, pati dan oligosakarida yang dikenal dengan nama inulin. Tanaman ini memiliki panjang 2-6 m, bentuk dan majemuk, dengan 3 sebaran per daun, banyak bunga dan sekali berbunga memiliki panjang hingga 55 cm. Bunga dari jenis polong-polongan ini memiliki kelopak biru atau putih buah legum, dengan panjang 6-13 cm dan lebar 8-17 mm serta berbulu ketika muda. Bentuk benih pipih, bulat atau persegi, berwarna cokelat, hijau atau kemerahan. Ukuran umbi bervariasi sesuai dengan kondisi pertumbuhan (Hilman, 2012).

Kandungan vitamin C yang cukup tinggi memungkinkan bengkuang digunakan sebagai sumber antioksidan yang potensial untuk menangkal atau menetralkan serangan radikal bebas yang cenderung meningkat dalam tubuh (Fithroh dan Sukarjati, 2013).

#### 2.1.5.5 Jeruk Nipis

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) adalah tumbuhan perdu yang menghasilkan buah dengan nama sama. Tumbuhan ini dimanfaatkan buahnya, yang biasanya bulat, berwarna hijau atau kuning, memiliki diameter 3-6 cm,



umumnya mengandung daging buah masam, agak serupa rasanya dengan lemon. Jeruk nipis mengandung minyak atsiri yang di dalamnya terdapat beberapa jenis komponen antara lain sitrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin (A, B, dan C), sinerfin, H-methyltyramine, flavonoid, ponsirin, herperidine, rhoifolin, dan naringin. Jeruk nipis juga mengandung komponen minyak atsiri limonene, kamfer, felandrena, geranil asetat, kadinera, linolil asetat, pinera, citronella, linolil propanat, dekanol, linolool asetat, dan farsena (Muhlisah, 2007).

Salah satu substansi penyusun minyak atsiri yang diduga mempunyai pengaruh paling besar sebagai penghambat pertumbuhan bakteri adalah senyawa flavonoid (Muhlisah, 2007). Flavonoid mempunyai beragam sifat biologis, seperti antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, antivirus, dan antikanker (Pradani, 2012).

#### 2.1.5.6 Asam Jawa

Asam jawa termasuk tumbuhan tropis. Asal tanaman ini diperkirakan dari savana Afrika timur dimana jenis liarnya ditemukan salah satunya di sudan. Kandungan bahan aktif terpenting dari buah asam jawa adalah *xylose* (18%). Sedang bahan lain yang bisa diperoleh antara lain galaktosa (23%), glukosa (55%), dan *arabinose* (4%). Bahan lain yang bisa diperoleh dari buah ini melalui dilusi menggunakan asam dan pemanasan adalah *xyloglicans*, *tannins*, *saponins*, *sesquiterpenes*, *alkaloids*, dan *phlobatamins*. Selain itu asam jawa juga memiliki kandungan vitamin C cukup tinggi sehingga dapat membuat kulit lebih bersih (Pauly, 1999).

## 2.2 Tinjauan Krim

Emulsi adalah sistem dispersi kasar yang secara termodinamika tidak stabil, terdiri dari minimal dua atau lebih cairan yang tidak bercampur satu sama

lain. Dimana cairan yang satu terdispersi kedalam cairan yang lain dan untuk memantapkannya ditambahkan emulgator (Voight, 1995).

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat, berupa emulsi dengan kandungan air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. Berdasarkan fase internalnya, krim dibagi menjadi 2 yaitu krim minyak dalam air (M/A) dan krim air dalam minyak (A/M). Krim A/M mengandung air kurang dari 25% dengan minyak sebagai medium pendispersi. Krim M/A mengandung air lebih dari 31%. Krim M/A merupakan bentuk yang paling sering dipilih dalam dermatoterapi karena mudah diaplikasikan pada kulit, mudah dicuci, kurang berminyak, dan relatif lebih mudah dibersihkan (Bergstorm & Strobber, 2008), dan memiliki daya pendingin lebih baik. Krim A/M kurang disukai secara kosmetik karena komponen minyak yang lama tertinggal dipermukaan kulit dengan daya emolien lebih besar dari krim M/A (Sharma, 2008).

Dalam membuat formulasi suatu sediaan lulu krim yang baik perlu diperhatikan adalah kesesuaian sifat bahan-bahan yang dipilih, yaitu kesesuaian sifat antara bahan aktif dengan bahan aktif dengan bahan pembawanya (basis). Suatu krim terdiri atas bahan aktif dan bahan dasar (basis) krim. Bahan dasar terdiri dari fase minyak dan fase air yang dicampur dengan penambahan bahan pengemulsi (emulgator) kemudian akan membentuk basis krim. Selain karakteristik formula yang diinginkan, maka sering ditambahkan bahan-bahan tambahan antara lain, pengawet, pengkelat, pengental, pewarna, pelembab, pewangi dan sebagainya. Agar diperoleh suatu basis yang baik maka pemakaian bahan pengemulsi sangat menentukan. Dalam penentuan jenis dan komposisi bahan pengemulsi yang digunakan dalam pembuatan sediaan farmasetika dan

kosmetik, selain mengacu pada formula standar seringkali ditentukan dengan trial and error (Budirman, 2008). Profil dari bahan-bahan yang digunakan dalam formula lulur krim penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 2.2.1 Asam Stearat

Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak. Merupakan zat padat, keras mengkilat, menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, mirip lemak lilin, praktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%)P, dalam 2 bagian kloroform P, suhu lebur tidak kurang dari 54°C. Asam stearat dalam sediaan topikal digunakan sebagai bahan pengemulsi. Dalam pembuatan basis krim netral (nonionik) dinetralisasi dengan penambahan alkali. Kombinasi agen pengemulsi digunakan untuk meningkatkan sifat fisik dan stabilitas fisik suatu krim (Elfiyani dkk, 2013). Asam stearat digunakan umumnya karena tidak toksik dan tidak mengiritasi. Konsentrasi asam stearat pada formulasi topikal 1-20% (Rowe, 2009).

#### 2.2.2 TEA

Trietanolamin (TEA) dalam sediaan topikal dalam farmasetika digunakan secara luas dalam pembentukan emulsi. Digunakan sebagai bahan pengemulsi anionik untuk menghasilkan produk emulsi minyak dalam air yang homogen dan stabil. Trietanolamin ketika dicampur dengan asam lemak seperti asam stearat, asam oleat akan membentuk bahan pengemulsi anionik yang stabil (Sweetman, 2009).

#### 2.2.3 Gliserin

Memiliki sinonim glycerol, glycerin, croderol. Dengan rumus molekul  $C_3H_8O_3$  dan berat molekul 92,09. Tidak berwarna, tidak berbau, viskos, cairan

yang higroskopis, memiliki rasa yang manis, kurang lebih 0,6 kali manisnya dari sukrosa. Gliserin praktis tidak larut dengan benzene, kloroform, dan minyak, larut dengan etanol 95%, methanol dan air. Stabil pada suhu 20°C. Gliserin sebaiknya diletakkan yang sejuk dan kering. Digunakan pada berbagai formulasi sediaan farmasetika, pada formulasi farmasetika sediaan topikal dan kosmetik, gliserin utamanya digunakan sebagai humektan dan pelembut. Rentang gliserin yang digunakan sebagai humektan sebesar  $\leq 30\%$  (Rowe, 2009).

#### 2.2.4 Nipagin

Merupakan serbuk putih, berbau, serbuk higroskopik, mudah larut dalam air. Digunakan sebagai pengawet pada kosmetik, makanan, dan sediaan farmasetik. Dapat digunakan sendiri, kombinasi dengan pengawet paraben lain atau dengan antimikroba lainnya. Lebih efektif terhadap gram negatif daripada gram positif. Aktif pada pH, mempunyai titik lebur 125-128°C. Aktivitas pengawet ini memiliki rentang pH 4-8 dalam sediaan topikal konsentrasi yang umum digunakan 0,02-0,3% (Rowe, 2009).

#### 2.2.5 Nipasol

Propil paraben digunakan sebagai bahan pengawet dengan konsentrasi 0,01- 0,6%. Aktivitas antimikroba ditunjukkan pada pH antara 4-8. Secara luas digunakan sebagai bahan pengawet dalam kosmetik, makanan, dan produk farmasetika. Penggunaan kombinasi paraben dalam meningkatkan aktivitas antimikroba. Kelarutan yang sangat larut dalam aseton dan eter, mudah larut dalam etanol dan metanol, sangat sedikit larut dalam air. Titik didih propil paraben 295<sup>0</sup> C (Raymond, 2009).

## **2.3 Tinjauan Mutu fisik**

### **2.3.1 Organoleptik**

Pengamatan organoleptik dimaksudkan untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan yang meliputi bentuk, warna dan bau (Juwita dkk., 2013).

### **2.3.2 Homogenitas**

Pengamatan homogenitas bertujuan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan. Homogenitas akan menentukan khasiat yang diberikan oleh suatu sediaan (Lestari dkk., 2017).

### **2.3.3 Tipe Krim**

Seperti halnya emulsi, krim terdiri dari dua fase cair dimana salah satu fase bersifat polar (contoh: air) dan fase lainnya bersifat relatif non-polar (contoh: minyak). Krim dengan sistem emulsi minyak dalam air (M/A) dimana fase minyak didispersikan sebagai butiran-butiran ke dalam fase air yang bertindak sebagai fase kontinyu. Krim dengan sistem emulsi air dalam minyak (A/M) dimana fase minyak bertindak sebagai fase kontinyu (Martin, et al., 1993).

### **2.3.4 Pengukuran pH**

Uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan krim saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit (Juwita dkk., 2013). Standar nilai pH fisiologis kulit yaitu 4,5-6,5 (Anief, 2007).

### **2.3.5 Pengukuran Daya Sebar**

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kelunakan masa sediaan sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Daya sebar yang baik menyebabkan kontak antara obat dengan kulit menjadi luas, sehingga

absorpsi obat ke kulit berlangsung cepat. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal adalah 5-7 cm (Lestari, 2017).

#### 2.3.6 Pengukuran Daya Lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sediaan untuk melekat pada kulit. Daya lekat yang baik memungkinkan sediaan tidak mudah lepas dan semakin lama melekat pada kulit, sehingga dapat menghasilkan efek yang diinginkan. Persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah lebih dari 4 detik (Tranggono dan Latifah, 2007).

#### 2.3.7 Pengukuran Viskositas

Viskositas merupakan salah satu parameter penting dalam produk emulsi. Nilai viskositas berkaitan dengan kestabilan emulsi suatu bahan, semakin tinggi viskositas suatu bahan, maka bahan tersebut akan semakin stabil karena pergerakan partikel cenderung sulit dengan semakin kentalnya suatu bahan (Yunilawati dkk, 2011). Berdasarkan persyaratan SNI 16-4399-1996 tentang rentang viskositas sediaan krim yang memenuhi persyaratan yaitu 2000-50000 cPs (SNI, 1996).

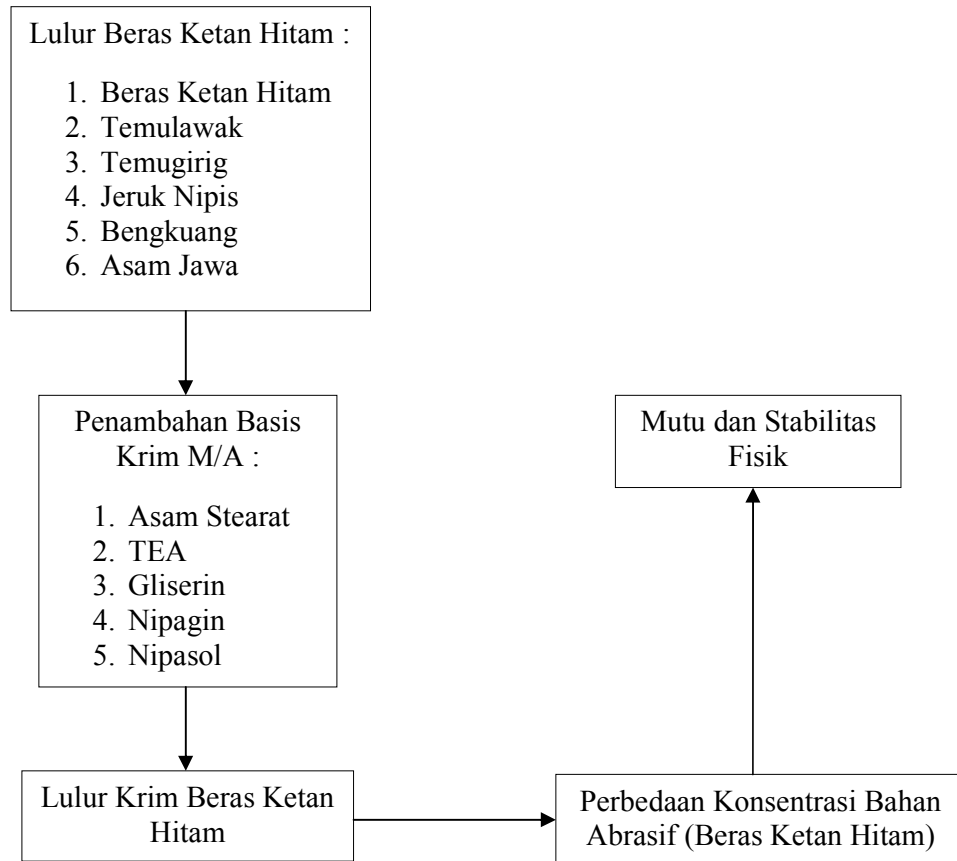
### 2.4 Tinjauan Stabilitas fisik

Menurut Farmakope Indonesia edisi empat, stabilitas didefinisikan sebagai kemampuan suatu produk untuk bertahan dalam batas yang ditetapkan dan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan, sifat dan karakteristiknya sama dengan yang dimilikinya pada saat produk dibuat. Secara umum terdapat lima macam stabilitas yang dikenal yaitu stabilitas kimia, stabilitas fisika, stabilitas mikrobiologi, stabilitas terapi dan stabilitas toksikologi.

Stabilitas didefinisikan sebagai kapasitas senyawa obat atau produk obat untuk tetap berada dibatas spesifikasi yang ditetapkan untuk menjaga identitas, kekuatan, kualitas, dan kemurniannya sepanjang pengujian kembali atau periode kadaluarsa. Uji stabilitas adalah salah satu tahap paling penting dalam proses pengembangan obat dikarenakan dibutuhkan untuk menjamin identitas, potensi dan kemurnian bahan dalam produk yang diformulasikan (Singh dkk, 2000). Uji stabilitas dilakukan untuk memastikan dan menjaga kualitas, keamanan dan efikasi produk sepanjang masa simpan dianggap sebagai persyaratan untuk penerimaan dan persetujuan produk farmasi (Bajaj *et al.*, 2012).

Salah satu metode uji stabilitas adalah dengan menggunakan *Freeze-thaw test (Cycling test)*. Pengujian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi yang diinginkan pada waktu sesingkat mungkin dengan cara menyimpan sampel pada kondisi yang dirancang untuk mempercepat terjadinya perubahan yang biasanya terjadi pada kondisi normal. Evaluasi kestabilan lula krim dilakukan sebelum dan sesudah penyimpanan dipercepat pada suhu 5<sup>0</sup>C dan 35<sup>0</sup>C secara bergantian masing-masing 12 jam selama 10 siklus (Purnamasari dkk, 2016).

## 2.5 Kerangka Konsep



**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Konsep**



## 2.6 Kerangka Teori

Lulur bedda lotong atau biasa disebut lulur beras ketan hitam masih merupakan istilah yang asing bagi masyarakat Indonesia, padahal lulur bedda lotong merupakan lulur asli suku Bugis Sulawesi Selatan. Lulur ini terbuat dari rempah-rempah seperti beras ketan hitam, temulawak, asam jawa, cengkeh, jeruk nipis, daun pandan dan sebagainya (Nasriah, 2015).

Berdasarkan pengamatan, lulur beras ketan hitam memiliki stabilitas yang tidak lama dalam penyimpanan, hal ini tidak terlepas dari komposisi lulur yang semuanya merupakan bahan alami. Dalam pengembangan untuk meningkatkan penggunaannya, maka lulur beras ketan hitam dibuat dalam bentuk lulur krim karena lebih stabil, praktis serta penampilan yang menarik dan lebih lembut saat digunakan sehingga bisa diterima dimasyarakat (Purnamasari, 2016). Sehingga ditambahkan basis krim pada lulur beras ketan hitam.

Penambahan basis krim tipe minyak dalam air (M/A) lebih disukai dalam penggunaan sehari-hari karena memiliki keuntungan yaitu memberikan efek dingin pada kulit, tidak berminyak serta memiliki penyebaran yang baik (Voigt, 1995).

Menurut penelitian Lestari dkk (2017), perbedaan konsentrasi bahan abrasif yang digunakan dapat mempengaruhi mutu fisik dari sediaan lulur krim. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh formula terhadap mutu dan stabilitas fisik lulur krim dengan perbedaan konsentrasi beras ketan hitam sebagai bahan abrasif.

## **2.7 Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- 2.7.1 Terdapat pengaruh formulasi terhadap mutu fisik lulur krim beras ketan hitam
- 2.7.2 Terdapat pengaruh formulasi terhadap stabilitas fisik lulur krim beras ketan hitam