

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Luka terjadi akibat adanya gangguan selular, anatomi dan fungsional yang berkesinambungan pada jaringan hidup (Nagori & Solanki, 2011). Gangguan tersebut dapat berasal dari pengaruh fisik, kimia, panas, atau mikroba. Ketika kulit robek, terpotong, atau tertusuk disebut sebagai luka terbuka dan ketika memar terkena benda tumpul disebut sebagai luka tertutup, sedangkan luka bakar disebabkan oleh api, panas, radiasi, kimia, listrik, atau panas matahari (Thakur *et al.*, 2011). Penyembuhan luka dipengaruhi banyak faktor diantaranya adalah umur, status psikologis, proses penyakit dan faktor dari luar seperti merokok, terapi obat, dan lain-lain (Zulfa *et al.*, 2008). Penyembuhan luka merupakan reaksi dan interaksi kompleks antara sel dan mediator. Penyembuhan luka terjadi dalam 3 fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi. Terdapat 3 syarat penyembuhan luka yang terjadi secara normal yaitu semua jaringan di area luka dan sekitarnya harus vital, tidak terdapat benda asing, dan tidak disertai infeksi (Prasetyono, 2009).

Proses penyembuhan luka salah satunya dipengaruhi oleh terapi obat. Terapi yang dapat dilakukan diantaranya adalah pemberian ekstrak bonggol pisang ambon. Pada penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa ekstrak bonggol pisang berperan dalam penyembuhan luka sayat pada tikus (Pongsipulung *et al.*, 2012). Ekstrak bonggol pisang ambon mengandung metabolit sekunder senyawa fenol yaitu saponin, tannin, dan flavonoid. Kandungan flavonoid dan saponin yang terdapat dalam tanaman pisang berfungsi sebagai antibiotik (Adawiah & Riyani, 2015). Selain itu flavonoid juga dapat menurunkan agregasi platelet, menghambat perdarahan dan perangsang pertumbuhan sel baru pada luka (Adawiah and Riyani, 2015; Fitriyah, 2011). Skrining fitokimia menunjukkan bahwa getah pohon pisang mengandung tannin yang berfungsi sebagai antiseptik pada luka sehingga mencegah terjadinya infeksi (Fitriyah, 2011).

Berdasarkan uraian di atas disebutkan bahwa ekastrak bonggol pisang berperan dalam penyembuhan luka, untuk mempermudah penggunaannya ekstrak bonggol pisang ambon dibuat sediaan salep. Bonggol pisang ambon dalam bentuk sediaan salep telah dilaporkan berperan terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus (Pongsipulung *et al.*, 2012). Pada penelitian tersebut basis yang digunakan adalah basis hidrokarbon. Dalam pembuatan salep diperlukan basis salep yang cocok sehingga pelepasan zat aktif dapat terjadi secara maksimal. Terdapat 4 basis salep yaitu basis hidrokarbon, basis absorpsi, basis tercuci, dan basis larut air (Anief, 2006). Pelepasan zat aktif dari salep dipengaruhi oleh konsentrasi obat dalam basis, jenis basis salep, kelarutan, waktu difusi dan viskositas. Berdasarkan hal tersebut maka pembuatan salep ekstrak bonggol pisang ambon dibuat dalam 4 basis yang berbeda yaitu basis hidrokarbon, basis serap, basis tercuci, dan basis larut air. Perbedaan basis salep tersebut bertujuan untuk menganalisis pengaruhnya terhadap daya penyembuhan luka dan stabilitas fisik berdasarkan uji sifat fisik sediaan salep.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar belakang yang telah diuraikan penelitian ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut : Apakah variasi basis salep pada salep ekstrak etanolik bonggol pisang ambon berpengaruh terhadap sifat fisik dan daya penyembuhan luka terbuka tikus?

### **C. Tujuan**

Untuk menganalisis pengaruh variasi basis salep pada salep ekstrak etanolik bonggol pisang ambon terhadap sifat fisik dan daya penyembuhan luka terbuka pada tikus.

## D. Tinjauan Pustaka

### 1. Luka dan Penyembuhan Luka

#### a. Definisi luka

Luka adalah gangguan pada struktur anatomi dan fungsional kulit normal yang dimulai dari proses patologi internal atau eksternal yang kemudian melibatkan organ (Lazarus *et al.*, 1994). Berdasarkan penyebab terjadinya luka, luka diklasifikasikan menjadi luka terbuka dan luka tertutup. Pada luka terbuka darah yang keluar dari tubuh dan perdarahan terlihat jelas. Contoh dari luka terbuka adalah luka sayat, luka tusuk, luka robek, dll. Pada luka tertutup darah keluar dari sistem sirkulasi namun tetap berada di dalam tubuh, contohnya luka memar akibat terkena benda tumpul (Nagori & Solanki, 2011).

#### b. Derajat luka

Luka sering digambarkan berdasarkan bagaimana cara mendapatkan luka itu dan menunjukkan derajat luka.

##### 1) Berdasarkan tingkat kontaminasi

a) *Clean Wounds* (Luka bersih), yaitu luka bedah tak terinfeksi yang mana tidak terjadi proses peradangan (inflamasi) dan infeksi pada sistem pernafasan, pencernaan, genital dan urinari tidak terjadi. Luka bersih biasanya menghasilkan luka yang tertutup; jika diperlukan dimasukkan drainase tertutup (misal; Jackson-Pratt). Kemungkinan terjadinya infeksi luka sekitar 1% - 5%.

b) *Clean-contaminated Wounds* (Luka bersih terkontaminasi), merupakan luka pembedahan dimana saluran respirasi, pencernaan, genital atau perkemihan dalam kondisi terkontrol, kontaminasi tidak selalu terjadi, kemungkinan timbulnya infeksi luka adalah 3% - 11%.

c) *Contaminated Wounds* (Luka terkontaminasi), termasuk luka terbuka, fresh, luka akibat kecelakaan dan operasi dengan kerusakan besar dengan teknik aseptik atau kontaminasi dari saluran cerna; pada kategori ini juga termasuk insisi akut, inflamasi nonpurulen. Kemungkinan infeksi luka 10% - 17%.

- d) *Dirty or Infected Wounds* (Luka kotor atau infeksi), yaitu terdapatnya mikroorganisme pada luka.
- 2) Berdasarkan kedalaman dan luasnya luka
  - a) Stadium I : Luka Superfisial “*Non-Blanching Erythema*” : yaitu luka yang terjadi pada lapisan epidermis kulit.
  - b) Stadium II : Luka “*Partial Thickness*” : yaitu hilangnya lapisan kulit pada lapisan epidermis dan bagian atas dari dermis. Merupakan luka superficial dan adanya tanda klinis seperti abrasi, blister atau lubang yang dangkal.
  - c) Stadium III : Luka “*Full Thickness*” : yaitu hilangnya kulit keseluruhan meliputi kerusakan atau nekrosis jaringan subkutan yang dapat meluas sampai bawah tetapi tidak melewati jaringan yang mendasarinya. Lukanya sampai pada lapisan epidermis, dermis dan fascia tetapi tidak mengenai otot. Luka timbul secara klinis sebagai suatu lubang yang dalam dengan atau tanpa merusak jaringan sekitarnya.
  - d) Stadium IV : Luka “*Full Thickness*” yang telah mencapai lapisan otot, tendon dan tulang dengan adanya destruksi/kerusakan yang luas (Taylor *et al.*, 1997).
- c. Penyembuhan luka

Penyembuhan luka adalah proses biologi yang penting bagi kelangsungan hidup manusia (Strodtbeck, 2001). Pada penyembuhan luka terjadi reaksi dan interaksi kompleks antara sel dan mediator (Prasetyono, 2009). Proses penyembuhan luka dipengaruhi oleh faktor makanan, infeksi pada luka, suplai oksigen dan perfusi jaringan pada area luka, usia lanjut, obat, diabetes, dan kondisi penyakit lain (Nagori & Solanki, 2011). Proses penyembuhan luka terdiri dari 3 fase yaitu:

1) Fase inflamasi

Fase ini terjadi sejak mengalami luka dan berlangsung sampai hari ke-6. Tujuan fase ini adalah membuang jaringan yang mati dan mencegah terjadinya infeksi. Mekanisme hemostatik yang terdapat dalam fase ini berfungsi menghentikan keluarnya darah dari area luka. Tanda klinis inflamasi ialah rubor (kemerahan), calor (panas), tumor (bengkak), dolor (nyeri), dan hilangnya fungsi. Fase ini ditandai dengan vasokonstriksi dan

agregasi platelet untuk menginduksi pembekuan darah, yang kemudian mengalami vasodilatasi dan fagositosis yang menghasilkan inflamasi pada area luka (Nagori & Solanki, 2011).

2) Fase proliferasi

Fase Proliferasi ditandai dengan pembentukan jaringan granulasi di dasar luka, terdiri dari jaringan kapiler baru, fibroblast, dan makrofag dalam jaringan penyangga yang longgar. Selain pembentukan jaringan granulasi dengan kolagen dan deposisi protein pada jaringan ikat serta angiogenesis, epitelisasi juga merupakan langkah utama dalam penyembuhan luka. Fase ini berlangsung pada hari ke-8 hingga ke-21 pascaluka. Ditandai dengan epitelisasi dan sekaligus memberikan refleksi dalam perawatan luka sehingga luka tertutup oleh epitel (Prasetyono, 2009).

3) Fase maturasi

Fase terjadinya keseimbangan antara proses pembentukan dan degradasi kolagen. Merupakan tahap akhir yang berlangsung sangat panjang pada fase penyembuhan luka, melibatkan *remodeling* yang berkelanjutan dari jaringan granulasi dan peningkatan kekuatan jaringan. Fase ini dimulai ketika adanya overlap dari fase proliferasi sampai 1 tahun setelahnya. Karakteristik utama pada fase ini adalah deposisi kolagen dalam jaringan untuk *remodeling* kolagen dan kontraksi luka. Pergerakan fibroblast dalam menarik serat kolagen secara bersamaan, mendorong kontraksi jaringan parut (Prasetyono, 2009).

## 2. Tanaman Pisang

a. Taksonomi

Kingdom	: <i>Plant</i>	
Phylum	: <i>Angiospemeae</i>	
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>	
Ordo	: <i>Zingiberales</i>	
Genus	: <i>Musa</i>	
Spesies	: <i>Musa paradisiaca</i>	
Varietas	: <i>Sapientum</i>	(Tjitrosoepomo, 1994)

b. Kandungan kimia dan khasiat

Terdapat banyak kandungan dalam bonggol pisang diantaranya adalah tannin dan flavonoid. Flavonoid berfungsi dalam penyembuhan luka dengan menurunkan agregasi platelet dan menghambat perdarahan. Sedangkan tannin berfungsi sebagai antiseptik pencegahan infeksi pada luka. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa salep bonggol pisang memiliki aktivitas penyembuhan pada luka sayat (Pongsipulung *et al.*, 2012).

**3. Penyarian Ekstrak Bonggol Pisang Ambon**

Soxhletasi adalah metode yang digunakan untuk mengekstraksi bahan yang tahan terhadap panas dengan cara bahan yang akan diekstraksi diletakkan pada kertas saring kemudian dimasukkan dalam sebuah alat ekstraksi dari gelas yang bekerja secara kontinu. Metode ekstraksi soxhlet ini mempunyai beberapa keuntungan yaitu pelarut yang dibutuhkan sedikit sebab penyariannya terjadi berulang-ulang. Sedangkan kerugiannya yaitu hanya dapat digunakan untuk konstituen yang relatif tahan pada pemanasan dan hanya dapat mengekstraksi dalam jumlah yang kecil sebab keterbatasan daya tampung dari alat soxhlet (Voigt, 1984).

Soxhletasi merupakan penyarian simplisia secara berkesinambungan, cairan penyari dipanaskan sehingga menguap, uap cairan penyari terkondensasi menjadi molekul-molekul air oleh pendingin balik dan turunmenyari simplisia dalam klongsong dan selanjutnya masuk kembali ke dalamlabu alas bulat setelah melewati pipa sifon. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam memilih cairan penyari adalah murah, mudahdiperoleh, stabil secara fisika dan kimia, inert, tidak toksik dan tidak mudahterbakar, selektif hanya menarik zat berkhasiat yang dikehendaki, tidak mempengaruhi zat berkhasiat, serta diperbolehkan oleh peraturan (Depkes RI, 1989).

Proses ekstraksi soxhletasi akan terjadi perpindahan massa (solute) dari padatan ke pelarut. Akibat dari pemanasan adalah timbulnya uap pelarut

yang akan bergerak ke atas. Kemudian, uap ini diembunkan di atas padatan dan embunan yang terbentuk tumpah ke tumpukan padatan untuk mengekstrak solute sehingga terjadi ekstraksi. Selanjutnya, luapan pelarut yang mengandung ekstrak turun ke labu penampung pelarut yang dipanaskan dan akan kembali menguapkan pelarut. Proses ini terjadi secara berulang dan terus-menerus sehingga terjadi ekstraksi secara kontinyu (Marnoto *et al*, 2012).

#### **4. Salep dan Basis Salep**

##### **a. Definisi salep**

Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan sebagai obat luar. Bahan obat harus larut atau terdispersi secara homogen dalam basis salep yang cocok. Fungsi salep ialah sebagai bahan pembawa obat dalam pengobatan kulit, pelumas kulit, dan pelindung kulit. Salep harus memenuhi kualitas dasar yaitu stabil, lunak, mudah dipakai, basis salep yang cocok, dan terdistribusi merata. Stabil artinya salep harus stabil selama pengobatan berlangsung. Maka harus terbebas dari inkompatibilitas, stabil dalam suhu kamar, dan kelembaban kamar. Harus dalam keadaan lunak dan homogen karena salep banyak digunakan untuk kulit yang mengalami iritasi dan inflamasi. Dasar salep harus cocok artinya salep harus dapat bercampur secara fisika dan kimia dengan bahan obat. Dasar salep tidak boleh merusak atau menghambat aksi terapi dari obat dan dipilih sedemikian rupa sehingga mampu melepaskan obat pada area kulit yang diobati. Terdistribusi merata artinya bahan obat harus terdistribusi secara merata dalam basis salep yang cocok (Anief, 2006).

Parameter kecepatan pelepasan obat dari sediaan salep adalah uji disolusi. Disolusi didefinisikan sebagai proses dimana suatu zat padat masuk kedalam pelarut menghasilkan suatu larutan. Secara prinsip, dikendalikan oleh afinitas antara zat padat dan pelarut (Shargel and Yu, 1988). Namun pada salep yang menggunakan ekstrak tidak dilakukan uji disolusi sebab terbatasnya atau tidak adanya pembanding.

Pelepasan obat dari salep dipengaruhi oleh konsentrasi obat dalam basis, jenis basis salep, kelarutan obat dalam basis, waktu difusi dan viskositas.

1) Kelarutan obat dalam basis

Kelarutan bahan obat menunjukkan afinitas obat terhadap basis. Obat yang sangat tinggi kelarutannya dalam basis maka afinitasnya kuat yang menunjukkan koefisien aktifitasnya rendah. Koefisien aktifitas yang rendah menyebabkan pelepasan obat menjadi lambat.

2) Waktu difusi

Waktu difusi berbanding lurus dengan pelepasan obat artinya jika waktu difusi semakin cepat maka pelepasan obat semakin besar, sebaliknya pelepasan obat semakin kecil jika waktu difusi semakin lambat,.

3) Jenis basis salep

Tipe basis salep memiliki sifat yang berbeda, misalnya pH, viskositas, polaritas, dan lain-lain. Sehingga pemilihan basis salep yang tepat sangat penting sebab akan mempengaruhi pelepasan obat.

4) Viskositas

Viskositas akan mempengaruhi pelepasan obat, pada viskositas yang rendah koefisien difusi obat akan menjadi tinggi sehingga pelepasan obat menjadi besar dan sebaliknya (Voigt, 1984).

b. Basis salep

1) Basis salep hidrokarbon

Basis salep hidrokarbon atau basis berlemak merupakan basis bebas air. Sediaan larut air dan mengandung air dapat ditambahkan dalam jumlah kecil dengan beberapa kesulitan. Basis ini memberikan efek melembutkan, efektif sebagai penutup yang oklusif, mencegah hilangnya kelembapan, bertahan dalam waktu yang lama pada kulit, dan sulit dicuci dengan air karena ketidaklarutannya dalam air (Ansel, 1989).

Basis hidrokarbon bersifat melunakkan kulit (emolien) dengan meninggalkan lapisan dipermukaan kulit akibatnya hidrasi kulit akan



meningkat karena penguapan air pada lapisan kulit dihambat. Efek hidrasi basis hidrokarbon dapat meningkatkan absorpsi obat, selain itu penempelan basis pada kulit dalam waktu lama juga akan meningkatkan absorpsi obat. Basis yang mudah menyebar dipermukaan kulit akan meningkatkan absorpsi obat (Ansel, 1989). Daya sebar dari salep hidrokarbon lebih besar dibandingkan dengan basis lainnya, hal tersebut menunjukkan kemampuan sediaan untuk menyebar pada kulit sehingga absorpsi obat akan meningkat (Naibaho *et al.*, 2013). Contoh dari basis hidrokarbon adalah vaselin album, vaselin flavum, cera alba, cera flavum (Syamsuni, 2006).

2) Basis salep absorpsi

Basis absorpsi dibagi menjadi 2 tipe yaitu:

- a) Basis yang memungkinkan dicampurkan dengan larutan berair menghasilkan bentuk emulsi air dalam minyak.
- b) Salep yang sudah dalam bentuk emulsi air dalam minyak yang memungkinkan bercampur dengan sedikit larutan berair.

Basis ini tidak memiliki derajat oklusif seperti basis hidrokarbon namun dapat digunakan sebagai pelembut (emolien). Fase eksternal pada basis ini berupa minyak sehingga tidak akan hilang karena pencucian dengan air. Dalam bidang farmasi basis absorpsi digunakan sebagai bahan tambahan untuk mencampurkan larutan berair ke dalam basis hidrokarbon (Ansel, 1989). Salah satu contoh dari basis absorpsi yaitu *adaps lanae* (Syamsuni, 2006).

3) Basis salep tercuci

Basis salep tercuci mirip dengan krim merupakan emulsi minyak dalam air. Basis ini hilang bila dicuci dengan air sehingga disebut basis tercuci. Basis tercuci bisa diencerkan dengan air atau larutan yang mengandung air (Ansel, 1989).

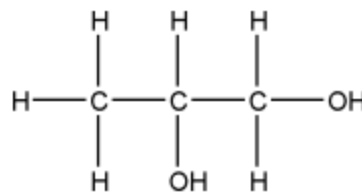
4) Basis salep larut air

Basis salep larut air hanya mengandung komponen yang larut dengan air. Seperti halnya basis tercuci basis ini juga hilang bila dicuci dengan air. Basis ini tidak mengandung bahan berlemak dan mudah melunak dengan

penambahan air sehingga tidak efektif jika dicampur dengan larutan berair. Sangat cocok jika jika dicampurkan dengan bahan padat (Ansel, 1989). Berikut contoh dari basis larut air yaitu PEG atau campurannya (Syamsuni, 2006).

## 5. Pemerian Bahan

### a. Propilen glikol



**Gambar 1.** Struktur molekul propilen glikol

Propilen glikol mengandung tidak kurang dari 99,5%  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ . Pemerian propilen glikol yaitu cairan kental, jernih, tidak berwarna, rasa khas, praktis tidak berbau, menyerap air pada udara lembab. Propilen dlikol dapat bercampur dengan air, aseton, dan dengan kloroform, larut dalam eter dan dalam beberapa minyak essensial, tetapi tidak dapat bercampur dengan lemak (Depkes RI, 1995).

Propilen glikol digunakan dalam berbagai formulasi farmasi dan umumnya dianggap sebagai bahan yang relatif tidak beracun. Propilen glikol digunakan secara luas dalam makanan dan kosmetik. Propilen glikol digunakan sebagai pelarut, pengestrak, dan pengawet. Propilen glikol merupakan pelarut umum yang lebih baik daripada gliserin. Propilen glikol juga digunakan dalam kosmetik dan industri makanan sebagai pelarut dan pembawa untuk bahan-bahan yang larut dan tidak larut dalam air. Propilen glikol sering digunakan dalam makanan sebagai *antifreeze* dan emulgator (Rowe *et al.*, 2006).

### b. Vaseline Album

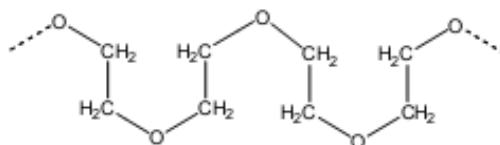
Vaseline album adalah campuran yang dimurnikan dari hidrokarbon setengah padat, diperoleh dari minyak bumi dan keseluruhan atau hampir keseluruhan dihilangkan warnanya. Pemerianya berwarna putih atau

kekuningan pucat, massa berminyak transparan dalam lapisan tipis setelah didinginkan pada suhu 0°C. Vaseline berwarna kekuning-kuningan sampai kuning muda dan melebur pada temperatur antara 38°C dan 60°C (Voigt, 1984). Kelarutannya tidak larut dalam air, sukar larut dalam etanol dingin atau panas dan dalam etanol mutlak dingin, mudah larut dalam benzene, dalam karbon disulfide, dalam kloroform, larut dalam heksana, dan dalam sebagian besar minyak lemak dan berkhasiat sebagai basis (Depkes RI, 1995).

c. Cera Alba

Cera alba dibuat dengan memutihkan malam yang diperoleh dari sarang lebah *Apis mellifera* L. Pemerian cera alba yaitu padatan putih kekuningan, sedikit tembus cahaya, bau khas lemah dan bebas bau tengik. Kelarutannya tidak larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol dingin, larut sempurna dalam kloroform, eter, dan juga minyak lemak. Stabil jika disimpan dalam wadah tertutup dan terlindung dari cahaya (Depkes RI, 1995).

d. PEG



**Gambar 2. Struktur molekul PEG**

PEG (polietilen glikol) merupakan polimer dari etilenoksida dan air yang ditunjukkan dengan rumus  $\text{HOCH}_2 (\text{CH}_2\text{OCH}_2)_n\text{CH}_2\text{OH}$ . Panjang rantai dapat berbeda-beda untuk mendapatkan polimer yang mempunyai viskositas bentuk fisik (cair, padat atau setengah padat) yang diinginkan (Ansel, 1989). PEG dikenal juga dengan nama lain yaitu macrogol, carbowax, pluracol E, poly G, polyglycol E. Bahan tersebut adalah hasil polimer dari etilenoksida atau produk kondensasi dari etilenglikol. PEG memiliki kondensasi sesuai dengan berat molekulnya, PEG dengan berat molekul rendah berupa cairan dengan bobot molekul agak tinggi berupa cairan kental dan PEG dengan bobot molekul lebih tinggi berupa padatan seperti malam / serbuk. PEG memiliki kelarutan yang baik sekali dalam air, karena adanya gugus polar dan ikatan eter yang banyak. PEG juga mudah larut dalam etanol, kloroform,

aseton, benzen, dan hampir tidak larut dalam eter (Voigt, 1984; Depkes RI, 1995).

e. Stearil alkohol

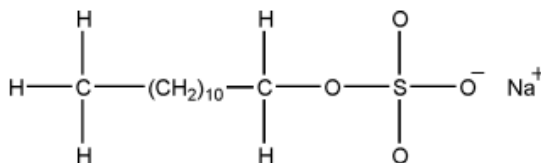


**Gambar 3.** Struktur molekul stearyl alkohol

Stearil alkohol adalah bahan dibuat dari minyak sperma ikan paus, tetapi sekarang dibuat secara sintetik dengan mereduksi etil stearat dengan litium aluminium hidrida (Rowe *et al.*, 2006). Pemerian bahan ini adalah potongan atau potongan seperti lilin, putih, keras, bau khas lemah, rasa tawar. Stearil alkohol mempunyai jarak lebur antara 55-60°C. Kelarutannya adalah larut dalam kloroform, etanol 95%, eter, heksana, propilen glikol, minyak sayur, praktis tidak larut dalam air (Depkes RI, 1995).

Stearil alkohol digunakan dalam kosmetik dan sediaan topikal krim dan salep sebagai *stiffening agent*. Dengan meningkatkan viskositas emulsi, stearyl alcohol dapat meningkatkan stabilitas. Stearil alkohol juga memiliki bersifat emolien dan pengemulsi lemah. Stearil alcohol secara umum dianggap tidak beracun termasuk material nontoxic (Rowe *et al.*, 2006).

f. Natrium lauril sulfat



**Gambar 4.** Struktur molekul natrium lauril sulfat

Natrium lauril sulfat dibuat dengan sulfatasi lauril alkohol, diikuti dengan netralisasi menggunakan natrium karbonat. Pemerian natrium lauril sulfat yaitu kristal berwarna putih atau krem pucat kekuning, berbentuk serpihan atau bubuk halus, *soapy*, rasa pahit, dan bau samar zat lemak. Kelarutannya larut dengan mudah dalam air, praktis tidak larut dalam kloroform dan eter. Berfungsi sebagai surfaktan anionik, *amulsifying agent*, penetrasi kulit dan zat pembasah. Natrium lauril sulfat sebagai surfaktan

anionic digunakan dalam berbagai formulasi farmasi nonparenteral dan kosmetik (Rowe *et al.*, 2006).

g. *Adeps lanae*

Pemerian *adeps lanae* yaitu berbentuk setengah padat, seperti lemak diperoleh dari bulu domba (*Ovis aries*) merupakan emulsi air dalam minyak yang mengandung air antara 25% sampai 30%. Berwarna kuning dengan bau yang khas. Kelarutan dari lanolin tidak larut dalam air, larut dalam kloroform atau eter dengan pemisahan bagian airnya akibat hidrasi. Lanolin digunakan sebagai pelumas dan penutup kulit dan lebih mudah dipakai (Anief, 1997).

### **E. Landasan Teori**

Salep ekstrak bonggol pisang ambon memiliki aktivitas penyembuhan luka (Pongsipulung *et al.*, 2012). Kandungan flavonoid dan saponin yang terdapat dalam tanaman pisang berfungsi sebagai antibiotik (Adawiah & Riyani, 2015). Selain itu flavonoid juga dapat menurunkan agregasi platelet, menghambat perdarahan dan perangsang pertumbuhan sel baru pada luka (Adawiah and Riyani, 2015; Fitriyah, 2011). Skrining fitokimia menunjukkan bahwa getah pohon pisang mengandung tannin yang berfungsi sebagai antiseptik pada luka sehingga mencegah terjadinya infeksi (Fitriyah, 2011).

Basis salep yang satu dengan basis lainnya mempunyai sifat yang berbeda sebab komposisi bahan yang berbeda pula, sehingga pemilihan basis sangat penting sebab akan berpengaruh terhadap pelepasan obat. Pelepasan obat dari salep dipengaruhi oleh konsentrasi obat (dosis obat) dalam basis, jenis basis salep, kelarutan obat dalam basis, waktu difusi dan viskositas. Jika kelarutan obat dalam basis tinggi maka afinitasnya kuat yang artinya koefisien difusi rendah sehingga pelepasan obat menjadi lambat dan sebaliknya. Konsentrasi obat dalam basis akan mempengaruhi viskositas dari sediaan salep. Viskositas yang tinggi menyebabkan koefisien difusi obat dalam basis rendah sehingga pelepasan obat menjadi kecil. Waktu difusi semakin cepat maka pelepasan obat semakin besar, sebaliknya jika waktu difusi lambat maka pelepasan obat semakin kecil (Voigt, 1984).

### **F. Hipotesis**

Variasi basis salep akan menyebabkan sifat fisik sediaan salep yang berbeda dan akan berpengaruh pada penyembuhan luka.