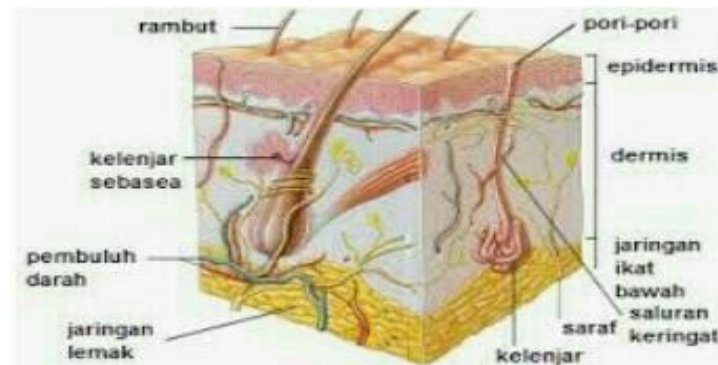


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Struktur Kulit



Gambar 2.1 Struktur Kulit

Kulit merupakan organ tubuh terluar yang menutupi permukaan kulit lebih dari 20.000 cm² pada orang dewasa dan terletak paling luar. Kulit adalah organ yang paling essential dan vital serta merupakan cermin kesehatan dan kehidupan. Berat kulit kira-kira 15% berat badan yang mempunyai sifat elastik, sensitif dan sangat kompleks dan bervariasi pada keadaan iklim, umur, seks dan juga bergantung pada lokasi tubuh (Melisa, 2013).

Kulit secara garis besar tersusun atas tiga lapisan utama yaitu:

1. Lapisan epidermis

Lapisan ini merupakan lapisan yang paling tipis dan terluar dari kulit. Sangat penting dalam kosmetika karena lapisan ini tekstur, kelembapan serta kulit.

2. Lapisan dermis

Merupakan lapisan yang terletak di antara lapisan epidermis dan subkutan. Lapisan ini lebih tebal daripada lapisan epidermis. Ketebalan lapisan epidermis bervariasi tergantung usia. Semakin tua, ketebalan dan kelembapan kulit akan menurun. Saraf, pembuluh darah dan kelenjar keringat ada pada lapisan ini. Sel penyusun utama lapisan dermis adalah fibroblast yang mensintesis kolagen, elastin dan glikosaminoglikan. Selain itu, terdapat sel dendrosit, sel mast, makrofag dan limfosit

3. Lapisan Subkutan/hypodermis

Lapisan ini terletak di bawah lapisan dermis. Terdiri dari jaringan ikat longgar dan lemak. Sel utama lapisan subkutan adalah adiposity, merupakan sel mesenkimal khusus yang menjadi tempat penyimpanan lemak, sangat penting sebagai sumber energi bagi tubuh.

2.2 Luka Secara Umum

2.2.1 Definisi Luka Sayat

Luka merupakan suatu keadaan dimana terdapat jaringan tubuh yang mengalami kerusakan akibat benda tajam, zat kimia, gigitan hewan, sengatan listrik, dan lain sebagainya. Luka sayat merupakan suatu kerusakan yang terjadi pada jaringan kulit akibat trauma benda tajam seperti pisau, silet, kampak tajam, maupun pedang. Ketika jaringan tubuh mengalami luka maka terdapat beberapa efek yang ditimbulkan seperti pendarahan dan pembekuan darah, hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, kontaminasi bakteri, respon stres simpatis, serta kematian sel (Zahriana, 2017).

2.2.2 Klasifikasi Luka

Berdasarkan penyebabnya, jenis luka dibagi menjadi (Hoediyanto & Hariadi, 2010) :

1. Luka akibat benda tajam, merupakan kelainan pada tubuh yang disebabkan persentuhan dengan benda atau alat bermata tajam sehingga kontinuitas jaringan rusak atau hilang. Contoh benda bermata tajam yaitu, pisau, silet, pedang, pecahan kaca, keris, dan lain-lain. Jenis luka akibat benda tajam yaitu:
 - a) Luka iris/sayat (*Incised Wound*), terjadi karena teriris oleh benda yang tajam dengan suatu tekanan ringan atau goresan pada permukaan tubuh.
 - b) Luka tusuk (*Stab Wound*), terjadi akibat adanya benda tajam yang masuk ke dalam permukaan tubuh dengan tekanan tegak lurus.
 - c) Luka bacok (*Chop Wound*), terjadi akibat benda berat bermata tajam yang terjadi dengan suatu ayunan disertai tenaga lebih besar.

2. Luka akibat benda tumpul

- a) Luka memar (*Contusion Wound*), terjadi kerusakan jaringan subkutan sehingga pembuluh-pembuluh darah rusak dan pecah meresap ke jaringan sekitarnya.
- b) Luka lecet (*Abraded Wound*), terjadi kerusakan yang mengenai lapisan epidermis akibat kekerasan dengan benda yang mempunyai permukaan kasar, sehingga epidermis menjadi tipis dan sebagian atau seluruh lapisannya hilang.
- c) Luka robek (*Laceration Wound*), terjadi kerusakan jaringan bawah kulit, sehingga epidermis terkoyak, folikel rambut, kelenjar keringat dan sebacea mengalami kerusakan.

3. Luka akibat tembakan senjata api:

- a) Kelim lecet: bagian yang kehilangan kulit ari yang mengelilingi lubang akibat anak peluru menembus kulit.
- b) Kelim kesat: usapan zat yang melekat pada anak peluru pada tepi lubang.
- c) Kelim tatoo: butir mesiu yang tidak habis terbakar tertanam pada kulit sekitar kelim lecet.
- d) Kelim jelaga: penampilan asap pada permukaan kulit di sekitar luka tidak masuk.
- e) Kelim api: daerah hiperemi atau jaringan yang terbakar terletak tepat di tepi lubang luka.

4. Luka akibat trauma fisika

- a) Luka bakar: terjadi akibat kontak kulit dengan benda bersuhu tinggi.
- b)** Luka akibat trauma listrik: terjadi akibat kulit kontak dengan listrik tegangan tinggi.

2.2.3 Tahap Penyembuhan Luka

Tubuh mempunyai pelindung dalam menahan perubahan lingkungan yaitu kulit. Apabila faktor dari luar tidak mampu ditahan oleh pelindung tersebut maka terjadilah luka. Dalam merespon luka tersebut, tubuh memiliki fungsi fisiologis penyembuhan luka. Proses penyembuhan ini terdiri dari fase inflamasi, *proliferasi* dan fase lanjut.

1 . Fase Inflamasi

Menghentikan pendarahan dan mempersiapkan tempat luka menjadi bersih dari benda asing sebelum dimulai proses penyembuhan.

2. Fase Proliferasi/Granulasi

Yaitu fase pembentukan jaringan granulasi untuk menutup cedera pada jaringan yang luka.

3. Fase Lanjut

Adalah proses dimana jaringan penyembuhan telah terbentuk menjadi matang dan Fungsional (Handi, 2014).

2.2.4 Pengobatan Luka

Pengobatan secara kimiawi sebagai antiseptik yang sering digunakan untuk penyembuhan luka salah satunya adalah Povidone iodine. Povidone iodine dapat juga mencegah inflamasi namun penggunaan Povidone iodine 10% dapat menghambat pembentukan fibroblast (Putri dkk 2014). Di negara Asia dan Afrika 80% masyarakat menggunakan cara pengobatan tradisional yaitu obat herbal karena lebih murah, mudah didapat dan efek samping rendah.

2.3 Gel

2.3.1 Pengertian Gel

Gel didefinisikan sebagai suatu sistem setengah padat yang terdiri dari dispersi yang tersusun baik dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan saling diresapi cairan. Gel memiliki sifat-sifat antara lain bersifat lunak, lembut, mudah dioleskan, dan tidak meninggalkan lapisan anorganik submikroskopik yang bersifat hidrofil. Umumnya sediaan gel berfungsi sebagai pembawa pada obat-obat topikal, pelunak kulit atau sebagai pelindung (Wardani, 2009). Gel segera mencair jika berkontak dengan kulit dan membentuk satu lapisan. Absorpsi pada kulit lebih baik daripada krim. Gel juga baik dipakai pada lesi di kulit yang berambut.

Sediaan gel kadang – kadang disebut jeli, adalah sistem semipadat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik kecil atau molekul organik besar, yang terpenetrasi oleh suatu cairan. Jika massa gel terdiri dari jaringan

partikel kecil yang terpisah, gel digolongkan sebagai sistem dua fase (misalnya Gel Aluminium Hidroksida). Dalam sistem dua fase, jika ukuran partikel dari fase terdispersi relative besar, massa gel kadang – kadang dinyatakan sebagai magma (misalnya Magma Bentonit). Baik gel maupun magma dapat berupa tiksotropik, membentuk semipadat jika dibiarkan dan dapat menjadi cair pada saat pengocokan (Farmakope Indonesia V 2014).

2.3.2 Penggolongan Gel

Penggolongan sediaan gel dibagi menjadi dua yaitu:

1. Gel sistem dua fase Dalam sistem dua fase, jika ukuran partikel dari fase terdispersi relatif besar, massa gel kadang-kadang dinyatakan sebagai magma misalnya magma bentonit. Baik gel maupun magma dapat berupa tiksotropik, membentuk semipadat jika dibiarkan dan menjadi cair pada pengocokan. Sediaan harus dikocok dahulu sebelum digunakan untuk menjamin homogenitas.
2. Gel sistem fase tunggal Gel fase tunggal terdiri dari makromolekul organik yang tersebar sama dalam suatu cairan sedemikian hingga tidak terlihat adanya ikatan antara molekul makro yang terdispersi dan cairan. Gel fase tunggal dapat dibuat dari makromolekul sintetik misalnya karbomer atau dari gom alam misalnya tragakan (Farmakope Indonesia Edisi IV).

2.3.3 Persyaratan Gel

Sebagai sediaan luar, gel harus memenuhi beberapa persyaratan berikut:

1. Memiliki viskositas dan daya lekat tinggi, tidak mudah mengalir pada permukaan kulit
2. Memiliki sifat tiksotropi, mudah merata bila dioleskan Memiliki derajat kejernihan tinggi (efek estetika)
3. Tidak meninggalkan bekas atau hanya berupa lapisan tipis seperti film saat pemakaian
4. Mudah tercucikan dengan air
5. Daya lubrikasi tinggi
6. Memberikan rasa lembut dan sensasi dingin saat digunakan (Formularium Nasional, hal 315).

2.4 Krim

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (Farmakope Indonesia ed. V).

Krim dapat juga didefinisikan sebagai cairan kental atau emulsi setengah padat baik bertipe air dalam minyak atau minyak dalam air. Krim biasanya digunakan sebagai emolien atau pemakaian obat pada kulit.

Istilah krim secara luas digunakan dalam farmasi dan industri kosmetik, dan banyak produk dalam perdagangan disebut sebagai krim tetapi tidak sesuai dengan bunyi definisi diatas.

2.4.1 Preformulasi Krim

1. Asam stearat

Asam stearat (Rumus molekul : $C_{18}H_{36}O_2$) adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak. Merupakan zat padat, keras mengkilat, menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, mirip lemak lilin, peraktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%) *p*, dalam 2 bagian kloroform *P*, dan dalam 3 bagian eter, suhu lebur tidak kurang dari $54^{\circ}C$ (Farmakope Indonesia Ed. III).

Asam stearat merupakan bahan pengemulsi. Digunakan luas secara oral dan topikal dalam bidang farmasi. Untuk penggunaan topikal asam stearate digunakan sebagai bahan pengemulsi. Digunakan umumnya karena tidak toksik dan tidak mengiritasi.

2. Triethanolamine

Triethanolamine adalah campuran triethanolamine, dietolamina dan monoetanolamina. Mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 107,4 % dihitung dari zat anhidrat sebagai triethanolamine, N (C_2H_4OH)₃. Cairan kental tidak bewarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak, higroskopik. Kelarutan mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%) *p*, larut dalam kloroform *p*. (Farmakope Indonesia Ed.III). Triethanolamine merupakan emulgator yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan kedua cairan tersebut sehingga bersifat sebagai surfaktan (Muryati dan Kurniawan, 2008). Fungsi lain dari Triethanolamin tersebut adalah menstabilkan tingkat Ph.

3. Adeps Lanae

Adeps lanae adalah zat serupa lemak yang dimurnikan, diperoleh dari bulu domba *Ovis aries Linne* (Familia Bovidae) yang dibersihkan dan dihilangkan warna dan baunya. Mengandung air tidak lebih dari 0,25%. Boleh mengandung antioksidan yang sesuai tidak lebih dari 0,02%. Massa seperti lemak, lengket, warna kuning : bau khas. Tidak larut dalam air ; dapat bercampur dengan air lebih kurang 2 kali beratnya ; agak sukar larut dalam etanol dingin ; lebih larut dalam etanol panas ; mudah larut dalam eter, dan dalam kloroform. (Farmakope Indonesia Ed.IV).

4. Gliserin

Gliserin mengandung tidak kurang dari 95,0% dan tidak lebih dari 101,0% $C_3H_8O_3$. Cairan; jernih seperti sirup; tidak bewarna; rasa manis; hanya boleh berbau khas lemah (tajam atau tidak enak). Higroskopik; netral terhadap lakmus. Kelarutan dapat bercampur dengan air dan dengan etanol; tidak larut dalam kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak dan dalam minyak menguap (Farmakope Indonesia Ed.V). Gliserin berfungsi sebagai humektan.

2.5 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 (Anief, 2006). Basis salep yang satu dengan basis lainnya mempunyai sifat yang berbeda sebab komposisi bahan yang berbeda, 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 (Voight, 1995). Sehingga dapat diperkirakan variasi basis salep akan menyebabkan sifat fisik sediaan salep yang berbeda dan akan berpengaruh pada penyembuhan luka.

2.6 Uraian Tumbuhan

2.6.1 Tumbuhan Pisang

Pisang (*Musa paradisiaca*) adalah tumbuhan buah berupa herba yang berasal dari kawasan di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Tinggi tumbuhan pisang (dewasa) berkisar antara 2-8 m (tergantung jenisnya), dengan daun-daun yang panjangnya ada yang mencapai 3,5 m. Tanaman pisang akan menghasilkan satu tandan buah pisang, sebelum dia mati dan digantikan oleh batang pisang baru. Untuk satu tandan pisang sendiri terdiri atas 5-20 sisir, yang masing-masing sisir terdiri lebih dari 20 buah pisang. Pisang berkembang dengan subur pada daerah tropis yang lembab, terutama di dataran rendah. Penyebaran tanaman ini selanjutnya hampir merata ke seluruh dunia, yakni meliputi daerah tropik dan subtropik dimulai dari Asia Tenggara ke timur Lautan Teduh sampai ke Hawaii, dan menyebar ke barat melalui Samudra Atlantik, Kepulauan Kanari, sampai Benua Amerika (Suyanti & Supriyadi 2008).

2.6.2 Pengelompokan Tumbuhan Pisang

Tumbuhan pisang pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan yakni sebagai berikut:

1. Pisang yang buahnya enak dimakan (*Musa paradisiaca* Linn).
2. Pisang hutan atau pisang liar atau dijadikan sebagai tanaman hias misalnya pisang lilin (*M. zebrina* Van Hautte), pisang pisang (*Heliconia indica* Lamk).
3. Pisang diambil pelepahnya sebagai bahan serat seperti pisang manila atau disebut pisang abaka (*M. textilis* Nee).

Menurut jenisnya, tumbuhan pisang yang selama ini dikenal oleh masyarakat dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu *Musa acuminatae*, *Musa balbisiana* dan hasil persilangan alami maupun buatan antara *Musa acuminatae* dan *Musa balbisiana*.

a. *Musa acuminata*

Jenis tumbuhan pisang dari kelompok ini memiliki ciri umum yang mudah dikenali yaitu tidak ada biji dalam buahnya, batang semuanya memiliki banyak bercak melebar kecoklatan atau kehitaman, saluran pelepah daunnya membuka, tangkai daun ditutupi lapisan lilin, tangkai buah pendek, kelopak bunga

melengkung ke arah bahu setelah membuka, bentuk daun bunga meruncing seperti tombak, warna bunga jantan putih krem.

b. *Musa balbisiana*

Contoh dari jenis ini yang cukup populer di masyarakat diantaranya adalah pisang Kluthuk Awu dan pisang Kluthuk Wulung. Pisang jenis ini mengandung banyak biji dalam buahnya, ciri umum lain yang mudah dikenali yaitu pada batang semu bercak melebar sangat jarang dan tidak tampak jelas, saluran pelepah daunnya menutup, tangkai buah panjang, bentuk daun bunga membulat agak meruncing, ujung daun bunga membulat, kelopak bunga tidak melengkung ke arah punggung setelah membuka, warna bunga jantan bersemu pink bervariasi, tangkai buah tidak berbulu.

c. Persilangan alami maupun buatan dari *Musa acuminata* dengan *Musa balbisiana*

Ciri dari kelompok pisang ini adalah gabungan dari *Musa acuminata* dan *Musa balbisiana* atau bisa disebut *Musa paradisiaca*. karena merupakan pisang persilangan, jadi ciri yang mudah dikenali terdapat ciri dari *Musa acuminata* dan *Musa balbisiana*. Kelompok pisang jenis ini biasanya dimanfaatkan sebagai pisang yang dikonsumsi segar dan pisang olahan.

2.6.3 Morfologi Tumbuhan Pisang Ambon

Seperti tanaman yang lainnya, tanaman pisang mempunyai bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, daun, bunga, buah dan biji.

a. Akar

Pohon pisang berakar rimpang dan tidak mempunyai akar tunggang yang berpangkal pada umbi batang. Akar terbanyak berada di bagian bawah tanah. Akar ini akan tumbuh menuju bawah sampai kedalaman 75-150 cm, sedangkan akar yang berada di bagian samping umbi batang tumbuh ke samping dan mendatar. Dalam perkembangannya, akar samping bisa mencapai ukuran 4-5 m (Suyanti & Supriyadi 2008).

b. Batang

Batang pisang sebenarnya terletak di dalam tanah, yakni berupa umbi batang. Di bagian atas umbi batang terdapat titik tumbuh yang menghasilkan daun dan pada suatu saat akan tumbuh bunga pisang (jantung), sedangkan yang berdiri tegak di atas tanah dan sering

dianggap sebagai batang merupakan batang semu. Batang semu ini terbentuk dari pelepah daun panjang yang saling menutupi dengan kuat dan kompak sehingga bisa berdiri tegak layaknya batang tanaman, oleh karena itu, batang semu kerap dianggap sebagai batang tanaman pisang yang sesungguhnya. Tinggi batang semu ini berkisar 3,5-7,5 meter, tergantung dari jenisnya (Suyanti and Supriyadi 2008).

c. Daun

Helaian daun pisang terbentuk lanset memanjang yang letaknya tersebar dengan bagian bawah daun tampak berililin. Daun ini diperkuat oleh tangkai daun yang panjangnya antara 30-40 cm (Suyanti & Supriyadi 2008).

d. Bunga

Bunga pisang disebut juga jantung pisang karena bentuknya menyerupai jantung. Bunga pisang tergolong berkelamin satu, yakni berumah satu dalam satu tandan. Daun penumpu bunga biasanya berjejal rapat dan tersusun secara spiral. Daun pelindung yang berwarna merah tua, berililin, dan mudah rontok berukuran panjang 10-25 cm. Bunga tersebut tersusun dalam dua baris melintang, yakni bunga betina berada di bawah bunga jantan (jika ada). Lima daun tenda unga melekat sampai tinggi dengan panjang 6-7 cm. Benang dari yang berjumlah 5 buah pada bunga betina terbentuk tidak sempurna. Pada bunga betina terdapat bakal buah yang berbentuk persegi, sedangkan pada bunga jantan tidak terdapat bakal buah (Suyanti & Supriyadi 2008).

e. Buah

Biasanya setelah bunga keluar akan terbentuk satu kesatuan bakal buah yang disebut sebagai sisir. Sisir pertama yang terbentuk akan terus memanjang membentuk sisir kedua, ketiga, dan seterusnya. Pada kondisi ini, sebaiknya jantung pisang dipotong karena sudah tidak bisa menghasilkan sisir lagi (Suyanti & Supriyadi 2008). Khusus pisang raja, pada waktu matang warna kulit buahnya kuning berbintik coklat atau kuning merata, dengan warna daging buah kuning kemerahan, tanpa biji, kulit agak tebal sehingga bagian yang dapat dimakan dari pisang raja hanya 70-75%. Setiap tandan memiliki berat berkisar 4-22 kg, jumlah sisir 6-7 sisir dan jumlah buah 10-16 buah setiap sisir, dengan berat per buah

pisang ini 92 g. Sebuah pisang memiliki panjang 12-18 cm dan diameter 3,2 cm (Suyanti & Supriyadi 2008).

2.6.4 Kandungan dan Manfaat Tumbuhan Pisang Ambon

Menurut dr. Bambang Pontjo Priosoeryanto Ph.D dalam penelitiannya getah pohon pisang tidak hanya dapat menyembuhkan luka. Bahkan getah pohon pisang memiliki keunggulan secara kosmetik, karena luka yang dioles getah batang pisang tidak meninggalkan parut. Pisang yang digunakan bisa dari jenis apa pun karena kandungannya relatif sama. Getah pisang diketahui mengandung tiga unsur yang berguna mempercepat penyembuhan luka, yaitu saponin, flavonoid, dan tanin (Pongsipulung et al 2012). Saponin merupakan senyawa glikosida kompleks dengan berat molekul tinggi yang dihasilkan terutama oleh tanaman. Berdasarkan struktur kimianya, saponin dikelompokkan menjadi tiga kelas utama yaitu kelas steroid, kelas steroid alkaloid, dan kelas triterpenoid. Sifat yang khas dari saponin antara lain berasa pahit, berbusa dalam air (Endang Hanani, 2015). Menurut Rachmawati (2009) dalam Priosoeryanto et. al (2006), Mekanisme triterpenoid sebagai antibakteri adalah bereaksi dengan porin (protein transmembran) pada membran luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin. Rusaknya porin yang merupakan pintu keluar masuknya senyawa akan mengurangi permeabilitas membran sel bakteri yang akan mengakibatkan sel bakteri akan kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mati.

Flavonoid merupakan golongan terbesar senyawa fenol (Endang Hanani, 2008). Manfaat flavonoid antara lain adalah untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektifitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang, dan antibiotik. Menurut Rachmawati (2009) dalam Priosoeryanto et. al (2006), Sebagai antibakteri flavonoid bekerja dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu keutuhan membran sel bakteri. Mekanisme kerjanya dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi sedangkan sebagai antiinflamasi flavonoid memperpendek waktu peradangan (inflamasi) yang dapat menghambat penyembuhan bekerja dengan cara menekan pembengkakan lokal sehingga suplai darah ke daerah luka

terganggu. Namun apabila digunakan dalam bentuk segar penyembuhan lebih lama karena konsentrasi air amat tinggi.

Tumbuhan memproduksi tanin sebagai upaya pertahanan melawan jamur dan bakteri pathogenik serta melawan pemakannya seperti serangga dan herbivora. Tanin juga banyak digunakan dalam industri kulit untuk mencegah pembusukan, terdapat beberapa peneliti berpendapat mengenai mekanisme antimikroba senyawa tanin. Tanin mempunyai daya antiseptik yaitu mencegah kerusakan yang disebabkan bakteri atau jamur (Endang Hanani, 2008). Senyawa tanin dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri dengan cara bereaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim-enzim esensial dan destruksi atau inaktivasi fungsi dan materi genetik, sehingga dapat membantu proses penyembuhan luka. Tanin berperan sebagai antibakteri karena dapat membentuk kompleks dengan protein dan interaksi hidrofobik, jika terbentuk ikatan hidrogen antara tanin dengan protein enzim yang terdapat pada bakteri maka.

Kemungkinan akan terdenaturasi sehingga metabolisme bakteri terganggu, selain itu dengan adanya tanin (asam tanat) maka akan terjadi penghambatan metabolisme sel, mengganggu sintesa dinding sel, dan protein dengan mengganggu aktivitas enzim.

2.6.5 Tumbuhan Ekstrak Etanol Bonggol Pisang Ambon Pada Sediaan Salep

Bonggol pisang ambon berperan dalam penyembuhan luka. Kandungan bonggol pisang yang berperan dalam penyembuhan luka adalah saponin, flavonoid, dan tanin (Pongsipulung et al., 2012). Ekstrak bonggol pisang ambon mengandung metabolit sekunder senyawa fenol yaitu saponin, tannin, dan flavonoid. Kandungan flavonoid dan saponin berfungsi sebagai antibiotik (Adawiah & Riyani, 2015). Selain itu flavonoid dapat menurunkan agregasi platelet, menghambat perdarahan dan perangsang pertumbuhan sel baru (Adawiah and Riyani, 2015; Fitriyah, 2011). Skrining fitokimia menunjukkan bahwa getah pohon pisang mengandung tanin yang berfungsi sebagai antiseptik sehingga mencegah terjadinya infeksi (Fitriyah, 2011).

2.6.6 Klasifikasi Tumbuhan

Division : Magnoliophyta
 Sub division : Spermatophta
 Klas : Liliopsida
 Sub klas : Commelinidae
 Ordo : Zingiberales
 Family : Musaceae
 Genus : Musa
 Species : *Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt.
 Nama lokal : Pisang ambon

2.6.7 Konsentrasi yang digunakan :Konsentrasi 4 formula yaitu 10 % dan basis larut air, 10 % dan basis tercuci, 10% dan basis absorpsi, 10% dan basis hidrokarbon.

2.6.8 Tumbuhan Ekstrak Etanol Bonggol Pisang Ambon Pada Sediaan Krim

Bonggol pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sarpientum*) pada sediaan krim secara tradisional mempunyai khasiat sebagai penyembuh luka. Hal ini sudah sering dilakukan oleh masyarakat, khususnya di daerah desa Johar, Aceh Tamiang dengan cara mengoleskan getah pohon pisang ambon tersebut secara langsung. Kandungan kimia yang dapat membantu menyembuhkan luka flavonoid, saponin,dan tanin.

2.6.9 Klasifikasi Tumbuhan

Division : Magnoliophyta
 Sub division : Spermatophta
 Klas : Liliopsida
 Sub klas : Commelinidae
 Ordo : Zingiberales
 Family : Musaceae
 Genus : Musa
 Species : *Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt.
 Nama lokal : Pisang ambon

2.6.10 Konsentrasi yang digunakan adalah: Konsentrasi 20%, 30%, dan 40%.

2.6.11 Tumbuhan Ekstrak Etanol Kombinasi Kulit Dan Pelepah Pisang Ambon Pada Sediaan Krim

Salah satu tumbuhan di Indonesia yang mempunyai efektivitas sebagai luka bakar adalah kulit buah dan pelepah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* L.) pada sediaan krim kombinasi. Kulit pisang dan pelepah pisang mengandung flavonoid, saponin, steroid, glikosida dan tanin. Penggunaan kulit buah pisang dan pelepah pisang secara langsung pada kulit sebagai obat luka bakar dirasa kurang efektif, sehingga perlu dibuat sediaan yang mudah digunakan dan nyaman dikulit.

2.6.12 Klasifikasi Tumbuhan

Division : Magnoliophyta
 Sub division : Spermatophta
 Klas : Liliopsida
 Sub klas : Commelinidae
 Ordo : Zingiberales
 Family : Musaceae
 Genus : Musa
 Species : *Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt
 Nama lokal : Pisang ambon

2.6.13 Konsentrasi yang digunakan adalah: Konsentrasi 10%:10%, 10%:15%, 10%:20%.

2.6.14 Tumbuhan Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon

Selama ini, setelah memakan bagian daging dari buah pisang, kulit pisang segera dibuang karena dianggap sebagai barang yang tidak berguna atau limbah. Kulit pisang yang kita anggap sebagai limbah ternyata memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah dapat digunakan untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Akan tetapi, penggunaan kulit pisang sebagai

bahan untuk mempercepat proses penyembuhan luka masih belum banyak didokumentasikan. Kandungan metabolit sekunder nya yaitu flavonoid, tanin, steroid dan saponin.

2.6.15 Klasifikasi Tumbuhan

Division	: Magnoliophyta
Sub division	: Spermatophta
Klas	: Liliopsida
Sub klas	: Commelinidae
Ordo	: Zingiberales
Family	: Musaceae
Genus	: Musa
Species	: <i>Musa paradisiaca</i> var. <i>Sapientum</i> (L.) Kunt
Nama lokal	: Pisang ambon

2.6.16 Konsentrasi yang digunakan adalah : Konsentrasi 10%, 20%, dan formulasi 1 emulgel tanpa ekstrak.

2.6.17 Tumbuhan Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon Sediaan Emulgel Kitosan

Kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) merupakan salah satu tanaman alam yang berpotensi sebagai penyembuh luka. Kulit pisang ambon pada sediaan emulgel kitosan memiliki beberapa efek farmakologi , seperti sebagai obat diare, uremia, hipertensi, disentri, diabetes dan luka bakar. Selain itu, tanaman pisang juga dapat digunakan untuk mengurangi reaksi inflamasi, nyeri, dan mengatasi gigitan ular serta mampu menyembuhkan luka bakar. Kandungan metabolit nya yaitu flavonoid, tanin, dan saponin.

2.6.18 Klasifikasi Tumbuhan

Division	: Magnoliophyta
Sub division	: Spermatophta
Klas	: Liliopsida
Sub klas	: Commelinidae
Ordo	: Zingiberales
Family	: Musaceae

Genus : Musa
Species : *Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt
Nama lokal : Pisang ambon

2.6.19 Konsentrasi yang digunakan : Kontrol negatif emulgel tanpa ekstrak, 10%, dan 20%.

2.7 Ekstrak

Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV, ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat 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.

Ekstrak dapat dikelompokkan menjadi 3 atas dasar sifatnya, yaitu:

1. Ekstrak Cair, diartikan sebagai ekstrak dari simplisia yang dibuat sedemikian rupa sehingga satu bagian simplisia sesuai dengan satu atau dua bagian ekstrak cair.
2. Ekstrak Kental, sediaan ini liat dalam keadaan dingin dan tidak dapat dituang, kandungan airnya berjumlah sampai 30%.
3. Ekstrak Kering, adalah sediaan berbentuk serbuk, yang dibuat dari ekstrak tumbuhan melalui penguapan bahan pelarutnya. Sediaan ini memiliki konsistensi kering dan mudah digosongkan, yang sebaiknya memiliki kandungan lembab tidak kurang dari 5% (Kurniawati, 2015).