

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tumbuhan

2.1.1 Morfologi Tumbuhan

Tanaman katuk memiliki karakteristik antara lain : bentuk tanaman seperti semak kecil dan bisa mencapai tinggi 3 m. Batang muda berwarna hijau dan yang tua berwarna coklat, daun tersusun selang seling pada satu tangkai seolah-olah terdiri dari daun majemuk. Bentuk helaian daun lonjong sampai bundar kadang kadang permukaan atasnya berwarna hijau gelap. Bunganya tunggal atau terdapat diantara satu daun dengan daun lainnya. Bunga sempurna mempunyai helaian berbentuk bulat telur sungsang atau bundar, berwarna merah gelap atau merah dengan bintik bintik kuning. Cabang dari tangkai putik berwarna merah tepi kelopak bunga berombak atau berkuncup enam, berbunga sepanjang tahun, buah bertangkai (Dirjen POM, 1989).

Tanaman katuk memiliki akar yang berbentuk akar tunggang dengan warna putih kotor, sehingga bijinya berkeping dua (dikotil). Batang pada tanaman katuk pada umumnya tumbuh tegak lurus ke atas dengan ketinggian sekitar 3 – 5 meter. Batang tersebut memiliki cabang – cabang walaupun jarang dan berkayu memiliki warna hijau ketika masih berusia muda, berwarna kelabu keputihan saat usianya sudah tergolong tua.

Daun yang dimiliki oleh tanaman katuk termasuk dalam daun majemuk genap. Daun ini memiliki ukuran kecil dengan warna hijau gelap sedangkan

panjang sekitar 5-6 cm. Bisa dikatakan daun Katuk mengandung banyak gizinya, seperti vitamin A, vitamin B1, Vitamin C, lemak, mineral, dan protein. Selain itu daun ini di klaim mengandung zat besi tinggi dibandingkan dengan daun Singkong dan daun Pepaya. Bentuk daun tanaman Katuk adalah lonjong hingga bundar berukuran panjang sekitar 2,5 cm dan lebar 1,25 – 3 cm yang tersusun secara selang- seling.

Tanaman Katuk memiliki bunga yang berukuran kecil – kecil dengan warna gelap hingga kekuning – kuningan dan berbintik – bintik merah. Bunga tanaman Katuk akan menghasilkan buah yang warnanya putih dan di dalamnya ada biji berwarna hitam. Tanaman Katuk adalah salah satu tanaman yang sangat rajin berbunga. Bunga yang dimiliki adalah bunga tunggal atau berkelompok sebanyak tiga. Tanaman Katuk memiliki buah yang berukuran sangat kecil mirip dengan ukuran kancing. Warna yang dihasilkan adalah warna putih dan berjumlah 3 biji. Tangkai buah sepanjang 2,5 cm. Buah ini terkadang dicicipi akan terasa masam dengan daging buah banyak mengandung air sekitar 45% air dari satu butir buah.



Gambar 2. 1 Tumbuhan Daun Katuk (Ditjen POM)

2.1.2 Taksonomi Tumbuhan

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Sub Divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonese

Ordo : Euphorbilales

Family : Euphorbiaceae

Genus : Sauropus

Spesies : *Sauropus androgynus* (L.) Merr.

(Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2001)

2.1.3 Nama Daerah

Memata (Bahasa Melayu), Katuk (Bahasa Sunda), kebing dan katukan (jawa), Karekur (Madura), Sager (Lombok, NTB), Simani (Minangkabau) (Azis dkk., 2006)

2.1.4 Kandungan Kimia

Daun Katuk mengandung vitamin K, vitamin A, vitamin B dan vitamin C sampai mineral yang dikandungnya adalah kalsium (hingga 2,8%), besi, kalium, fosfor, dan magnesium. Warna daunnya hijau gelap karna kadar klorofil yang tinggi (Anonim, 2010).

Daun Katuk juga mengandung protein, lemak, tanin, saponin, flavonoid, dan alkaloid (Anonim, 2007). Telah dilakukan pemeriksaan kandungan kimia yang terdapat pada ekstrak heksana, eter dan etilasetat daun Katuk atau *Sauropus androgynus* (L) Merr. (Euphorbiaceae) menggunakan kromatografi gas dan spektrometri massa.

Kandungan daun katuk meliputi protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B, dan C. pirolidinon, dan metil piroglutamat serta p-dodesilfenol sebagai komponen minor. Dalam 100g daun Katuk terkandung: energi 59 kal, protein 6,4 g, lemak 1,0 g, hidrat arang 9,9 g, serat 1,5 g, abu 1,7 g, kalsium 233 mg, fosfor 98 mg, besi 3,5 mg, karoten 10020 mcg (vitamin A), B, dan C 164 mg, serta air 81 g (Sujarwanto, 2012).

Dari data ilmiah yang lain juga disebutkan bahwa Katuk (*Sauropus androgynus*) (L) Merr)) merupakan tanaman obat-obatan tradisional yang mempunyai kandungan zat gizi tinggi, sebagai antibakteri, dan mengandung beta karoten. Kandungan Daun Katuk antara lain juga senyawa fitokimia seperti : saponin, flavonoid, dan tanin, isoflavonoid yang menyerupai estrogen dan ternyata mampu memperlambat berkurangnya massa tulang (*Osteomalasia*), sedangkan saponin terbukti berkhasiat sebagai antikanker, antimikroba, dan meningkatkan sistem imun dalam tubuh (Sujarwanto, 2012).

Kandungan daun Katuk juga kaya akan besi, provitamin A dalam bentuk β -carotene, vitamin C, minyak sayur, protein dan mineral lainnya. Daun Katuk tua terkandung air 10,8%, lemak 20,8%, protein kasar, 15.0%, serat kasar 31,2%, abu 12,7%, dan BETN 10,2%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam tepung daun Katuk mengandung air 12%, abu 8,91%, lemak 26,32%, protein 23,13%, karbohidrat 29,64%, β -carotene (mg/100 g) 165,05 dan energi (kal) 134,10. Penelitian lain menyebutkan, Kandungan daun Katuk per 100g mempunyai komposisi protein 4,8 g, lemak 1 g, karbohidrat 11 g, kalsium 204 mg, fosfor 83 mg, besi 2,7 mg, vitamin A 10370 SI, vitamin B1 0,1 mg, vitamin C 239 mg, air 81 g (Sujarwanto, 2012).

Daun Katuk mengandung klorofil yang cukup tinggi, daun tua 65,8 spa d/mm², daun muda 41,6 spa d/mm² dapat digunakan sebagai pewarna alami memberi warna hijau. Selain kandungan daun Katuk seperti zat-zat gizi tersebut di atas, daun Katuk juga mengandung senyawa metabolik sekunder yaitu monomethyl succinate dan cis-2-methyl cyclopentanol asetat (ester), asam benzoat dan asam fenil malonat (asam karboksilat), 2-pyrolodinon dan methyl pyroglutamate (alkaloid), saponin, flavonoid dan tanin. Senyawa-senyawa tersebut sangat penting dalam metabolisme lemak, karbohidrat dan protein dalam tubuh (Sujarwanto, 2012).

2.1.5 Khasiat

Daun Katuk dapat dimanfaatkan untuk memperbanyak air susu ibu (ASI), obat jerawat, juga berkhasiat sebagai obat demam, obat bisul dan obat borok (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2001).

Sujarwanto (2012) juga menyebutkan, khasiat dan kegunaan dari daun Katuk adalah sebagai pelancar ASI, pembersih darah, pembangkit vitalitas seks dan meningkatkan jumlah sperma, mencegah osteoporosis, anti stress karena mengandung vitamin C yang tinggi, membentuk kolagen kalsium yang tinggi sebagai penguat tulang, mengatur tingkat kolesterol serta pemacu imunitas, penyembuh luka dan meningkatkan fungsi otak agar dapat bekerja maksimal, mengandung efedrin sebagai anti influenza, mencegah penyakit mata dengan kandungan vitamin A yang tinggi.

Daun Katuk dimanfaatkan oleh masyarakat selain sebagai sayuran juga dapat digunakan untuk mengobati bisul dengan cara daun Katuk dicuci bersih lalu ditumbuk halus ditambahkan 1 siung bawang merah dan sedikit gula. Setelah itu ditempelkan di daerah kulit yang terkena bisul.

2.2 Tinjauan Tentang Ekstrak

2.2.1 Ekstrak

2.2.1.1 Pengertian Ekstrak

Menurut Farmakope Indonesia edisi V, 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 sehingga memenuhi baku yang telah ditentukan.

Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dapat dilakukan dengan beberapa cara (Depkes, 2000) yaitu :

2.2.1.1 Ekstraksi Menggunakan Pelarut Dengan Cara Dingin

1. Maserasi

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan simplisia akan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif didalam sel, maka larutan yang terpekat didesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga keseimbangan konsentrasi antara larutan diluar sel dan didalam sel.

Maserasi digunakan untuk penyarian simplisia yang mengandung zat aktif yang mudah larut dalam larutan penyari, tidak mengandung zat yang mudah mengembang dalam cairan penyari, tidak mengandung benzoin, stirok dan lain - lain. Cairan penyari yang digunakan dapat berupa air, etanol, air – etanol atau pelarut lain. Bila cairan pelarut digunakan air maka untuk mencegah timbulnya kapang, dapat ditambahkan bahan pengawet, yang diberikan pada awal penyarian.

Keuntungan cara penyarian dengan maserasi adalah cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah dilakukan. Kerugian cara maserasi adalah pengerjaannya lama dan penyariannya kurang sempurna.

Maserasi pada umumnya dilakukan dengan cara: 10 bagian simplisia dengan derajat halus yang cocok dimasukkan kedalam bejana, kemudian dituangi dengan 75 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya, sambil berulang- ulang diaduk. Setelah 5 hari sari diserikai, ampas diperas. Ampas ditambah cairan penyari secukupnya diaduk dan diserikai, sehingga diperoleh seluruh sari sebanyak 100 bagian. Bejana ditutup, dibiarkan

ditempat sejuk, terlindung dari cahaya, selama 2 hari. Kemudian endapan dipisahkan (Depkes RI, 1986).

2. Perkolasi

Perkolasi adalah cara penyarian yang dilakukan dengan mengalirkan cairan penyari melalui serbuk simplisia yang telah dibasahi (Depkes RI, 1986). Prosesnya terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap perendaman antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan perkolat) sampai diperoleh ekstrak.

Prinsip perkolasi adalah serbuk simplisia ditempatkan dalam suatu bejana silinder, yang bagian bawahnya diberi sekat berpori. Cairan penyari dialirkan dari atas kebawah melalui serbuk tersebut, cairan penyari akan melarutkan zat aktif sel-sel yang dilalui sampai mencapai keadaan jenuh. Gerak kebawah disebabkan oleh kekuatan gaya beratnya sendiri dan cairan diatasnya, dikurangi dengan daya kapiler yang cenderung untuk menahan.

Kekuatan yang berperan pada perkolasi antara lain: gaya berat, kekentalan, daya larut, tegangan permukaan, difusi, osmosa, adesi, daya kapiler dan daya geseran (friksi). Alat yang digunakan untuk perkolasi disebut perkolator. Bentuk perkolator ada tiga macam yaitu perkolator bentuk tabung, perkolator bentuk paruh dan perkolator bentuk corong.

2.2.1.2 Ekstraksi Menggunakan Pelarut Dengan Cara Panas (Depkes, 2000)

1. Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan pelarut akan terdestilasi menuju pendingin dan akan kembali ke labu.

2. Soxhlet

Soxhlet adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

3. Digesti

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

4. Infus

Infus adalah sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit.

5. Dekokta

Dekokta adalah suatu proses penyarian yang hampir sama dengan infus, perbedaannya pada dekokta digunakan pemanasan selama 30 menit dihitung mulai suhu mencapai 90°C. Cara ini dapat dilakukan untuk simplisia yang mengandung bahan aktif yang tahan terhadap pemanasan.

2.2.1.3 Penggunaan Pelarut

Pemilihan pelarut tergantung pada senyawa yang ditargetkan. Faktor – faktor yang mempengaruhi pemilihan pelarut adalah jumlah senyawa yang akan diekstraksi, keragaman senyawa yang akan diekstraksi, kemudahan dalam penanganan ekstrak untuk perlakuan berikutnya, toksisitas pelarut dalam proses bioassy, potensial bahaya kesehatan dari pelarut (Tiwari, dkk., 2011 dalam Mozer, 2015). Pelarut yang dapat digunakan dalam ekstraksi antara lain alkohol.

Aktivitas antibakteri yang lebih tinggi dari ekstrak etanol dibandingkan dengan ekstrak air dapat dikaitkan dengan adanya jumlah polifenol yang lebih tinggi pada ekstrak etanol dibandingkan dengan ekstrak air. Konsentrasi yang lebih tinggi dari senyawa flavonoid terdeteksi dengan etanol 70% karena polaritas yang lebih tinggi dari pada etanol murni. Etanol lebih mudah menembus membran sel untuk mengekstrak bahan intraseluler dari bahan tumbuhan. Metanol lebih polar dibanding etanol namun sifatnya toksik. Air merupakan pelarut universal dan mempunyai sifat polar, meskipun pengobatan secara tradisional menggunakan air sebagai pelarut, namun air merupakan tempat tumbuhnya kuman, kapang dan khamir sehingga tidak cocok digunakan untuk ekstraksi (Tiwari, dkk., 2011) dalam Mozer, 2015). Pelarut yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah etanol. Pelarut tersebut dipertimbangkan sebagai pelarut yang lebih selektif, kapang dan kuman sulit tumbuh dalam etanol 20% keatas selain itu tidak beracun, netral, absorpsinya baik (Depkes, 1986).

Etanol 70% adalah campuran air dan alkohol yang kerjanya gabungan antara pelarut polar dan non polar, karena keduanya mudah bercampur dan memungkinkan kombinasi yang fleksibel untuk mengekstraksi bahan aktif (Ansel, 1989). Etanol 70% dapat melarutkan alkaloid basa dan minyak menguap, glikosida, kurkumin, kumarin, antrakuinon, flavonoid, steroid, dammar, klorofil. Lemak, malam, tanin, saponin, hanya sedikit larut. Dengan demikian zat pengganggu yang larut terbatas (Depkes, 1986).

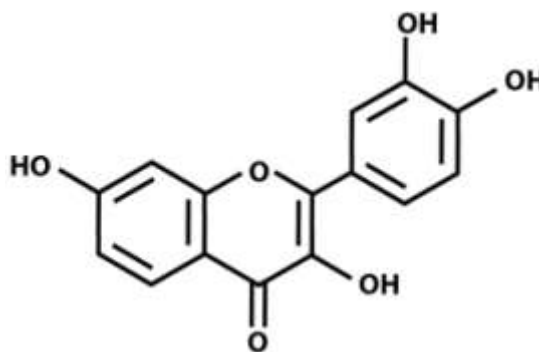
2.3 Tinjauan Senyawa Fitokimia

Uji fitokimia merupakan pengujian kandungan senyawa-senyawa di dalam tumbuhan. Tumbuhan umumnya mengandung senyawa aktif dalam bentuk

metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, alkaloid, triterpenoid, steroid, saponin, kuinon, dan lain-lain. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktivitas dan berfungsi sebagai pelindung tumbuhan tersebut dari gangguan hama penyakit untuk tumbuhan itu sendiri dan lingkungan (Lenny, 2006).

1. Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang banyak ditemukan di alam. Golongan flavonoid dapat digambarkan sebagai deretan senyawa C₆-C₃-C₆ yang artinya kerangka karbonnya terdiri atas dua gugus C₆ (cincin benzen tersubstitusi) disambungkan oleh rantai alifatik tiga-karbonkalkon (Robinson, 1995). Flavonoid termasuk dalam golongan senyawa fenol yang memiliki gugus-OH dengan adanya perbedaan keelektronegatifan yang tinggi, sehingga sifatnya polar. Pengelompokan 14 flavonoid dibedakan berdasarkan cincin heterosiklik oksigen tambahan dan gugus hidroksil yang tersebar menurut pola yang berlainan pada rantai C₃ sesuai struktur kimianya seperti flavonol, flavon, flavanon, katekin, antosianidin dan kalkon (Robinson, 1995). Struktur senyawa flavonoid dapat dilihat pada Gambar 2.2

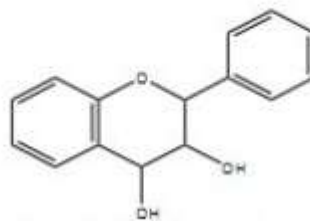


Gambar 2. 2 Struktur Kerangka Dasar Senyawa Flavonoid (Markham, 1988)

2. Tanin

Tanin merupakan golongan senyawa fenol yang terdapat pada daun dan buah yang belum matang. Tanin merupakan golongan senyawa aktif tumbuhan yang termasuk golongan flavonoid, mempunyai rasa sepat dan mempunyai kemampuan untuk meratakan warna kulit. Selain itu, tanin juga banyak digunakan manusia sebagai antidiare, antibakteri, antiseptik, dan antifungi (Stevens dkk, 1993). Secara kimia tanin dapat dibedakan menjadi dua golongan yaitu tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis atau tanin galat (Robinson, 1995).

Tanin terhidrolisis merupakan tanin yang berikatan dengan karbohidrat membentuk jembatan oksigen sehingga dapat dihidrolisis dengan asam sulfat. Contoh dari tanin terhidrolisis adalah gallotanin. Tanin terkondensasi adalah tanin yang tidak dapat dihidrolisis, tetapi dapat terkondensasi menghasilkan asam klorida. Tanin jenis ini kebanyakan terdiri dari polimer flavonoid yang merupakan senyawa fenol. Salah satu contoh dari tanin terkondensasi adalah sorghum procyanidin (Stevens dkk., 1993). Struktur tanin dapat dilihat pada Gambar 2.3.

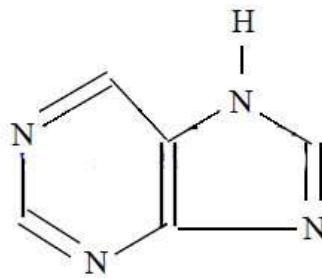


Gambar 2. 3 Struktur Kimia Tanin (Harborne, 1987)

3. Alkaloid

Alkaloid adalah golongan senyawa organik yang terbanyak ditemukan di alam. Satu-satunya sifat alkaloid yang terpenting adalah kebasaannya. Semua alkaloid mengandung paling sedikit satu atom nitrogen yang biasanya bersifat basa dan dalam sebagian besar atom nitrogen ini merupakan bagian dari cincin heterosiklik (Lenny, 2006).

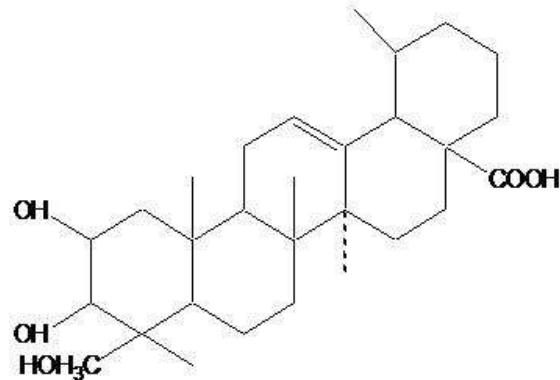
Alkaloid biasanya terdapat di dalam tumbuhan sebagai garam berbagai senyawa organik. Penggolongan alkaloid dilakukan berdasarkan sistem cincinnya seperti piridina, piperidina, indol, isokuinolina dan tropana (Robinson, 1995). Struktur senyawa alkaloid dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Struktur Senyawa Alkaloid (Robinson, 1995)

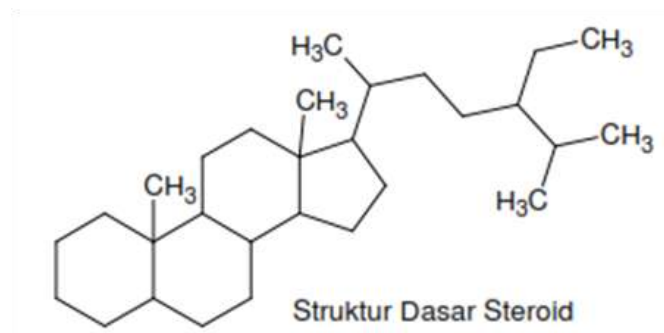
4. Triterpenoid atau steroid

Triterpenoid merupakan komponen tumbuhan yang mempunyai bau dan dapat diisolasi dari bahan nabati dengan penyulingan sebagai minyak atsiri (Lenny, 2006). Triterpenoid adalah senyawa yang kerangkakarbonnya berasal dari 6 satuan isoprena dan secara biosintesis diturunkan dari hidrokarbon C_{30} asiklik yaitu skualena (Harborne, 1987). Senyawa ini paling umum ditemukan pada tumbuhan berbiji dan sebagai glikosida (Robinson, 1995). Struktur senyawa triterpenoid dapat dilihat pada gambar 2.5



Gambar 2. 5 Contoh Senyawa Triterpenoid (Robinson, 1995)

Steroid merupakan golongan lipid yang diturunkan dari senyawa jenuh yang dinamakan siklopentanoperhidrofenantrena, yang memiliki inti 3 cincin sikloheksana terpadu dan 1 cincin siklopentana yang tergabung pada cincin sikloheksana tersebut (Poedjiadi, 1994). Steroid tersusun dari isopren-isopren dari rantai panjang hidrokarbon yang menyebabkan sifatnya non-polar. Beberapa senyawa steroid mengandung gugus $-OH$ yang sering disebut sterol yang memiliki sifatnya cenderung lebih polar (Robinson, 1995). Struktur senyawa steroid dapat dilihat pada Gambar 2.6

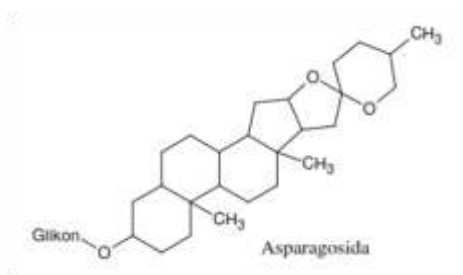


Gambar 2. 6 Kerangka Dasar Senyawa Steroid (Robinson, 1995)

5. Saponin

Saponin berasal dari bahasa latin *sapo* yang berarti sabun karena sifatnya menyerupai sabun. Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat, menimbulkan busa jika dikocok dengan air. Saponin berpotensi sebagai antimikrobia. Dua jenis saponin yang dikenal yaitu glikosida triterpenoid alkohol dan glikosida struktur steroid. Aglikonnya disebut sapogenin yang diperoleh dengan hidrolisis dalam asam atau menggunakan enzim (Robinson, 1995).

Berdasarkan struktur aglikonnya atau sapogenin, saponin dapat dibedakan menjadi dua tipe yaitu tipe steroid dan triterpenoid. Kedua senyawa tersebut memiliki hubungan glikosidik pada atom C-3 dan memiliki asal usul biogenetika yang sama lewat asam mevalonat dan satuan-satuan isoprenoid (Robinson, 1995). Bagan pembagian senyawa saponin dapat dilihat pada Gambar 2.7

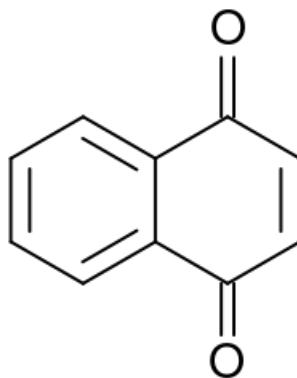


Gambar 2. 7 Bagan Pembagian Senyawa Saponin (Arifin, 1986)

6. Kuinon

Kuinon adalah senyawa berwarna dan mempunyai kromofor dasar seperti kromofor pada benzokuinon yang terdiri atas dua gugus karbonil yang berkonjugasi dengan dua ikatan rangkap karbon-karbon. Warna pigmen kuinon di alam beragam, mulai dari kuning pucat sampai hitam, dan struktur yang dikenal jumlahnya lebih dari 450. Untuk tujuan identifikasi kuinon dapat dibagi menjadi empat kelompok benzokuinon, naftokuinon, antrakuinon, dan kuinon isoprenoid.

Senyawa kuinon yang terdapat sebagai glikosida larut sedikit dalam air, tetapi umumnya kuinon lebih mudah larut dalam lemak dan akan terekstraksi dari ekstrak tumbuhan kasar bersama-sama dengan karotenoid dan klorofil (Robinson,1995). Struktur senyawa kuinon dapat dilihat pada Gambar 2.8



Gambar 2. 8 Struktur Kimia Kuinon (Arifin, 1986)

2.4 Tinjauan Penyakit

2.4.1 Definisi Bisul

Bisul adalah suatu penyakit infeksi akut yang dimulai pada folikel (kantong) rambut dan sekitarnya, berbentuk bulat, nyeri, berbatas tegas, dan berakhir dengan adanya nanah di tengah. Radang pada jaringan penyambung pada kulit yang lebih dalam kadang dapat terjadi sebelum atau bersamaan dengan bisul.

Penyakit ini jarang ditemui pada anak-anak, namun meningkat risiko terkena setelah masa puber / pubertas. Bisul ini pada dasarnya merupakan penyakit yang dapat sembuh sendirinya, namun beberapa bisul dapat menetap (disebut sebagai kasus kronis) atau berulang yang dapat bertahan bulan hingga tahunan. Sebagian besar pasien dengan bisul yang berulang bahkan memiliki sistem imun yang baik.

Bisul merupakan infeksi kulit yang biasanya disebabkan oleh bakteri *Stapylococcus aureus* (umumnya dikenal sebagai *golden staph*). Banyak orang yang sehat membawa bakteri ini pada kulitnya atau hidungnya tetapi tidak mengalami infeksi. Bisul terjadi apabila bakteri melewati kulit dan pecah dan mengakibatkan luka yang sakit dan bengkak yang penuh nanah.

2.4.2 Penularan Penyakit Bisul

Bisul dan infeksi kulit lain ditularkan antara orang melalui :

1. Menyentuh, atau menggaruk dan memencet bagian yang terinfeksi.
2. Menggunakan pakaian, handuk atau seprai yang belum dicuci setelah digunakan oleh seseorang yang menderita infeksi kulit.
3. Menggunakan alat dandan (misal gunting kuku, pinset, atau pisau cukur) yang telah digunakan oleh seseorang yang menderita infeksi kulit.
4. Tidak mencuci tangan dengan teliti.

2.4.3 Cara mencegah penularan infeksi bisul antara lain :

1. Mencuci tangan dengan baik dan benar karena penting untuk mencegah penularan infeksi kulit. Mencuci tangan engan menggunakan sabun dan air yang mengalir selama 10-15 detik.
2. Memastikan luka goresan, dan bisul tetap bersih dan ditutup untuk mencegah infeksi.
3. Jangan menggunakan barang bersama orang yang mengalami infeksi kulit (misal baju, celana, handuk, sisir dan lain –lain)
4. Cuci pakaian dan kain secara berkala.

2.5 Tinjauan Tentang Bakteri

2.5.1 Definisi bakteri *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif berbentuk bulat berdiameter 0,7-1,2 μm , tersusun dalam kelompok-kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak. Bakteri ini tumbuh pada suhu optimum 37°C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar (20-25 °C). Koloni pada perbenihan padat berwarna abu-abu sampai kuning keemasan, berbentuk bundar, halus, menonjol, dan berkilau. Lebih dari 90% isolat klinik menghasilkan *S. aureus* yang mempunyai kapsul polisakarida atau selaput tipis yang berperan dalam virulensi bakteri. Berbagai derajat hemolisis disebabkan oleh *S.aureus* dan kadang-kadang oleh spesies stafilokokuslainnya. (Jawetz *et al.*, 2008).

2.5.2 Klasifikasi

Klasifikasi *Staphylococcus aureus* menurut Syahrurahman, *et,al* (2010) adalah sebagai berikut :

Domain : Bacteria
Kingdom : Eubacteria
Ordo : Eubacteriales
Famili : Micrococcaceae
Genus : Staphylococcus
Spesies : *Staphylococcus aureus*

2.5.3 Patogenesisitas

Staphylococcus aureus adalah patogen utama pada manusia. Hampir semua orang pernah mengalami infeksi *S.aureus* selama hidupnya, dengan derajat

keparahan yang beragam, dari keracunan makanan atau infeksi kulit ringan hingga infeksi berat yang mengancam jiwa.

Sebagian bakteri *Stafilokokus* merupakan flora normal pada kulit, saluran pernafasan, dan saluran pencernaan makanan pada manusia. Bakteri ini juga ditemukan di udara dan lingkungan sekitar. *S. aureus* yang patogen bersifat invasif, menyebabkan hemolisis, membentuk koagulase, dan mampu meragikan manitol.

Infeksi oleh *S. aureus* ditandai dengan kerusakan jaringan yang disertai abses. Beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* adalah bisul, jerawat, impetigo, dan infeksi luka. Infeksi yang lebih berat diantaranya pneumonia, mastitis, plebitis, meningitis, infeksi saluran kemih, osteomielitis, dan endokarditis. *S. aureus* juga merupakan penyebab utama infeksi nosokomial, keracunan makanan, dan sindroma syok toksik (Kusuma, 2009).

Sindroma syok toksik (SST) pada infeksi *S. aureus* timbul secara tiba-tiba dengan gejala demam tinggi, muntah, diare, mialgia, ruam, dan hipotensi, dengan gagal jantung dan ginjal pada kasus yang berat. SST sering terjadi dalam lima hari permulaan haid pada wanita muda yang menggunakan tampon, atau pada anak-anak dan pria dengan luka yang terinfeksi stafilokokus. *S. aureus* dapat diisolasi dari vagina, tampon, luka atau infeksi lokal lainnya, tetapi praktis tidak ditemukan dalam aliran darah (Jawetz *et al.*, 2008).

2.6 Tinjauan Tentang Kulit

2.6.1 Pengertian Kulit

Kulit merupakan organ tubuh yang berupa lapisan atau jaringan paling luar yang membungkus dan melindungi tubuh serta bersifat elastis. Biasanya disebut *integument* (Latin, *integumentum*, *integere* yang berarti menutup). Uniknya, kulit adalah organ terbesar manusia. Luas kulit orang dewasa kurang lebih 2 m² dengan berat kira-kira 16% dari berat badan. Kulit juga sangat kompleks, elastis dan sensitif, bervariasi pada keadaan iklim, umur, jenis kelamin, ras dan juga bergantung pada lokasi tubuh. Rata-rata tebal kulit 1-2cm. Paling tebal terdapat di telapak tangan dan kaki sekitar 6mm dan paling tipis terdapat pada kulit kelamin sekitar 0,5mm. Kulit merupakan komponen terbesar dari sistem imun, kunci dari sistem saraf dan endoktrin serta penghasil vitamin sebagai respon dari sinar matahari tanpa kulit, berbagai kelainan fisiologis yang tidak diinginkan dapat terjadi Sekitar 2 hingga 3 juta sel kulit dilepas setiap hari. Pergantian ini diperlukan karena kulit merupakan organ yang sangat sensitif terhadap cedera, suhu, infeksi dan dehidrasi. Sebagai lini terluar, kulit menyerap bahan yang dioleskan dan memiliki kemampuan menetralsasinya.

2.6.2 Fungsi Kulit

Kulit tidak hanya sebagai pelengkap, tetapi juga sebagai organ terpenting pada tubuh manusia. Tentunya kulit dianggap penting karena tugasnya yang sangat berpengaruh bagi kinerja tubuh. Berikut adalah fungsi kulit antara lain

2.6.2.1 Kulit Sebagai Organ Pengatur Panas

Suhu tubuh seseorang cenderung tetap dan akan berubah sedikit meskipun terjadi perubahan suhu lingkungan. Hal ini terjadi karena penyesuaian antara

panas yang hilang dan panas yang dihasilkan diatur oleh pusat pengatur panas. Pusat pengatur panas ini segera menyadari bila ada perubahan pada suhu tubuh karena suhu darah yang mengalir melalui *medulla oblongata*.

Panas dilepaskan oleh kulit dengan berbagai cara, seperti :

1. Penguapan, dimana jumlah keringat yang dibuat tergantung dari banyaknya darah yang mengalir melalui pembuluh darah dalam kulit.
2. Pemancaran, panas dilepas pada udara sekitarnya.
3. Konduksi, panas dialihkan ke benda yang disentuh seperti pakaian
4. Konveksi, mengalirnya udara udara yang telah panas, maka udara yang menyentuh permukaan tubuh diganti dengan udara yang lebih dingin.

2.6.2.2. Kulit Sebagai Indera Peraba

Rasa sentuhan yang disebabkan oleh rangsangan pada ujung saraf di dalam kulit, berbeda-beda menurut ujung saraf yang dirangsang. Perasaan panas, dingin, sakit, semua ini perasaan yang berlainan. Di dalam kulit terdapat tempat-tempat tertentu yaitu tempat perabaan, beberapa sensitif terhadap dingin, panas, maupun sakit.

2.6.2.3 Kulit Sebagai Tempat Penyimpanan

Kulit dan jaringan dibawahnya bekerja sebagai tempat penyimpanan air, jaringan adipose di bawah kulit merupakan tempat penyimpanan lemak utama dalam tubuh.

2.6.2.4 Kulit Sebagai Pelindung

Kulit relatif tak tembus air, dalam arti bahwa kulit menghindarkan menghilangnya cairan dari jaringan dan juga menghindarkan masuknya air ke dalam jaringan, misalnya bila tubuh terendam air. Epidermis menghalangi cedera

pada struktur di bawahnya dan karena menutupi ujung akhir saraf sensorik di dalam dermis, maka rasa sakit akan berkurang. Bila epidermis rusak, misalnya terkena luka bakar tingkat tiga, proteksi ini akan hilang dan seluruh bagian yang terbakar akan terasa nyeri bila disentuh serta exudasi cairan dari dermis yang terbuka tersebut menyebabkan hilangnya cairan dan elektrolit dan pasien berada dalam ancaman dehidrasi, terlebih dapat menimbulkan keadaan yang lebih parah juga melindungi dari sinar ultraviolet yang dipancarkan matahari.

2.6.2.5. Kulit Sebagai Alat Ekskresi

Kulit mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna lagi atau sisa metabolisme dalam tubuh berupa NaCl, urea, asam, urat dan ammonia.

2.6.2.6. Kulit Sebagai Pembentukan Pigmen

Sel pembentuk pigmen (melanosit) terletak di lapisan basal dan sel ini berasal dari rigi saraf. Jumlah melanosit dan jumlah serta besarnya butiran pigmen (*melanosomes*) menentukan warna kulit ras maupun individu.

2.6.3 Struktur dan Komponen Kulit

Struktur Kulit secara garis besar tersusun atas tiga lapisan utama yaitu epidermis, dermis dan sub kutis, berikut penjelasannya :

2.6.3.1 Epidermis

Epidermis merupakan lapisan terluar kulit. Epidermis terdiri dari epitel gepeng (*squamosa*) berlapis dengan beberapa lapisan yang terlihat jelas tampak yaitu selapis lapisan tanduk dan selapis lagi zona germinalis dengan sel utama disebut keratinosit. Keratinosit menghasilkan keratin dan sitokin sebagai respon terhadap luka. Lapisan ini tidak mengandung pembuluh darah maupun pembuluh limfe.

Epidermis terdiri dari beberapa lapisan berikut (dari dalam ke luar) :

1. Lapisan Basal (*Stratum Basale*)

Lapisan basal merupakan lapisan epidermis paling dalam dan berbatasan dengan dermis. Dalam lapisan basal terdapat melanosit yang merupakan sel dendritik yang membentuk melanin. Melanin berfungsi melindungi kulit terhadap sinar matahari.

2. Lapisan Malpighi (*Stratum spinosum*)

Lapisan Malpighi atau disebut juga prickle cell layer (lapisan akanta) merupakan lapisan epidermis yang paling kuat dan tebal. Terdiri dari beberapa lapis sel yang berbentuk polygonal yang besarnya berbeda-beda akibat adanya mitosis serta sel ini makin dekat ke permukaan, makin gepeng bentuknya. Pada lapisan ini banyak mengandung glikogen.

3. Lapisan Granular (*Stratum granulosum*)

Lapisan ini terdiri dari 2 atau 3 lapis sel gepeng, berisi butir-butir (granul) keratohialin yang basofilik, lapisan ini tampak jelas di telapak tangan dan kaki. Keratinosit pada lapisan granular mengandung butiran intraseluler keratohyalin. Sitoplasma juga mengandung granular lamellar (Odland Bodies). Sel-sel melepas komponen lipid mereka ke dalam ruang interseluler yang memainkan peran penting dalam fungsi pelindung dan kohesi interseluler dalam stratum korneum.

4. Lapisan Lusidum (*Stratum lusidum*)

Lapisan lusidum terletak tepat di bawah lapisan korneum. Terdiri dari sel-sel gepeng tanpa inti dengan protoplasma yang berubah menjadi protein yang disebut eleidin.

5. Lapisan Tanduk (*Stratum korneum*)

Lapisan tanduk merupakan lapisan terluar yang terdiri dari beberapa lapis sel-sel gepeng yang mati, tidak berinti, dan protoplasmanya telah berubah menjadi keratin. Pada permukaan lapisan ini sel-sel mati terus menerus mengelupas tanpa terlihat.

2.6.3.2.Dermis

Lapisan ini tepat berada di bawah epidermis. Lapisan dermis jauh lebih tebal dari lapisan epidermis. Terdiri dari lapisan elastic dan fibrosa padat dengan elemen-elemen selular dan folikel rambut. Pada permukaan dermis tersusun papil-papil kecil yang berisi ranting-ranting pembuluh darah kapiler. Ujung akhir saraf sensoris yaitu ujung peraba, terletak di dalam dermis.

Dermis tersusun dari jaringan ikat yang mengandung sel, substansi dasar dan serat. Substansi dasar terdiri dari polisakarida dan protein yang berinteraksi untuk menghasilkan makromolekul proteoglikan dan elastin. Sifat-sifat kolagen mengubah baik secara kualitatif dan kuantitatif terhadap penuaan. Serat elastin juga hadir dalam dermis dan memberikan tingkat elastisitas pada kulit.

Secara garis besar dibagi dua bagian yaitu :

1. *Stratum papilare*

Stratum papilare, yaitu bagian yang menonjol ke epidermis dan berisi ujung serabut saraf dan pembuluh darah.

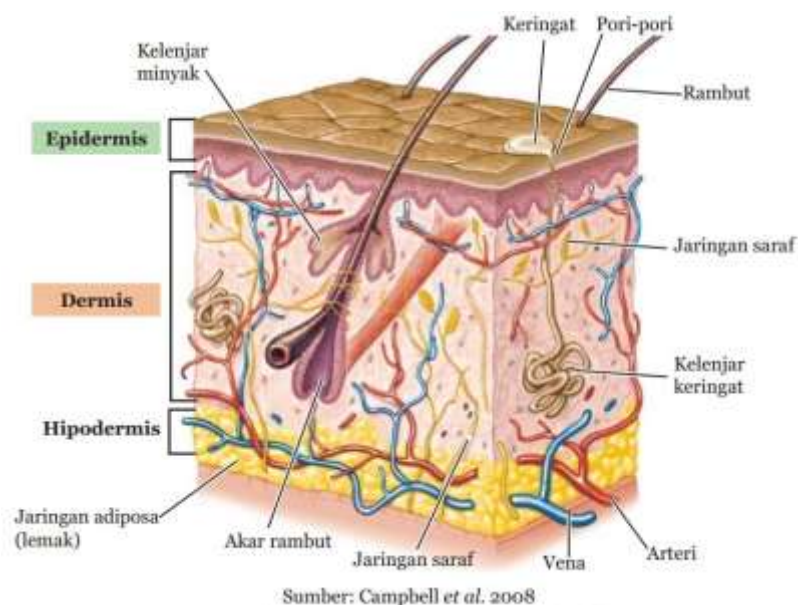
2. *Stratum retikulare*

Stratum retikulare, yaitu bagian dibawah pars papilare yang menonjol ke arah subkutan. Bagian ini terdiri atas serabut-serabut penunjang seperti serabut

kolagen, elastin dan retikulin. Lapisan ini mengandung pembuluh darah, saraf, rambut, kelenjar keringat dan kelenjar sebacea.

3. Subkutis

Lapisan ini merupakan lanjutan dari lapisan dermis, di mana tidak memiliki garis tegas yang memisahkan dermis dan subkutis. Terdiri dari jaringan ikat longgar berisi sel-sel lemak di dalamnya. Sel-sel lemak merupakan sel bulat, besar dengan inti yang terdesak ke pinggir sitoplasma lemak yang bertambah. Jaringan subkutan mengandung saraf, pembuluh darah dan limfe, kantung rambut dan di lapisan atas jaringan subkutan terdapat kelenjar keringat. Fungsi jaringan subkutan adalah penyekat panas, bantalan terhadap trauma atau benturan-benturan fisik dan tempat penumpukan energi. Jumlah lemak pada lapisan ini akan meningkat jika makan berlebihan jika tubuh memerlukan energi ekstra maka lapisan ini memberikan energi dengan cara memecah simpanan lemaknya. Keringat mengandung air, elektrolit, asam laktat dan glukosa, biasanya pH sekitar 4-6,8.



Gambar 2. 9 Struktur Dan Komponen Kulit

2.7 Tinjauan Sediaan

2.7.1 Definisi Krim

Krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung tidak kurang dari 60% air, dimaksudkan untuk pemakaian luar. Untuk membuat krim digunakan zat pengemulsi, umumnya berupa surfaktan-surfaktan anionik, kationik, dan nonionik (Anief, 2008).

Sifat umum sediaan semi padat terutama krim ini adalah mampu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu yang cukup lama sebelum sediaan ini dicuci atau dihilangkan. Krim yang digunakan sebagai obat umumnya digunakan untuk mengatasi penyakit kulit seperti jamur, infeksi ataupun sebagai antiradang yang disebabkan oleh berbagai jenis penyakit (Anwar, 2012).

Krim didefinisikan sebagai cairan kental atau emulsi setengah padat baik berupa air dalam minyak maupun minyak dalam air. Krim biasanya digunakan sebagai emolien atau pemakaian obat dalam kulit (Ansel 1989:513)

Aplikasi utama krim adalah pada topikal kulit dan untuk produk yang akan digunakan secara rektal dan vaginal. Kebanyakan pasien dan dokter lebih menyukai sediaan krim karena krim lebih mudah menyebar dan dihilangkan (dibersihkan)

2.7.2 Keuntungan dan kerugian Sediaan Krim

3.7.2.1 Keuntungan Krim

1. Lebih mudah dibersihkan atau dicuci dengan air terutama tipe m/a minyak dalam air
2. Memberikan rasa dingin , terutama pada tipe a/m (air dalam minyak)

3. Cara kerja langsung pada jaringan setempat tidak lengket terutama pada tipe m/a(minyak dalam air)
4. Mudah menyebar rata

3.7.2.2 Kerugian sediaan krim

1. Mudah lengket terutama tipe a/m
2. Mudah kering dan mudah rusak khususnya tipe a/m

2.7.3 Penggolongan Sediaan Krim

1. Tipe M/A atau O/W

Krim M/A adalah minyak terdispersi dalam air. contohnya, Vanishing cream. Vanishing cream adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk membersihkan dan melembabkan dan sebagai alas bedak.

2. Tipe A/M atau W/O

Krim A/M adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk memberi rasa dingin dan nyaman pada kulit (Widodo, 2013)

2.7.4 Penyimpanan Krim

Penyimpanan krim biasanya dikemas baik dalam botol atau dalam tube, botol yang digunakan biasanya berwarna gelap atau buram. Wadah dari gelas buram dan berwarna berguna untuk krim yang mengandung obat yang peka terhadap cahaya. Tube biasanya terbuat dari kaleng atau plastik, beberapa diantaranya diberi tambahan kemasan bila krim akan digunakan untuk penggunaan khusus. Tube dari krim kebanyakan dikemas dalam tube kaleng dan dapat dilipat yang dapat menampung (sekitar 8,5 gram krim). Tube krim untuk pemakaian topikal lebih sering dari ukuran 5-15 gram (Ansel, 1989)

2.7.5 Stabilitas Krim

Krim akan rusak jika sistem campurannya terganggu oleh perubahan suhu dan komposisi, misalnya adanya penambahan salah satu fase secara berlebihan. Pengenceran krim hanya dapat dilakukan jika sesuai dengan pengenceran yang cocok yang harus dilakukan dengan teknik aseptis. Krim yang sudah diencerkan harus digunakan dalam waktu satu bulan.

Bahan pengemulsi krim harus disesuaikan dengan jenis dan sifat krim yang dikendaki. Sebagai bahan pengemulsi krim, dapat digunakan emulgid, lemak bulu domba, setasiun, setilalkohol, stearilalkohol, golongan sorbitan, polisorbitat, PEG, dan sabun.

Bahan pengawet yang sering digunakan umumnya adalah metilparaben (nipagin) 0,12 – 0,18% dan propilparaben (nipasol) 0,02 – 0,05%.

Bentuk ketidakstabilan krim antara lain sebagai berikut

a) *Creaming*

Creaming merupakan pemisahan emulsi menjadi beberapa lapis cairan dimana masing masing lapis mengandung fase dispers yang berbeda. *Creaming* kearah atas terjadi dalam emulsi yang tidak stabil, dimana fase terdispersi mempunyai kerapatan lebih kecil daripada kerapatan fase luar. untuk mencegah terjadinya *creaming*, bulatan atau ukuran partikel dibuat sehalus mungkin atau menambah emulgator.

b) *Breaking atau pemecahan emulsi*

Breaking adalah penggabungan bulatan bulatan fase dalam dan pemisahan tersebut menjadi satu lapisan. Pemisahan fase dalam bergabung menjadi satu lapisan disebut “pemecahan“ dan emulsinya disebut “pecah”

c) *Invers*

Invers adalah ketidakstabilan emulsi secara tiba-tiba karena perubahan fase minyak dalam air, menjadi fase air dalam minyak dan sebaliknya. Faktor utama yang dapat menyebabkan *inverse phase* adalah konsentrasi volume kedua fase dan jumlah zat pengemulsi sifat dan jumlah zat pengemulsi serta suhu pada suatu proses emulsifikasi juga mempengaruhi *inverse phase*.

d) *Flokulasi*

Flokulasi adalah proses penggabungan doplet membentuk massa yang lebih besar. *Flokulasi* fase terdispersi dapat terbentuk sebelum, selama, dan sesudah pembentukan *creaming*

2.7.6. Metode Pembuatan Krim

Pembuatan sediaan krim meliputi proses peleburan dan proses emulsifikasi. Biasanya komponen yang tidak bercampur dengan air seperti minyak dan lilin dicairkan bersama-sama di penangas air pada suhu 70-75°C, sementara itu semua larutan berair yang tahan panas, komponen yang larut dalam air dipanaskan pada suhu yang sama dengan komponen lemak. Kemudian larutan berair secara perlahan-lahan ditambahkan ke dalam campuran lemak yang cair dan diaduk secara konstan, temperatur dipertahankan selama 5-10 menit untuk mencegah kristalisasi dari lilin/lemak. Selanjutnya campuran perlahan-lahan didinginkan dengan pengadukan yang terus-menerus sampai campuran mengental. Bila larutan berair tidak sama temperaturnya dengan leburan lemak, maka beberapa lilin akan menjadi padat, sehingga terjadi pemisahan antara fase lemak dengan fase cair (Munson, 1991). Sediaan krim dikemas sama seperti sediaan salep yaitu dalam botol atau tube. Kualitas dasar krim, yaitu:

1. Stabil, selama masih dipakai mengobati, maka krim harus bebas dari inkompatibilitas, stabil pada suhu kamar, dan kelembaban yang ada dalam kamar.
2. Lunak, yaitu semua zat dalam keadaan halus dan seluruh produk menjadi lunak dan homogen
3. Mudah dipakai, umumnya krim tipe emulsi adalah yang paling mudah dipakai dan dihilangkan dari kulit.
4. Terdistribusi merata, obat harus terdispersi merata melalui dasar krim padat atau cair pada penggunaan (Anief, 1994).

2.8 Tinjauan Evaluasi

1. Uji organoleptis

Uji organoleptis adalah proses pengujian untuk mengetahui bentuk bau, warna dalam suatu sediaan. Sediaan krim yang dibuat dapat diamati bentuk, warna dan bau sediaan.

2. Uji homogenitas

Sampel sediaan krim dioleskan pada lempeng kaca secara merata, kemudian diamati ada tidaknya partikel kasar dalam sediaan krim.

3. Uji pH

Uji pH bertujuan untuk mengamati pH krim dengan stabilitas zat aktif yang terkandung tersebut dengan pH yang normal pada kulit sehingga tidak mempengaruhi fungsi fisiologis kulit. pH lingkungan kulit berkisar antara 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifa, 2007). Pengukuran dilakukan dengan pH meter .

4. Uji Viskositas

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan dalam suatu sediaan krim. Uji viskositas menggunakan alat viskometer Brookfield dengan cara sampel diletakkan dalam wadah dan diukur menggunakan viskometer Brookfield dengan kecepatan spindel 50 rpm (Aghel et, al , 2007).

5. Uji Sentrifugasi

Uji sentrifugasi bertujuan untuk melihat kemampuan stabilitas sediaan. Sampel krim dimasukkan dalam tabung sentrifugasi, lalu diputar dengan kecepatan tinggi 3750 rpm selama 5 jam amati hasil uji mekanik dengan menunjukkan tidak adanya pemisahan fase krim, jika krim tersebut stabil ((Aghel et,al,2007)

6. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar bertujuan untuk melihat kecepatan penyebaran sediaan krim pada kulit. Timbang sampel sebanyak 1 g, ambil kaca bulat berskala, letakkan kaca ditengah, lalu tutup dengan penutup kaca, berikan pemberat sehingga berat total 100 gram, diamkan 1 menit dan catat hasil uji. Permukaan penyebaran dihasilkan dengan menaiknya pembebanan menggambarkan suatu karakteristik untuk daya hambur (Voight, 1994)

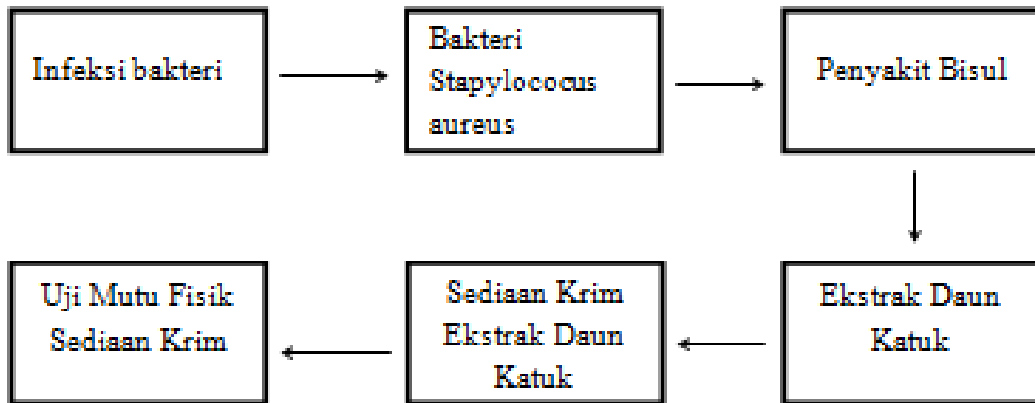
7. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk memngetahui lamanya krim melekat pada kulit, dengan cara ambil sampel dan timbang 0,25 gram letakkan diatas 2 gelas objek, tekan dengan berat beban 1 kg selama 5 menit, angkat beban dari gelas objek, kemudian gelas objek dipasang pada alat uji, beri beban alat uji 80 gram lalu catat waktu pelepasan sampel dari gelas objek. Standart daya lekat adalah lebih dari 10 detik (Miranti, 2009)

8. Uji Tipe Krim

Uji tipe krim bertujuan untuk melihat tipe krim sediaan yang dibuat. Dengan cara ambil sampel 1 tetes letakkan diatas gelas objek, tambahkan 1 tetes larutan sudah w jika tipe a/m dan metilen biru jika tipe m/a. Jika terjadi warna merah homogen pada fase luar maka tipe a/m, jika terjadi warna biru homogen pada fase luar maka tipe m/a (Lachman, 2008)

2.9 Kerangka Konsep



Gambar 2. 10 Bagan Kerangka Konsep

2.10 Kerangka Teori

Tanaman Katuk sangat banyak dijumpai di negara tropis seperti Indonesia. Daun Katuk mempunyai banyak manfaat bagi tubuh manusia antara lain untuk melindungi struktur sel, meningkatkan aktivitas vitamin C, mencegah anemia, sebagai antiinflamasi, memperlancar produksi ASI, mencegah keropos tulang, menurunkan berat badan, mengatasi sembelit, antihipertensi dan antihiperlipidemia (Middleton et, al; 2000) selain itu daun Katuk juga bisa digunakan sebagai antibakteri alami yaitu sebagai obat bisul.

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah melakukan prose ekstraksi daun Katuk dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% selama kurang lebih 3 hari, ekstrak kemudian dipekatkan di waterbath.

Setelah dilakukan ekstraksi selanjutnya dilakukan pembuatan sediaan krim. Sediaan krim yang dibuat adalah tipe krim M/A (Minyak dalam air) yang digunakan sebagai obat topikal yang dioleskan ke kulit yang terkena infeksi bakteri. Pemilihan sediaan krim dikarenakan sediaan krim tidak lengket mudah dicuci atau dibersihkan, kemudian dilakukan uji mutu fisik sediaan yang dibuat.

Uji mutu fisiknya meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji sentrifugasi, uji tipe krim, uji viskositas, uji daya sebar, dan uji daya lekat sediaan krim menggunakan peralatan tertentu.

2.11 Hipotesis

Sediaan krim ekstrak daun Katuk memenuhi standar uji mutu fisik sediaan.