

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bawang Lanang (*Allium sativum* L.)

Bawang lanang merupakan bawang putih (*Allium sativum* L.) yang hanya terdiri dari satu siung *single bulb garlic*. Berdasarkan jumlah siungnya, bawang putih dapat dibagi menjadi dua, yaitu bawang putih yang memiliki banyak siung *multi bulb garlic* serta hanya memiliki satu siung. Walaupun sama-sama merupakan bawang putih, namun antara *single bulb garlic* dan *multi bulb garlic* jika dilihat dari karakteristik organoleptiknya, memiliki perbedaan mulai dari warna, rasa, bau dan teksturnya. *Multi bulb garlic* memiliki warna krim yang kekuningan, rasa yang tajam, bau yang khas karena kandungan alliaceous, serta tekstur berupa serbuk yang kasar. Sedangkan untuk bawang lanang (*single bulb garlic*) memiliki warna krim kuning keputihan, rasa yang sangat kuat dan tajam, baunya sangat kuat karena kandungan alliaceous serta tekstur berupa serbuk kasar (Bharat *et al.*, 2014).

Bawang lanang hanya terdiri dari satu siung. Sesungguhnya, bawang lanang ini merupakan bawang putih biasa yang tumbuh di lingkungan yang tak sesuai, sehingga bawang ini tak berkembang dengan baik dan hanya berkembang satu siung (Untari, 2010). Hal yang sama juga dikemukakan oleh Syamsiah dan Tajudin, bahwa bawang lanang sebenarnya merupakan varietas yang terbentuk tidak sengaja karena lingkungan penanaman yang tidak cocok. Bawang lanang ditemukan di daerah Sarangan, Jawa Timur. Umbi dari

tanaman ini hanya terdiri dari satu umbi utuh yang kecil. Hal ini disebabkan karena gagalnya pembentukan tunas utama di tajuk dan menekan pembentukan tunas-tunas bakal siung, daun yang biasanya membungkus siung-siung hanya mampu membungkus umbi utuh, sehingga kulit umbi utuh lebih tebal daripada kulit luar umbi yang bersiung.

Pada umumnya, bawang putih memiliki banyak siung (*multi bulb garlic*) digunakan sebagai obat dalam dunia medis. Namun, masyarakat tradisional lebih menggunakan bawang lanang sebagai obat karena memiliki sifat terapi yang lebih kuat. Bawang putih biasanya digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti diabetes, hipertensi, penyakit koroner dan lain-lain. (Bharat *et al.*, 2014).



Gambar 2.1. Bawang Lanang (Anonim, 2005)

2.1.1 Klasifikasi Bawang Lanang (*Allium sativum* L.)

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bawang lanang

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : Asparagales

Familia : Alliaceae

Genus : Allium

Species : *Allium sativum* L. (Maulita, 2009).

2.1.2 Nama Daerah

Bawang putih lanang (*Allium sativum* L.) tumbuh di berbagai daerah di Indonesia, tanaman ini mempunyai banyak nama daerah antara lain bawang bodas (Sunda), bhabang pote (Madura), kasuna (Bali), lasuna kebo (Makassar), dasun putih (Minang), pia moputi (Gorontalo), bawa fiufer (Irian Jaya), dan bawa bodudo (Ternate) (Syamsiah, 2003).

2.1.3 Deskripsi Tanaman

Bawang lanang (*Allium sativum* L.) adalah herbal semusim berumpun yg mempunyai ketinggian sekitar 60cm. Tanaman ini banyak ditanam di ladang-ladang di daerah pegunungan yang cukup mendapat sinar matahari. Batangnya semu dan berwarna hijau. Bagian bawahnya bersiung-siung, bergabung menjadi umbi besar berwarna putih, tiap siung terbungkus kulit tipis. Daunnya berbentuk pita (pipih memanjang), tepi rata, ujung runcing, beralur, panjang 60 cm dan lebar 1,5 cm. Berakar serabut. Bunganya berwarna putih, bertangkai panjang dan bentuknya payung (Wibowo, 2007).

Bawang lanang sebenarnya merupakan varietas yang terbentuk tidak sengaja karena lingkungan penanaman yang tidak cocok. Bawang lanang pertama kali ditemukan di daerah Serangan, Magetan, Jawa Timur. Umbi dari tanaman ini hanya berisi satu umbi utuh yang kecil. Hal ini disebabkan karena gagalnya

pembentukan tunas utama di tajuk dan menekan tunas-tunas bakal siung, daun yang biasanya membungkus siung-siung hanya mampu membungkus umbi utuh, sehingga kulit umbi utuh lebih tebal daripada kulit luar umbi yang bersiung (Syamsiah dan Tajudin, 2005).

2.1.4 Kandungan kimia dan Manfaat Bawang Lanang

Komponen utama bawang lanang tidak berbau disebut kompleks sativumin, yang diabsorpsi oleh glukosa dalam bentuk aslinya untuk mencegah proses dekomposisi. Dekomposisi kompleks sativumin akan menghasilkan bau khas yang tidak sedap dari *allyl sulfide*, *allyl disulfide*, *allyl mercapten*, *alun allicin*. Komponen kimia ini mengandung sulfur, sulfur merupakan komponen penting yang terkandung dalam bawang putih (Sunnarto dan Pikir, 1995).

Metabolit sekunder yang terkandung di dalam umbi bawang putih membentuk suatu sistem kimiawi yang kompleks serta merupakan mekanisme pertahanan diri dari kerusakan akibat mikroorganisme dan faktor eksternal lainnya. Sistem tersebut juga ikut berperan dalam proses perkembangbiakan tanaman melalui pembentukan tunas (amagase *et al.*, 2001).

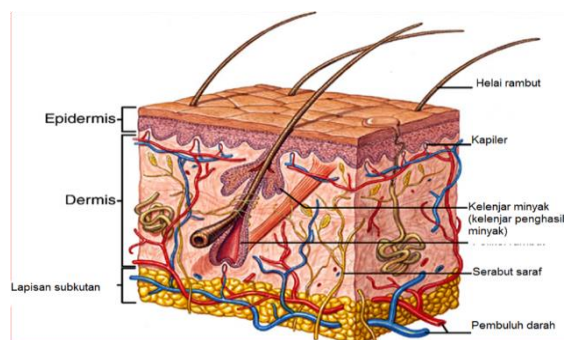
Tiap 100 gram umbi bawang putih mengandung kandungan kimia 60,9-67% air, 95-122 kalori, 26-42 mg, saltivine yang mampu mempercepat pertumbuhan sel dan jaringan serta merangsang susunan sel, 60-120 mg organsulfur, protein 4,5-7 g, lemak 0,2-0,3 g, karbohidrat 23,1-24,6 g, fosfor 15-109 mg, zat besi 1,4-1,5 mg, vitamin A, B dan C, kalium 346-377 mg, selenium dan scordinin (Wibowo, 2007).

Bawang lanang yang digunakan sebagai obat diduga karena kombinasi senyawa alisin dan scordinin. Alisin berfungsi sebagai antibiotik alami dan

scordinin memiliki kemampuan meningkatkan daya tahan tubuh dalam pertumbuhan tubuh (Syamsiah dan Tajudin, 2005).

2.2 Tinjauan Tentang Kulit

Kulit merupakan suatu organ besar yang berlapis-lapis, menutupi permukaan lebih dari 20.000 cm yang mempunyai bermacam-macam fungsi dan kegunaan. Merupakan jaringan pelindung yang lentur dan elastis, melindungi seluruh permukaan tubuh dan mempunyai berat 15% dari total berat badan. Secara anatomi, kulit terdiri dari banyak lapisan jaringan, tetapi pada umumnya kulit dibagi dalam tiga lapisan jaringan yaitu: epidermis, dermis dan hypodermis (Lachman *et al.*, 1994).



Gambar 2.2 Struktur Kulit

1. Lapisan Epidermis

Epidermis merupakan bagian terluar yang dibentuk oleh pithelium dan terdiri dari sejumlah lapisan sel yang disusun atas dua lapisan yang jelas tampak, yaitu sel lapisan tanduk dan sel apisonager minalis. Pada epidermis tidak di temukan pembuluh darah, sehingga nutrisi diperoleh dari transudasi cairan pada dermis karena banyaknya jaringan kapiler pada papilla (Lachman *et al.*, 1994; Junqueira dan kelley, 1997).

2. Lapisan Dermis

Dermis atau korium tersusun atas jaringan fibrus dan jaringan ikat yang elastik. Pada permukaan dermis tersusun papila-papila kecil yang berisi pembuluh darah kapiler. Tebal lapisan dermis kira-kira 0,3-1,0 mm. Dermis merupakan jaringan penyangga berserat yang berperan sebagai pemberi nutrisi pada epidermis (Lachman, *et al.*, 1994; Junqueira dan Kelley, 1997).

3. Lapisan Hipodermis

Hipodermis yaitu bukan merupakan dari kulit, tetapi batasnya tidak jelas kedalaman dari hipodermis akan mengatur kerutan-kerutan dari kulit (Lachman, *et al.*, 1994; Junqueira dan Kelley, 1997).

2.3 Infeksi Kulit Oleh Bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri bersama-sama dengan jamur dan virus, dapat menyebabkan banyak penyakit kulit. Infeksi bakteri pada kulit yang paling sering adalah pioderma (Harahap, 2000:46). Bakteri penyebab infeksi bakteri primer pada kulit sering kali disebabkan oleh stafilokok koagulase positif dan streptokok beta hemolitik. *Staphylococcus aureus*, suatu bakteri koagulase-positif, merupakan kokus patogen paling utama dalam kulit. Kokus ini adalah gram positif, berbentuk bola dalam bundel-bundel kecil. Streptokok adalah bakteri gram positif juga. Streptokok pyogenes termasuk kedalam golongan *Astreptokokus*. Bentuk infeksi kulit infeksi bakteri primer. Infeksi bakteri primer ialah infeksi yang terjadi pada kulit yang sehat, dengan manifestasi klinik yang khas dan biasanya disebabkan oleh satu jenis bakteri. Infeksi bakteri sekunder, Infeksi bakteri sekunder adalah infeksi yang terjadi pada bermacam-macam kelainan kulit. Infeksi sekunder dapat disebabkan oleh beberapa bakteri (Harahap, 2000:47).

2.3.1 Jenis-jenis infeksi yang disebabkan oleh bakteri *staphylococcus aureus*

1. Impetigo

Impetigo adalah infeksi piogenik superficial dan mudah menular yang terdapat di permukaan kulit. Terdapat dua bentuk jenis impetigo, yaitu impetigo kontagiosa dan impetigo bulosa. Impetigo bulosa disebabkan oleh stafilokok sedang kanim petigokontagiosa dapat disebabkan oleh *staphylococcus aureus* (Harahap, 2000:47). Impetigo adalah infeksi kulit yang mudah menular dan terutama mengenai anak-anak yang belum sekolah. Penyakit ini mengenai kedua jenis kelamin, laki-laki dan perempuan, sama banyak. Pada orang dewasa impetigo ini sering terdapat pada mereka yang tinggal bersama-sama dalam satu kelompok seperti asrama dan penjara (Harahap, 2000:48). Impetigo merupakan radang dengan visiko pustul eunilokuler yang terdapat diantara stratum granulosum (Harahap. 2000:48).

2. *Staphylococcal ScaldedSkin Syndrome* (Sindrom Kulit Terkelupas Akibat Stafilokok)

Staphylococcal Scalded Skin Syndrome (SSSS) merupakan suatu bentuk penyakit kulit yang berat dan di sebabkan oleh eksotoksinek sfoliatif yang di hasilkan *staphylococcus aureus* dan di tandai oleh pembentukan buladaneK sfoliasi yang generalisata (Harahap, 2000:49). Penyakit ini sering menyerang anak-anak berumur 5 tahun. Tetapi kadang-kadang dapat mengenai orang dewasa. Penyakit terjadi mendadak, kadang-kadang muncul beberapa hari sesudah faringitis (Harahap, 2000:50).

3. Folikulitis

Folikulitis adalah peradangan bagian di stalfolikel rambut yang biasanya hanya mengenai ostium, tapi dapat meluas sedikit ke bawahnya. Sebenarnya folikulitis sering ditemui dan diabaikan oleh penderita jerawat. Folikulitis biasanya disebabkan oleh stafilokok koagulasi positif (*Stapylo coccus aureus*). (Harahap, 2000:51).

4. Furunkel

Furunkel adalah suatu infeksi nekrotikakut folikel rambut yang dalam. Furunkel dapat terjadi sekunder terhadap dermatosis lain. Sering mengenai anak-anak sebagai komplikasi penyakit parasit, seperti scabies. Frunkel sering terjadi pada kulit yang sering mendapat gesekan, tekanan dan iritasilocal, seperti garukan (Harahap, 2000:52). Penyebab frunkel ialah *Staphylococcus aureus*. Gejala, pada permulaan penderita merasa gatal, lesi menjadi nyeri bila ditekan atau diusap, terdapat benjolan merah kecil (5-30mm) yang berisi nanah terasa nyeri dan berdenyut-denyut. Tanda-tanda, timbul peradangan folikuler kecil dan merah yang cepat bertambah besar dan membentuk suatu benjolan berbentuk kerucut dan teraba keras dan dikelilingi oleh warna merah. Lokasi lesi, muka (bibir atas, hidung dan telinga), kuduk, pinggul, ketiak, badan dan paha (Harahap, 2000:53).

5. Karbunkel

Karbunkel adalah infeksi bakteri dalam, yang mengenai beberapa folikel rambut yang disertai reaksi inflamasi berat di sekelilingnya. Terjadi di penyebaran infeksi sampai pada lapisan di bawah kulit. Karbunkel terutama mengenai laki-laki usia pertengahan atau orangtua (Harahap, 2000:54). Penyebab, karbunkel ialah *Staphylococcus aureus*. Keluhan, bila diraba terasa sakit, gejala sistemik

yang terjadi ialah demam tinggi. Tanda-tanda timbul mendadak, biasanya muncul suatu nodul merah, keras dan cepat membesar membentuk suatu bentuk lesi besar dan terasa sakit.

6. Sikosis Vulgaris

Sikosis vulgaris adalah infeksi stafilokok pustule kronik yang mengenai seluruh ke dalaman folikel rambut pada laki-laki yang berumur 30-40 tahun, terutama di daerah yang berjenggot (Harahap, 2000:55). Penyebab, Sikosis vulgaris di sebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*, bakteri berasal dari hidung. Keluhan, penderita merasa terbakar dan gatal pada daerah yang terinfeksi. Tanda-tanda, mula-mula sebagai kumpulan papula edematus merah, di daerah tempat tumbuh rambut keluar. Sesudah lesi pecah, terbentuk lakrusta. Lokasi lesi, terutama di sekitar bibir atas dekat hidung dan daerah berjenggot.

7. Paronikia

Paronika adalah inflamasi atau infeksi lipatan kulit di sekeliling kuku. Kelainan ini biasa di bagi 2 jenis, yaitu paronika akut yang di sebabkan oleh bakteri dan paronikia kronik yang di sebabkan oleh jamur. Paronikia akut oleh *Staphylococcus aureus*. Paronikia akut sering terdapat sebagai pembengkakan jaringan merah yang sakit abses sekitar kuku. Paronikia mengenai penderita semua golongan umur, baik laki-laki maupun perempuan, terutama pada mereka pekerjaanya sering mencuci tangan atau kerja basah (Harahap, 2000:56).

2.4 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu proses penyarian suatu senyawa kimia dari suatu bahan alam dengan menggunakan pelarut tertentu. Pada proses ekstraksi ini dapat di gunakan sampel dalam keadaan segar atau yang telah di keringkan

terlebih dahulu tergantung pada sifat tumbuhan dan senyawa yang akan di isolasi (Anonim, 2011). Beberapa metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut di bagi menjadi dua cara, yaitu cara panas dan cara dingin (DitjenPOM, 2000). Prinsip dasar ekstraksi adalah melarutkan senyawa polar dalam pelarut polar dan senyawa non-polar dalam pelarut non-polar. Serbuk simplisia di ekstraksi berturut-turut dengan pelarut yang berbeda polaritasnya (Harbone, 1996). Penyarian atau ekstraksi merupakan proses penarikan zat pokok yang di inginkan dari bahan mentah dengan menggunakan pelarut yang di pilih agar zat yang di inginkan larut (Ansel, 2005). Ekstrak adalah sediaan pekat yang di peroleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut sesuai, kemudian pelarut diuapkan. Sediaan ekstrak di buat agar zat berkhasiat dari simplisia mempunyai kadar yang tinggi sehingga memudahkan dalam pengaturan dosis (Ansel, 1989).

Ekstrak cair agak kental adalah sediaan pekat yang di peroleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan. Ekstrak cair adalah sediaan cair simplisia nabati yang mengandung pelarut yang sesuai dan pelarut tersebut juga sebagai pengawet. Ekstrak kering adalah ekstrak kental yang di keringkan.

2.4.1 Metode ekstraksi

Metode ekstrasi menggunakan pelarut dibagi menjadi 2 bagian, yaitu metode ekstrasi cara dingin dan cara panas. Metode ekstrasi cara dingin meliputi maserasi dan perkolasi, sedangkan cara panas meliputi refluks, soxletasi, infundasi dan dekok. (Eloisa, 2016).

2.4.1.1 Cara dingin

Dalam metode ekstraksi tanaman dengan cara dingin diibagi mejadi 2, yaitu :

1. Maserasi

Maserasi berasal dari bahasa latin *macerare* yang artinya merendam (Ansel, 1985). Maserasi adalah proses pengekstraksi simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan pada temperature ruangan (Anonim, 2000). Dalam maserasi (untuk ekstrak cairan), serbuk halus atau kasar dari tumbuhan obat yang kontak dengan pelarut di simpan dalam wadah tertutup untuk periode tertentu dengan pengadukan yang sering, sampai zat tertentu dapat terlarut. Metode ini paling cocok di gunakan untuk senyawa yang termolabil (Tiwari *et al.*, 2011). Metode maserasi dilakukan dengan cara merendam sampel basah dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel yang mengandung zat aktif sehingga zat aktif akan larut. Adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan di luar sel, menyebabkan zat aktif yang pekat di dalam sel di desak keluar (Arifulloh, 2013). Keuntungan maserasi adalah cara pengerjaan dan peralatan yang di gunakan sederhana dan mudah diperoleh. Kerugian maserasi adalah banyak pelarut yang terpakai dan waktu pengerjaannya lama (Anonim, 2011). Kekurangan penyari ini yaitu waktu yang di perlukan untuk mengekstraksi sampel cukup lama, membutuhkan pelarut yang lebih banyak dan tidak dapat di gunakan untuk bahan-bahan yang bertekstur keras seperti benzoin, tiraks dan lilin. Lama maserasi pada umumnya adalah 4-10 hari (Setyaningsih, 2006). Jumlah

pelarut yang di perlukan cukup besar, berkisar antara 10-20 kali jumlah sampel (Kristanti *et al.*, 2008).

2. Perkolasi

Perkolasi adalah suatu metode yang dilakukan dengan jalan melewati pelarut secara pelan-pelan sehingga pelarut tersebut bisa menembus sampel bahan yang biasanya di tampung dalam suatu bahan kertas yang agak tebal dan berpori serta berbentuk seperti kantong atau sampel di tampung dalam kantong yang terbuat dari kertas saring. Jumlah pelarut yang di perlukan berkisaran 5-10 kali jumlah sampel (Kristanti *et al.*, 2008). Ekstraksi dengan metode ini memiliki keuntungan yaitu tidak terjadi kejenuhan dan pengaliran meningkatkan difusi (dengan dialiri zat penyari sehingga zat seperti terdorong untuk keluar dari sel). Tetapi metode ini juga memiliki kekurangan yaitu cairan penyari lebih banyak dan resiko cemaran mikroba untuk penyari air karena dilakukan secara terbuka.

Ekstraksi dengan metode ini memiliki keuntungan yaitu tidak terjadi kejenuhan dan pengaliran meningkatkan difusi yaitu dengan dialiri zat penyari sehingga zat seperti terdorong untuk keluar dari sel. Namun, metode ini juga memiliki kekurangan yaitu cairan penyari lebih banyak dan resiko cemaran mikroba untuk penyari air karena dilakukan secara terbuka (Eloisa, 2016).

2.4.1.2 Cara panas

Dalam metode ekstraksi tanaman dengan cara panas dibagi mejadi 5, yaitu:

1. Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperature titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan

adanya pendingin balik. Ekstraksi ini digunakan untuk bahan-bahan yang tahan terhadap pemanasan. Metode ekstraksi ini memiliki keuntungan yaitu dapat digunakan untuk mengekstraksi sampel-sampel yang memiliki tekstur kasar. Tetapi juga memiliki kekurangan yaitu membutuhkan pelarut yang besar.

2. Sokletasi

Sokletasi adalah ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru, umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstrak kontinu dengan jumlah pelarut relative konstan dengan adanya pendingin balik. Penarikan komponen kimia yang dilakukan dengan cara serbuk simplisia ditempatkan dalam klonsong yang telah dilapisi kertas saring sedemikian rupa. Umumnya prosedur sokletasi hanya pengulangan sistematis dan pemisahan dengan menggunakan labu untuk ekstraksi sederhana tetapi lebih merupakan metode yang special serta alat yang digunakan lebih kompleks. Oleh karena itu alat sokletasi cenderung mahal. Keuntungan metode ini adalah pelarut yang digunakan lebih sedikit, proses ekstraksi lebih cepat dan panasannya dapat diatur. Sedangkan kelemahan dari metode sokletasi adalah sampel yang digunakan harus sampel yang tahan panas atau tidak dapat digunakan pada sampel yang tidak tahan panas. Karena sampel yang tidak tahan panas akan teroksidasi atau tereduksi ketika proses sokletasi berlangsung.

3. Digesti

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

4. Infundasi

Infundasi adalah proses penyarian yang umumnya dilakukan untuk menyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dari bahan-bahan nabati. Proses ini dilakukan pada suhu 90 °C selama 15menit. Metode ini memiliki keuntungan yaitu alat yang digunakan sederhana dan biaya operasional relative rendah. Tetapi juga memiliki kerugian yaitu zat-zat yang tertarik kemungkin anakan mengendap kembali, apabila larutannya sudah mendingin (lewat jenuh).

5. Dekok

Dekok adalah infuse pada waktu yang lebih lama dan temperature sampai titik di diakhir ,yakni 30 menit pada suhu 90-100 °C.

2.5 Sediaan krim

Emulsi yang dikenal dengan istilah lotion dan krim, merupakan bentuk sediaan yang paling sering digunakan. Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan terlarut terdispersi kedalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi yang relatife cair diformulasi sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batasan tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air yang dapat dicuci dengan air dan lebih dianjurkan untuk penggunaan kosmetika dan estetika. Emulsi adalah system dispersi kasar yang secara termo dinamika tidak stabil, terdiri dari minimal dua atau lebih cairan yang tidak bercampur satu samalain. Dimana cairan yang satu terdispersi ke dalam cairan yang lain dan untuk memantapkannya ditambahkan emulgator (Voight, 1995). Sistem emulsi banyak digunakan dalam farmasi. Dapat dibedakan antara emulsi cairan, untuk pemakaian

dalam (emulsi minyak ikan, emulsi parafin) dan emulsi untuk pemakaian luar. Emulsi terdiri dari dua fase yang tidak dapat bercampur satu sama lainnya, dimana yang satu menunjukkan karakter terhidrofil, yang lain lipofil. Fase hidrofil umumnya adalah air atau suatu cairan yang dapat bercampur dengan air, sedangkan sebagai fase lipofil adalah minyak mineral atau minyak tumbuhan atau lemak. Ada dua kemungkinan yang dapat terjadi, apakah fase hidrofil yang terdispersikan dalam lipofil atau fase lipofil yang terdispersikan dalam fase hidrofil (Voight, 1995). Pada formulasi krim ada dua tipe basis emulsi yang digunakan yaitu minyak dalam air (M/A) dan air dalam minyak (A/M). Pemilihan basis didasarkan atas tujuan penggunaannya dan jenis bahan yang akan digunakan (Lachman *et al.*, 1994).

2.5 Emulgator

Dalam pembuatan sediaan krim menggunakan membutuhkan emulgator untuk mengurangi tegangan permukaan antara fase minyak dan air.

1. Tween 80

Tween 80 mempunyai nama lain polysorbate 80. Polysorbate merupakan polyethylene glycol turunan dari sorbitan ester. Tween 80 merupakan ester oleat dari sorbitol di mana tiap molekul sorbitolnya berkopolimerisasi dengan 20 molekul etilenoksida (anhidrida sorbitol : etilenoksida =1:20). Polysorbate 80 berupa cairan kental berwarna kuning muda sampai kuning sawo (anonim, 1993), berbau karamel yang dapat menyebabkan pusing, panas dan kadang-kadang pahit bersifat netral, tidak mudah menguap dan stabil terhadap suhu polysorbate menghasilkan M/A dengan tekstur yang halus, stabil pada konsentrasi elektrolit yang tinggi dan perubahan pH. Umumnya, polysorbate dimodifikasi dengan

sorbitan ester dalam penggunaannya untuk pembuatan emulsi A/M atau M/A (Aulton, 1991).

2. Span 80

Span 80 mempunyai nama lain sorbitan monooleat. Pemerianya berupa warna kuning gading, cairan serta minyak kental, bau khas tajam, terasa lunak, kelarutan dalam propilenglikol, larut dalam hampir semua minyak mineral dan nabati, sedikit dalam ester (anonim, 1988). Berat jenis pada 20 °C adalah 1,01 g/cm³. Nilai HLB 4,3. Viskositas pada suhu 25 °C adalah 97-108 mPas. Span 80 termasuk dalam golongan sorbitan ester yang berfungsi sebagai emulgator, dan surfaktan nonionik. Sorbitan monoester digunakan secara luas pada kosmetik, makanan, dan formulasi produk farmasetik sebagai emulgator dan dikombinasikan dengan emulsifier hidrofilik pada emulsi maka konsentrasi yang diperolehkkan adalah sebesar 1-10% (Rowe *et al.*, 2006). Span 80 memiliki sifat non-toksik dan non-iritatif (anonim, 2007).

2.7 Evaluasi Sediaan Krim

Mutu fisik merupakan pengujian mutu yang dilakukan pada suatu sediaan yang telah dibuat. Pengujian tersebut meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas.

Uji Organoleptis, dalam uji organoleptis ini dilihat sifat-sifat fisik sediaan krim dari ekstrak Daun jarak pagar yang meliputi dengan melihat perubahan warna, bau tengik dan adanya pemisahan fase dengan replikasi sediaan krim selama tiga kali pengulangan (Elya *et al.*, 2013).

Homogenitas sediaan krim yang berbentuk emulsi ditunjukkan dengan tercampurnya bahan-bahan yang digunakan dalam formula krim, baik bahan aktif

maupun bahan tambahan secara merata. Cara pengujian homogenitas yaitu dengan meletakkan krim pada objek glass kemudian meratakannya untuk melihat adanya partikel-partikel kecil dan partikel kasar yang tidak terdispersi sempurna diamati dengan memeriksa ukuran partikel diatas kaca objek (Elya *et al.*, 2013) dengan replikasi sediaan krim selama tiga kali pengulangan.

Dalam uji pH berhubungan dengan stabilitas zat aktif yang terkandung dalam sediaan krim tersebut sesuai dengan pH normal dan efektifitas pengawet pada keadaan kulit sehingga tidak menghambat fungsi fisiologis kulit atau sesuai dengan syarat krim yang baik. Pengukuran pH bertujuan untuk mengetahui derajat keasaman sediaan krim yang telah dibuat sesuai dengan pH standar kulit yang telah ditetapkan. Menurut SNI 16-4399-1996, pH krim yang ideal adalah sesuai dengan pH kulit, yaitu berkisar 4,5-8,0.

Viskositas merupakan suatu sifat cairan yang berhubungan erat dengan hambatan untuk mengalir, kekentalan didefinisikan sebagai gaya yang diperlukan untuk menggerakkan secara berkesinambungan. Suatu permukaan datar melewati permukaan datar lain dari kondisi mapan tertentu bila ruang dalam permukaan tersebut diisi dengan cairan yang akan ditentukan kekentalannya. Kekentalan adalah tekanan geser dibagi laju tegangan geser. Satuan dasar kekentalan adalah poise yang bernilai 1 poise = 100 centipoise. Dalam uji viskositas bertujuan agar krim mudah dikeluarkan dari *tube* dan mudah dioleskan, dimana konsistensi berkaitan dengan daya alir krim. Pengujian konsistensi dengan menggunakan alat viskositas brokfield. Dengan replikasi sediaan krim selama tiga kali pengulangan. Viskositas yang disyaratkan oleh SNI 16-4399-1996 adalah 2.000 cp - 50.000 cp.

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran krim pada kulit, sehingga mencapai efek terapi. Prinsip kerja dari uji daya sebar yaitu dengan cara sejumlah zat tertentu di letakkan di atas kaca yang berskala. Kemudian bagian atasnya di beri kaca yang sama, dan di tingkatkan bebanya, dan di beri rentang waktu 1 – 2 menit. kemudian diameter penyebaran diukur pada setiap penambahan beban, saat sediaan berhenti menyebar (dengan waktu tertentu secara teratur). Standar uji daya sebar yaitu 5-7 cm (Shovyana, 2013).

Uji daya lekat untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan oleh krim untuk melekat pada kulit. Hal ini juga berhubungan dengan lama daya kerja obat. Semakin lama waktu yang dibutuhkan maka semakin lama daya kerja obat. Dengan replikasi sediaan krim selama tiga kali pengulangan. (Shovyana, 2013).

Uji tipe krim bertujuan untuk mengetahui tipe krim, apakah krim tersebut merupakan tipe krim minyak dalam air (M/A) atau air dalam minyak (A/M). Prosedur pengujian tipe krim yaitu sebagian krim dilarutkan dengan air. Jika krim tersebut termasuk krim minyak dalam air (M/A) sedangkan jika krim tidak larut air maka krim tersebut termasuk krim air dalam minyak (A/M). Sedangkan untuk pengujian tipe krim menggunakan zat warna bisa digunakan metylen blue untuk zat warna larut air dan sudan II untuk zat warna larut dalam minyak. (Pakki, 2009)

Uji sentrifugasi dilakukan untuk mengetahui berapa lama sediaan dapat bertahan pada temperatur kamar. Dilakukan uji sentrifugasi pada 3750 rpm sampel uji dalam tabung sentrifugasi setinggi 10 cm selama 5 jam dapat dikatakan equivalent dengan pengaruh gravitasi ± 1 tahun. Dengan sentrifugasi pada kecepatan yang sangat tinggi (25.000 rpm) dapat memprediksi penyebab ketidakstabilan krim, yaitu tidak terlihat pada penyimpanan normal. Pada kondisi

ini akan terbentuk 3 lapisan, yaitu atas, (lapisan minyak), tengah (lapisan emulsi yang tidak mengalami koagulasi) dan lapisan murni. (Iachman, 2012; 1081). Pengujian ini dilakukan dengan cara dimasukan sediaan krim kedalam tabung kapiler lalu ditutup. Kemudian dimaukkan tabung kapiler kedalam sentrifuge. Sentrifuge sediaan dikocok setiap 5 menit dengan kecepatan 3750rpm sampai terjadi *creaming* setelah itu dihitung daya tahan krim dengan rumus :

$$X = \frac{t_1 \times 12 \text{bulan}}{t_2}$$

t1 = waktu hasil uji

t2 = 5jam (300 menit)

2.8 Tinjauan bahan

Dalam pembuatan sediaan krim ada beberapa tinjauan mengenai bahan baku krim, yaitu :

1. Parafin Liquid

Pemerian : Cairan kental, transparan, tidak berfluoresensi, tidak berwarna, hampir tidak berbau, hamper tidak mempunyai rasa.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%) P, larut dalam kloroform P dan dalam eter P.

Kegunaan : Emolien.

Konsentrasi : 1,0 – 32,0

2. Span 80 (Sorbitin Monooleat)

Pemerian : Larut berminyak, tidak berwarna, bau karakteristik dari Asam lemak.

Kelarutan : Praktis tidak larut, tetapi terdispersi dalam air, dapat bercampur dengan alkohol, sedikit larut dalam minyak kapas.

Khasiat : Emulgator.
Konsentrasi : 3 %
Kegunaan : Sebagai emulgator tipe minyak.

3. Tween 80 (Polyoxyethylene Sorbitan)

Pemerian : Cairan kental seperti minyak, jernih kuning, bau karakteristik dari asam lemak.
Kelarutan : Mudah larut dalam air, dalam etanol 95 % P, dalam etanol P, sukarlarut dalam parafin cair P dan dalam minyak biji kapas P.
Khasiat : Emulgator.
Konsentrasi : 3 %
Kegunaan : Sebagai emulgator tipe air.

4. Propilen Glykol (FI III Hal 534)

Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis, higroskopik.
Kelarutan : Dapat campur dengan air, dengan *etanol (95%) P* dan dengan klorofom *P* larut dengan 6 bagian eter *P* tidak dapat campur dengan *eter* minyak.
Khasiat : Humektan.
Konsentrasi : 15 %

5. Vaseline putih (FI III halaman 633)

Pemerian : Campuran hidrokarbon setengah adat yang telah diputihkan, diperoleh dari minyak mineral.
Kelarutan : Kelarutan praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%) P;

larut dalam *klorofom P*, dalam *eter P* dan dalam eter minyak tanah P. Larutan kadang-kadang beropalesensi lemah.

Khasiat : Zat tambahan.

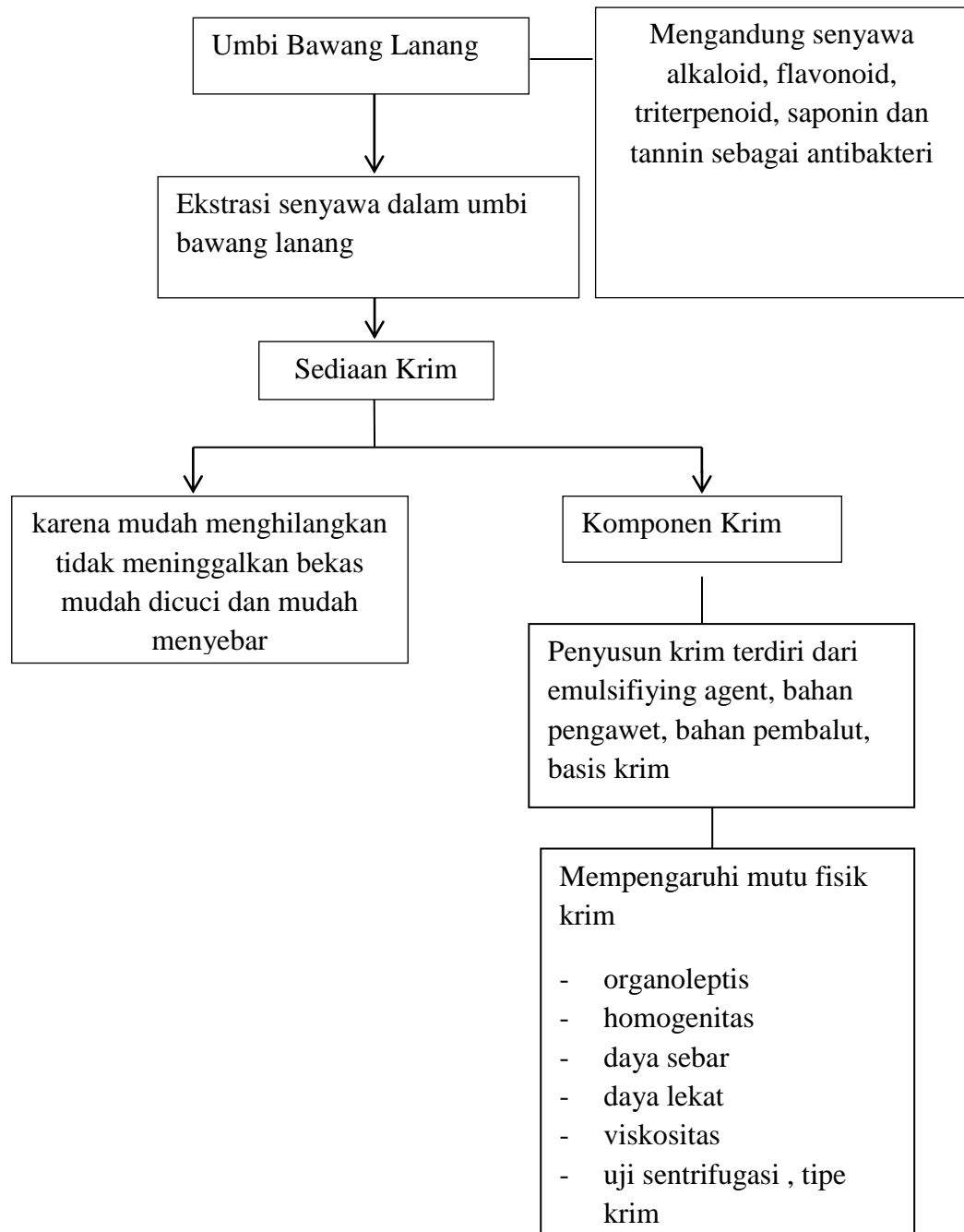
6. Aquadest

Pemerian : Cairan jernih tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa.

Air yang dimurnikan yang diperoleh dengan destilasi, yang tidak mengandung zat tambahan lain. Air murni memiliki kisaran pH antara 5,0-7,0.

Penyimpanan untuk bahan ini dalam wadah tertutup rapat (Anonim, 1995).

2.10 Kerangka konsep



Gambar 2.3 Skema Kerangka Konsep

2.11 Kerangka Teori

Umbi bawang lanang merupakan bawang putih yang terdiri satu siung yang dapat digunakan sebagai antibakteri yang dapat mencegah tumbuhnya jerawat dan bisul dikarenakan mengandung senyawa flavonoid dan saponin. Umbi bawang lanang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% untuk mendapatkan senyawa aktifnya. Setelah didapatkan hasil ekstraksi ekstrak dikembangkan menjadi sediaan krim tipe M/A untuk memberikan efek dingin, nyaman dan tidak menyebabkan penyumbatan pori-pori. Komponen krim terdiri dari bahan yang dipilih dengan alasan agar didapatkan hasil krim yang sesuai mutu fisik sediaan krim, Sediaan krim yang dihasilkan akan mempengaruhi mutu fisik yaitu organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas, sentrifugasi dan tipe krim.