

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Morfologi dan klasifikasi Tanaman Ubi Jalar Merah (*Ipomoea batatas* L.)

Ubi jalar atau ketela rambat atau “*sweet potato*” berasal dari benua Amerika. Para ahli botani dan pertanian memperkirakan daerah asal tanaman ubi jalar adalah Selandia Baru, Polinesia, dan Amerika bagian Tengah. Tanaman ubi jalar mulai menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara beriklim tropika pada abad ke-16 termasuk ke Indonesia. Tanaman ubi jalar tumbuh baik pada daerah beriklim panas dan lembab dengan suhu optimum 27°C dan lama penyinaran 11-12 jam per hari. Tanaman ini dapat tumbuh sampai dengan ketinggian 1.000 meter dari permukaan laut dan ubi jalar tidak membutuhkan tanah subur untuk media tumbuhnya (Fajar S, 2013).

Ubi jalar merah merupakan tanaman ubi-ubian dan tergolong tanaman semusim dengan panjang tanaman \pm 5 m. Batangnya berbentuk bulat, bercabang, lunak, bergetah, beruas, tiap buku bisa tumbuh akar, membentuk umbi, hijau pucat. Daunnya berbentuk tunggal, bertangkai, bulat, ujung runcing, tepi rata, pangkal ramping, pertulangan menyirip, panjang 4-14 cm, lebar 4-11 cm, hijau. Bunganya majemuk, bentuk terompet, di ketiak daun, kelopak bentuk lonceng, bertaju lima, hijau, mahkota bentuk corong, panjang 3-4,5 cm, putih, benang sari lima, melekat pada mahkota, putik bentuk benang, kepala putik kecil, putih. Akarnya merupakan perakaran tunggang (*radix primaria*), berbentuk benang (*filiformis*), dengan warna agak kemerah-merahan, tidak ada perubahan akar.

Akar juga terdapat pada ujung umbi, yaitu hasil dari percabangan batang atau daun yang berhubungan dengan tanah (Depkes, 1991)



Gambar 2. 1 Daun Ubi Jalar Merah (*Ipomoea batatas* L.)

Klasifikasi Taksonomi

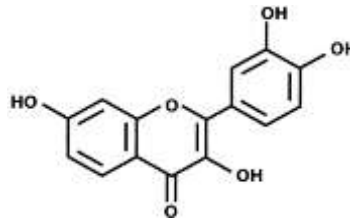
Klasifikasi taksonomi ubi jalar menurut (Rukmana, 1997 dalam Fajar, 2013) yaitu :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Convolvulales
Familia	: Convolvulaceae
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Spesies	: <i>Ipomoea batatas</i> L

2.1.2 Kandungan kimia daun ubi jalar merah

Hasil uji fitokimia ekstrak etanol daun ubi jalar merah diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder golongan Flavonoid, Saponin, dan Tanin yang berperan sebagai antibakteri (Permatasari, 2015).

1. Flavonoid



Gambar 2. 2 Struktur Flavonoid

Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang ditemukan dalam (Kristanti, 2008 dalam Sumadi, 2011). Dalam tumbuhan flavonoid pada umumnya merupakan pigmen – pigmen yang tersebar luas dalam bentuk senyawa aglikon dan glikon. Flavonoid atau (bioflavonoid) berasal dari kata latin yang berarti flavus yaitu kuning merupakan antioksidan. Flavonoid merupakan hasil dari metabolisme sekunder dari tanaman hijau (Redha, 1985 dalam Pambudi, 2014).

Identifikasi senyawa flavonoid menggunakan uji Wilstater positif flavonoid menunjukkan warna jingga dengan pereaksi Mg dan HCl pekat. Magnesium dan asam klorida pada uji Wilstater bereaksi membentuk gelembung - gelembung yang merupakan gas H_2 , sedangkan logam Mg dan HCl pekat pada uji berfungsi untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat pada struktur flavonoid sehingga terbentuk perubahan warna merah atau jingga (Prashant,dkk., 2011 dalam Setyowati dkk.,2014).

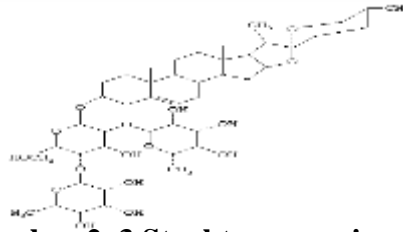
Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri dapat dibagi menjadi tiga yaitu menghambat sintesis asam nukleat melalui cincin A dan B yang memegang peranan penting dalam proses interkelasi atau ikatan hidrogen dengan menumpuk basa pada asam nukleat yang menghambat pembentukan DNA dan RNA. Mekanisme yang kedua adalah menghambat fungsi membran sel dengan membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler sehingga dapat

merusak membran sel dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler. Mekanisme yang ketiga adalah menghambat metabolisme energi dengan menghambat penggunaan oksigen oleh bakteri (Cushine, 2005 dalam Taufiq, dkk.,2015)

2. Saponin

Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang menimbulkan busa jika dikocok dalam air dan pada konsentrasi yang rendah sering menyebabkan hemolisis sel darah merah. Dalam larutan yang sangat encer, saponin sangat beracun untuk ikan dan tumbuhan yang mengandung saponin telah digunakan sebagai racun ikan selama beratus – ratus tahun. Beberapa saponin juga bekerja sebagai antimikroba. Saponin dibedakan menjadi dua jenis yaitu glikosida triterpenoid dan glikosida struktur steroid tertentu yang mempunyai rantai samping siroketal. Kedua jenis saponin ini larut dalam air dan etanol tetapi tidak larut dalam eter (Padmawinata, 1995 dalam Sumadi, 2011).

Identifikasi senyawa saponin positif menggunakan uji Forth menggunakan pereaksi air dan HCl dibuktikan dengan terbentuknya busa dan dapat bertahan tidak kurang dari 10 menit serta tidak hilang setelah penambahan HCl 2M. Timbulnya busa pada uji Forth menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya.



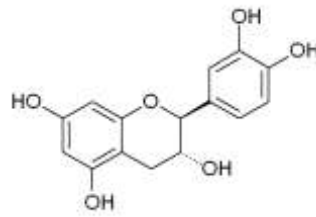
Gambar 2. 3 Struktur saponin

Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri adalah dengan cara menyebabkan kebocoran protein dan enzim pada dinding sel. Saponin dapat berdifusi melalui membran luar dan dinding sel yang rentan kemudian mengikat membran sitoplasma sehingga mengganggu dan mengurangi kestabilan membran sel. Hal ini menyebabkan sitoplasma bocor keluar dari sel yang mengakibatkan kematian sel. Agen antimikroba yang mengganggu membran sitoplasma bersifat bakterisida (Calvalieri,2005 dalam Taufiq, dkk., 2015)

3. Tanin

Tanin merupakan senyawa kimia kompleks, terdiri dari beberapa senyawa polifenol. Tanin tersebar luas pada seluruh tumbuhan, terutama pada daun, buah yang belum masak dan kulit kayu. Tanin bersifat amorf dan tidak dapat dikristalkan. Dalam air membentuk larutan koloidal, bereaksi asam dan mempunyai rasa sepat (Rusdi,1998 dalam Sumadi, 2011).

Sifat kimia tanin diantaranya memiliki sifat umum, yaitu memiliki gugus phenol dan bersifat koloid, sehingga jika terlarut dalam air bersifat koloid dan asam lemah. Umumnya tanin dapat larut dalam air. Kelarutannya besar dan akan meningkat apabila dilarutkan dalam air panas. Begitu juga tanin akan larut dalam pelarut organik seperti metanol, etanol, aseton dan pelarut organik lainnya.



Gambar 2. 4 Struktur Tanin

Tanin akan terurai menjadi pyrogallol, pyrocatechol dan phloroglucinol bila dipanaskan sampai suhu 98,89 - 101,67⁰ C. Tanin dapat dihidrolisa oleh asam, basa, dan enzim. Ikatan kimia yang terjadi antara tanin-protein atau polimer-polimer lainnya terdiri dari ikatan hidrogen, ikatan ioni

k, dan ikatan kovalen. Sedangkan Sifat fisik tanin umumnya tanin mempunyai berat molekul tinggi dan cenderung mudah dioksidasi menjadi suatu polimer, sebagian besar tanin bentuknya amorf dan tidak mempunyai titik leleh. Tanin berwarna putih kekuning-kuningan sampai coklat terang, tergantung dari sumber tanin tersebut. Tanin berbentuk serbuk atau berlapis-lapis seperti kulit kerang, berbau khas dan mempunyai rasa sepat (astrigent). Warna tanin akan menjadi gelap apabila terkena cahaya langsung atau dibiarkan di udara terbuka. Tanin mempunyai sifat atau daya bakterostatik, fungistatik dan merupakan racun (Ismarani, 2012)

Identifikasi senyawa tanin positif apabila terbentuk warna hijau kehitaman menggunakan pereaksi FeCl₃ 1%. Terbentuknya warna hijau kehitaman pada ekstrak setelah ditambahkan FeCl₃ 1%. Karena tanin akan bereaksi dengan ion Fe³⁺ membentuk senyawa kompleks (Heyne K.1987 dalam Setyowati, dkk., 2014).

Kemampuan antibakteri tanin kemungkinan berikatan dengan kemampuan untuk menginaktivasi adhesin mikroba, enzim dan transport protein pembungkus

sel. Tanin juga membentuk kompleks dengan polisakarida (Cowan,1999 dalam Taufiq, dkk., 2015).

4. Alkaloid

Alkaloid adalah suatu golongan senyawa yang tersebar luas hampir pada semua jenis tumbuhan (Ayu ,2017). Semua alkaloid mengandung paling sedikit satu atom nitrogen yang biasanya bersifat basa dan membentuk cincin heterosiklik (Widodo, 2007). Alkaloid dapat ditemukan pada biji, daun, ranting dan kulit kayu dari tumbuh-tumbuhan. Kadar alkaloid dari tumbuhan dapat mencapai 10-15%. Alkaloid kebanyakan bersifat racun, tetapi ada pula yang sangat berguna dalam pengobatan. Alkaloid merupakan senyawa tanpa warna, sering kali bersifat optik aktif, kebanyakan berbentuk kristal tetapi hanya sedikit yang berupa cairan (misalnya nikotin) pada suhu kamar (Minarno, 2015). Identifikasi alkaloid dapat dilakukan dengan metode Mayer, Wagner dan Dragendroff.

2.2 Tinjauan Tentang Simplisia

2.2.1 Definisi Simplisia

Simplisia adalah bentuk jamak dari *simpleks* yang berasal dari kata *simple*, yang berarti satu atau sederhana. Istilah simplisia dipakai untuk menyebut bahan-bahan obat alam yang masih berada dalam wujud aslinya atau belum mengalami perubahan bentuk. Menurut Departemen Kesehatan RI, simplisia adalah bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami perubahan proses apapun, dan kecuali dinyatakan lain umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI,2000)

2.2.2 Penggolongan Simplisia

Menurut (Agoes, 2007) Simplisia terbagi 3 golongan yaitu :

1. Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman dan eksudat tanaman. Eksudat tanaman ialah isi yang spontan keluar dari tanaman atau isi sel yang dikeluarkan dari selnya, dengan cara tertentu atau zat yang dipisahkan dari tanamannya dengan cara tertentu yang masih belum berupa zat kimia murni.
2. Simplisia hewani adalah simplisia berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat kimia murni.
3. Simplisia mineral adalah simplisia yang berupa bahan pelikan (mineral) yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni.

2.2.3 Penyiapan Simplisia

Tahapan pembuatan simplisia (Agoes, 2007) Pada umumnya pembuatan simplisia melalui tahapan sebagai berikut :

2.2.3.1 Pengambilan atau pengumpulan bahan baku.

Pedoman panen sebagai berikut:

1. Biji (*semen*) dipanen pada saat buah sudah tua atau buah mengering, misalnya biji kedawung.
2. Buah (*fructus*) waktu pemetikan buah sering dikaitkan dengan tingkat kematangan, ditandai dengan tingkat kematangan, ditandai dengan terjadinya perubahan pada buah. Seperti perubahan tingkat kekerasan pada *Curcubita moschata* (labu merah)

3. Daun (pucuk) (*folium*) pengambilan dilakukan pada saat tanaman mengalami perubahan pertumbuhan dari vegetatif ke generatif. Contohnya *Orthosiphon stamineus* (Kumis kucing). Pada saat itu, penumpukan senyawa aktif berada dalam kondisi optimal sehingga mempunyai mutu terbaik.
4. Daun (tua) (*folium*) dipilih yang telah membuka sempurna dan terletak dibagian cabang atau batang yang menerima sinar matahari sempurna. Contoh pada daun *Blumea balsamifera* (sembung). Pada daun terjadi asimilasi sempurna.
5. Kulit batang (*cortex*) pengambilan pada saat tanaman telah cukup umur. Agar pengambilan tidak mengganggu pertumbuhan, sebaiknya dilakukan pada musim kemarau yang menguntungkan pertumbuhan. Seperti pada *Cinchona succiruba* (kina), pengambilan dilakukan menjelang musim kemarau (usia ideal lebih kurang 12 tahun).
6. Rimpang (*rhizomad*) pengambilan dilakukan pada musim kering dengan ditandai mengeringnya bagian atas tanaman. Dalam keadaan ini besar rimpang sudah maksimal.
7. Umbi Iapis (*bulbus*) dilakukan pada saat umbi mencapai besar maksimal dan pertumbuhan bagian diatas tanah berhenti, (misalnya *Allium cepa* bawang merah).

2.2.3.2 Sortasi basah

Sortasi basah dilakukan untuk pemisahan cemar (kotoran dan bahan asing lain) dari bahan simplisia. Pembersihan simplisia dari tanah dapat mengurangi jumlah kontaminan mikrobiologi.

2.2.3.3 Pencucian

Pencucian dilakukan dengan air bersih untuk mengurangi jumlah mikroba awal.

2.2.3.4 Perajangan

Perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan dan penggilingan.

2.2.3.5 Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak sehingga dapat disimpan untuk jangka waktu yang lebih lama. dengan penurunan kadar air, hal tersebut dapat menghentikan reaksi enzimatik sehingga dapat dicegah penurunan mutu atau perusakan simplisia.

2.2.3.6 Sortasi kering

Sortasi setelah pengeringan merupakan tahap akhir pembuatan simplisia. Tujuan sortasi adalah untuk memisahkan benda asing, seperti bagian tanaman yang tidak diinginkan.

2.3 Ekstraksi

2.3.1 Pengertian Ekstraksi

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.

2.3.2 Metode Ekstraksi

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

1. Ekstraksi menggunakan Pelarut dengan cara dingin
 - a. 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, stirak 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 diusahakan. Kerugiann 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 diserakai, ampas diperas. Ampas ditambah cairan penyari secukupnya diaduk dan diserakai, sehingga diperoleh seluruh sari sebanyak 100 bagian. Bejana ditutup, dibiarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya, selama 2 hari. Kemudian endapan dipisahkan (Depkes RI,1986).

2.3.3 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 alcohol 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).

2.4 Tinjauan Sediaan salep

2.4.1 Difenisi salep

Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah di oleskan dan di gunakan sebagai obat luar. Bahan obat harus larut dan terdispersi homogen dalam dasar salep cocok (Depkes,RI,1979)

Menurut Formularium Nasional, salep adalah sediaan berupa massa lembek, mudah dioleskan, umumnya lembek dan mengandung obat, digunakan sebagai obat luar untuk melindungi atau melemaskan kulit, tidak berbau tengik.

Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan obatnya larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok (Dirjen POM, 1995).

2.4.2 Penggolongan Salep

Penggolongan salep berdasarkan efek terapi menurut Moh.Anief (1997) terdiri dari

1. Salep epidermis

Berguna untuk melindungi kulit, menghasilkan efek, tidak di absorbs, kadang kadang di tambahkan antiseptik, astringensi untuk meredakan rangsangan atau anastesi lokal. dasar salep yang baik dasar salep hidrokarbon

2. Salep endodermis

Salep yang bahan obatnya menembus kekulit,terabsobsi sebagian,digunakan untuk melunakan kulit / selaput lender. Dasar salep yang baik dalam minyak lemak.

3. Salep diadermis

Salep yang bahan obatnya menembus kedalam tubuh melalui kulit dan mencapai efek yang diinginkan, misalnya salep yang mengandung merkuri, iodide, beladona

4. Dasar salep yang larut dalam air

Dasar salep ini terdiri dari PEG (polietilen glikol) atau campuran PEG

2.4.3 Peraturan pembuatan salep

Beberapa peraturan pembuatan salep menurut Vanduin (1974)

1. Peraturan salep pertama

Zat zat yang larut dalam campuran lemak, di larutkan ke dalamnya, jika perlu dengan pemanasan.

2. Peraturan salep kedua

Bahan bahan yang larut dalam air, jika tidak ada peraturan lain, dilarutkan lebih dahulu dalam air, asalkan jumlah air yang digunakan dapat diserap seluruhnya oleh basis salep dan jumlah air yang dipakai, di kurangi dari basis salepnya

3. Peraturan salep ketiga

Bahan bahan yang sukar atau hanya larut dalam sebagian larut dalam lemak air harus di serbukkan lebih dahulu, kemudian di ayak dengan pengayak N0 6

4. Peraturan salep keempat

Salep salep yang di buat dengan jalan mencairkan, campurannya harus di gerus sampai dingin bahan bahan yang ikut di lebur, penimbangannya harus di lebihkan 10-20% untuk mencegah kekurangan bobotnya

2.4.4. Metode pembuatan salep

Menurut Ansel (1989), salep dibuat dengan lima metode umum, yaitu: metode pencampuran dan metode peleburan. Metode untuk pembuatan tertentu terutama tergantung pada sifat-sifat bahannya.

1. Pencampuran

Dalam metode pencampuran, komponen dari salep dicampur dengan segala cara sampai sediaan yang rata tercapai.

2. Peleburan

Pada metode peleburan, semua atau beberapa komponen dari salep dicampurkan dengan melebur sama sama dan didinginkan dengan pengadukan yang konstan sampai mengental.

3. Metode Pelelehan

Zat pembawa dan zat berkhasiat dilelehkan bersama dan diaduk sampai membentuk fasa yang homogen

4. Metode Triturasi

Zat yang tidak larut dicampur dengan sedikit basis yang akan dipakai atau dengan salah satu zat pembantu, kemudian dilanjutkan dengan penambahan sisa basis

5. Zat yang mudah larut dalam air dan stabil

Bila masa salep mengandung air dan obatnya dapat larut dalam air yang tersedia, maka obatnya dilarutkan dulu dalam air dan dicampur dengan basis salep yang dapat menyerap air

2.4.5. Kualitas dasar salep

Kualitas dasar salep yang ideal adalah:

1. Satabil selama masih dipakai mengobati. Maka salep harus bebas dari inkompatibilitas, stabil pada suhu kamar dan kelembapan yang ada dalam kamar.
2. Lunak yaitu semua zat dalam keadaan halus dan seluruh produk menjadi lunak dan homogen, sebab salep digunakan untuk kulit yang teriritasi, inflamasi dan ekskoriasi.
3. Mudah dipakai, umumnya salep tipe emulsi adalah yang paling mudah dipakai dan dihilangkan dari kulit
4. Dasar salep yang cocok yaitu dasar salep harus kompatibel secara fisika dan kimia dengan obat yang dikandungnya. Dasar salep tidak boleh merusak atau menghambat aksi terapi dari obat yang mampu melepas obatnya pada daerah yang diobati.
5. Terdistribusi merata, obat harus terdistribusi merata melalui dasar salep padat atau cair pada pengobatan
6. Lembut, mudah dioleskan serta mudah melepaskan zat aktif (Anief, 2007).

2.4.6 Persyaratan Salep

Berikut ini adalah persyaratan dari salep yang baik:

1. Pemerian: tidak boleh berbau tengik
2. Kadar: kecuali dinyatakan lain dan untuk salep yang mengandung obat keras, kadar bahan obat adalah 10%.
3. Dasar salep (ds): kecuali dinyatakan lain, sebagai bahan dasar salep (basis salep) digunakan vaselin putih (vaselin album). Tergantung dari sifat bahan obat dan tujuan pemakaian salep.

4. Homogenitas: jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukkan susunan yang homogen.
5. Penandaan: pada etiket harus tertera “obat luar” (Syamsuni, 2006).

Keuntungan dan kerugian Salep

Keuntungan dari sediaan salep (HBP 33) antara lain adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pembawa substansi obat untuk pengobatan kulit
2. Sebagai pelumas pada kulit
3. Sebagai pelindung untuk kulit yaitu mencegah kontak permukaan kulit dengan larutan berair dan rangsang kulit
4. Sebagai obat luar

Selain memiliki keuntungan sediaan salep juga memiliki Kerugian, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sifatnya berminyak dapat meninggalkan noda pada pakaian serta sulit dicuci
2. Kekurangan basis hidrokarbon

2.4.7 Evaluasi sediaan salep

Evaluasi sediaan meliputi, Uji organoleptis, uji homogenitas, pengukuran pH uji daya sebar, uji daya lekat dan viskositas.

1. Uji Homogenitas

Dilakukan dengan cara mengoleskan sampel salep pada sekeping kaca transparan dimana sediaan diambil bagian atas, tengah dan bawah. Sediaan salep dinyatakan homogen jika dasar salep, bahan aktif dan bahan tambahan lain tercampur merata. Untuk dapat mengetahui sediaan salep homogen atau tidak

dapat diketahui dengan mengambil sedikit dari sediaan dan digoreskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lainnya (Paju, 2013).

2. Uji organoleptis

Uji organoleptis bertujuan untuk mengetahui perubahan fase salep. Uji organoleptis dilakukan dengan melihat warna bentuk sediaan saat baru di buat. Rasa pada jari halus artinya semua sudah homogen. Disimpan salep selama 1 minggu. Jika terjadi perubahan fase atau berbau tengik pada salep selama 1 minggu berarti salep tidak lolos uji organoleptis.

3. Uji pH

Uji pH bertujuan untuk mengamati pH salep yang berhubungan dengan stabilitas zat aktif, efektifitas pengawet, keadaan kulit. pH sediaan salep yang baik harus sesuai dengan fisiologi kulit normal, yaitu 4,5-7,0

4. Uji daya Lekat

Uji daya lekat di lakukan dengan cara meletakkan salep diatas objek gelas yang telah di tentukan luasnya. Diletakan objek gelas lain diatas salep tersebut. Kemudian di tekan dengan beban 1 kg Selama 5 menit. Objek gelas di pasang pada alat tes dengan ketinggian 50 cm dari permukaan tanah dan dilepaskan beban seberat 80 gram. Di catat waktu yang di perlukan hingga objek gelas tersebut lepas. Waktu yang di perlukan hingga objek gelas terlepas kurang dari 60 detik (Depkes ,2013)

5. Uji daya Sebar

Sebanyak 0,5 gr salep diletakkan diatas kaca bulat yang berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter

sebar salep diukur. Setelahnya, ditambahkan 100gr beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Astuti *et al.*, 2010)

6. Uji Viskositas

Uji viskositas adalah untuk mengetahui kekentalan dari suatu sediaan, dimana viskositas berkaitan dengan daya sebar salep, pengujian viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskositas brookfield

2.4.8 Rancangan formula Standar salep.

Menurut Buku-Buku Standar Ilmu Meracik Obat, 2000 (F III dan FI IV)

PEG 4000	40%
PEG 400	60%
Nipagin	0,12 %
Oleum Citri	qs

Rancangan Formula salep

PEG 4000	40%
PEG 400	60%
Nipagin	0,18 %
Oleum Citri	qs

2.5. Kerangka teori

Daun ubi jalar merah adalah salah satu obat tradisional yang dapat di gunakan masyarakat untuk mengobati berbagai macam penyakit yaitu bisul, jerawat, sembelit ,demam berdarah, sakit tenggorokan dan luka bakar. Daun ubi jalar mempunyai senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin. Penelitian (Permatasari, 2015) membuktikan bahwa ekstrak etanol daun ubi jalar merah memiliki kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Ekstrak daun ubi jalar merah diperoleh dengan metode maserasi meenggunakan pelarut etanol 70% dengan melarutkan flavonoid. Antosianin merupakan senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Antosianin tidak tahan pemanasan sehingga ekstraksi di lakukan dengan metode maserasi

Hasil ekstraksi daun ubi jalar merah di buat dalam bentuk salep karena beberapa pertimbangan yaitu salep lebih sederhana proses pembuatan serta bahannya, selain itu salep terpenetrasi ke dalam kulit lebih baik dibandingkan krim.

Salep ekstrak daun ubi jalar merah yang akan di buat merupakan salep yang larut dalam air dan lengket di kulit yang nantinya di harapkan mampu bertahan di kulit untuk mendapatkan efek terapi yang maksimal . Oleh karena itu dalam pembuatan sediaan salep di gunakan basis yang larut dalam air PEG 60% dan PEG 40% merupakan basis yang larut dalam air yang cocok dengan ekstrak daun ubi jalar merah

Setelah sediaan salep dari ekstrak daun ubi jalar merah terbentuk di lakukan pengujian mutu fisik untuk mengetahui kestabilannya. Pengujian mutu fisiknya melewati uji pH di lakukan untuk melihat aman tidaknya sediaan salep pada saat di gunakan pada kulit antara pH 4,5 - 6,5 pH sediaan yang terlalu asam atau terlalu basa dapat menyebabkan kulit iritasi, kering atau bersisik., uji viskositas, di lakukan untuk mengetahui kekentalan sediaan salep sehingga mudah di keluarkan dalam tube dan mudah mengaplikasikan pada kulit. Uji daya sebar, dilakukan untuk mengetahui pemerataan zat aktif sediaan salep pada kulit, uji daya lekat, untuk mengetahui seberapa lekat salep pada saat di oleskan pada kulit uji homogenitas, dilakukan untuk apakah bahan bahan pada sediaan sudah tercampur merata, uji organoleptis, untuk menunjukkan fisik salep yang dihasilkan yaitu melewati bau, bentuk, warna.

2.6. Hipotesis Penelitian

Sediaan salep dari ekstrak daun ubi jalar merah yang di gunakan 2%, 4% dan 8% akan memenuhi mutu fisik sediaan salep adanya pengaruh konsentrasi mutu fisik terhadap sediaan salep dan semakin tinggi konsentrasi ekstrak dari daun ubi jalar merah akan memenuhi mutu fisik sediaan salep dan basis salep PEG 40% dan PEG 60% yang larut dalam air dengan konsentrasi yang berbeda.

