BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Uraian Mengenai Tumbuhan

Tinjauan mengenai tumbuhan ini meliputi klasifikasi tumbuhan, nama daerah, deskripsi tumbuhan, khasiat dan kegunaan serta kandungan kimia.

2.1.1 Nama Tanaman

Berdasarkan daerahnya suruhan memiliki beberapa nama yaitu sasaladahan (Sunda); range-range; sladanan,; suruhan (Jawa); tumpangan air (Sumatera, Jakarta); gofu goroho (Ternate); rumput ayam (Pasan Ratahan); ulasiman bato, olasiman ihalas, tangon-tangon (Filipina); cao hu jiao (Cina); ketumpangan air (Malaysia); chaa kruut, phak krasang, phak hak kluai (Thailand) (Hariana, 2013).

2.1.2 Klasifikasi

Klasifikasi tanaman herba suruhan adalah sebagai berikut (Irsyad ,2013)

Kingdom	:	Plantae
Subkingdom	:	Tracheobionta
Super divisi	:	Spermatophyta
Divisi	:	Magnoliphyta
Kelas	:	Magnoliopsida
Subkelas	:	Magnoliidae
Ordo	:	Piperales
Famili	:	Piperaceae
Genus	:	Peperomia Ruiz & Pavon
Spesies	:	*Peperomia pellucida* L. Kunth
Sinonim	:	Peperomia exigua Miq

2.1.3 Morfologi Tanaman

Gambar 2.1 Tanaman suruhan
(Sumber : Dokumen pribadi, 2017)

Mathieu *et al*, (2011) menyebutkan bahwa *Peperomia* jenis ini merupakan tumbuhan liar yang berakar serabut. Batangnya memiliki ketinggian 20-40 cm, berair, bercabang, berbentuk bulat, berdiameter 5 mm, berwarna hijau pucat. Daunnya tunggal, berbentuk hati dengan permukaan licin, letaknya berseling, bentuknya bulat telur melebar dengan ujung meruncing, pangkalnya membentuk jantung, tepi rata, panjang daun 1-3 cm, permukaan atas daun hijau mengkilap, dan permukaan bawah daun lebih muda serta kelabu. Bunganya tipe bulir dengan panjang 1-6 cm, warnanya hijau, bunga tumbuh di ujung tangkai atau di ketiak daun. Buahnya tipe buni berbentuk bulat, berwarna hijau, ujungnya runcing, sangat kecil dengan diameter 1 mm, berbentuk bujur dan warna hijau saat muda dan berwarna cokelat apabila sudah matang (Gunawan, 2016).

2.1.4 Habitat dan Penyebaran

Tanaman herba suruhan berasal dari Amerika tropis. Penyebarannya melalui Amerika Tengah, Amerika Selatan, dan Asia Tenggara. Tumbuh dengan mudah pada kondisi tanah yang lembab atau dibawah naungan tanaman tinggi dengan cahaya matahari yang cukup. Biasanya tumbuh sebagai gulma bersamaan dengan tanaman lain dalam satu lingkungan yang sering dicabut/dibuang diwaktu penyiangan tanaman utama (Hariana, 2013).

2.1.5 Kandungan Kimia

Kandungan senyawa yang ada dalam *Peperomia pellucida* [L.] adalah alkaloid. *Peperomia pellucida* juga mengandung beberapa minyak esensial, terutama *dillapiole, β-caryophyllene* dan *carotol* yang memiliki aktivitas larvisida tinggi. Senyawa lainnya adalah flavonoid seperti acacetin, apigenin, isovitexin dan pellucidatin, Terdapat juga senyawa steroid yaitu, campesterol, stigmasterol, dan arylproppanoids. Glikosida jantung, tanin dan antrakuinon juga telah diisolasi dari tanaman (Salma, 2013).

2.1.6 Kegunaan dan Khasiat

Tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida*[L.]Kunth) secara tradisional telah dimanfaatkan dalam mengobati beberapa penyakit, seperti abses, bisul, jerawat, radang kulit, penyakit ginjal, dan sakit perut (Sitorus, 2013). Masyarakat di beberapa daerah di Sulawesi Utara telah juga memanfaatkan tanaman ini untuk penurun kolesterol darah. Tarigan *et al*. (2012) melaporkan bahwa ekstrak etanol herba suruhan mempunyai efek antihiperurisemia terhadap mencit. Potensi tumbuhan suruhan sebagai senyawa antikanker, antimikroba dan antioksidan telah dilaporkan oleh Wei *et al*. (2011). Kemampuan tanaman suruhan sebagai tanaman obat diduga berkaitan erat dengan kandungan antioksidan pada tanaman tersebut (Sitorus, 2013).

2.2. Metabolit sekunder

2.2.1. Alkaloid

Alkaloid merupakan golongan zat/senyawa tumbuhan sekunder yang terbesar. Umumnya alkaloid mencakup senyawa yang bersifat basa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen, biasanya dalam gabungan, sebagai bagian dalam sistem siklik. Alkaoid sering kali beracun bagi manusia dan banyak mempunyai kegiatan fisiologi yang menonjol, jadi digunakan luas dalam bidang pengobatan (Pradana et al., 2014).

2.2.2. Minyak atsiri

Minyak atsiri/minyak eteris adalah istilah yang digunakan untuk minyak mudah menguap. Umumnya tidak berwarna akan tetapi bila dibiarkan lebih lama warnanya berubah menjadi kecoklatan karena terjadi oksidasi/mencegahnya disimpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat dan berwarna gelap. Umumnya larut dalam pelarut organik dan tidak larut dalam air. Sebagian besar minyak atsiri terdiri dari persenyawaan hidrokarbon asiklik dan hidrokarbon isosiklik serta hidrokarbon yang mengikat oksigen seperti alkohol, fenol dan eter. Komponen minyak atsiri digolongkan menjadi 4 kelompok besar, yaitu terpen yang ada hubungannya dengan isopren, persenyawaan berantai lurus tidak mengandung rantai cabang, turunan benzene dan bermacam-macam persenyawaan lain, misalnya turunan alkohol, aldehid, keton (Pradana et al., 2014).

2.2.3. Antrakuinon

Antrakuinon merupakan golongan dari senyawa glikosida termasuk turunan kuinon (Sirait, 2007). Antrakuinon merupakan senyawa kristal bertitik leleh tinggi, dan larut dalam pelarut organik dan basa. Antrakuinon mudah terhidrolisis. Senyawa antrakuinon dan turunannya seringkali berwarna kuning sampai merah sindur

(oranye). Untuk identifikasi senyawa antrakuinon digunakan reaksi Borntraeger. Semua antrakuinon memberikan warna reaksi yang khas dengan reaksi Borntraeger. Jika larutan ditambah dengan ammonia maka larutan tersebut akan berubah warna menjadi merah untuk antrakuinon dan kuning untuk antron dan diantron. Antron adalah bentuk antrakuinon yang kurang teroksigenasi dari antrakuinon, sedangkan diantron terbentuk dari dua unit antron (Setyawaty, 2014).

2.2.4. Glikosida

Glikosida merupakan senyawa yang mengandung komponen gula dan bukan gula. Komponen gula dikenal dengan nama glikon dan komponen bukan gula dikenal sebagai aglikon. Dari segi biologi, glikosida memiliki peranan penting di dalam kehidupan tumbuhan dan terlibat di dalam pertumbuhan dan perlindungan tumbuhan tersebut. Beberapa glikosida mengandung lebih dari satu jenis gula dalam bentuk disakarida atau trisakarida. Semua glikosida alam dapat terhidrolisis menjadi gula dan bukan gula dengan cara mendidihkannya bersama asam mineral. Biasanya, glikosida juga dapat terhidrolisis dengan mudah oleh enzim yang terdapat dalam jaringan tumbuhan yang sama. Pengelompokan glikosida berdasarkan struktur bukan gula terbagi atas : glikosida jantung, glikosida antrakinon, glikosida saponin, glikosida sianogenik, glikosida isotiosianat, glikosida flavonol, glikosida alkohol, glikosida alkohol, glikosida aldehida, glikosida lakton, glikosida fenol dan tanin (Stephanie, 2015).

2.2.5. Flavonoid

Flavonoid merupakan sekelompok besar senyawa polifenol tanaman yang tersebar luas dalam berbagai bahan makanan dan dalam berbagai konsentrasi. Flavonoid memiliki kerangka dasar karbon

yang terdiri atas 15 atom karbon, dimana dua cincin benzen (C6) terikat pada suatu rantai propan (C3) sehingga membentuk susunan C6-C3-C6. Flavonoid berfungsi dalam menarik burung dan serangga yang berperan untuk proses penyerbukan bunga. Beberapa fungsi lainnya adalah untuk mengatur fotosintesis, kerja antimikroba dan antivirus serta memiliki kemampuan dalam mengusir serangga (Pradana *et al*., 2014).

2.2.6. Tanin

Tanin adalah senyawa fenol dengan berat molekul yang cukup tinggi, mengandung gugus hidroksil dan kelompok lain yang cocok (seperti karboksil) untuk membentuk kompleks yang efektif dengan protein dan makro molekul yang lain dibawah kondisi lingkungan tertentu yang telah dipelajari. Tanin merupakan bentuk komplek dari protein, pati, selulosa dan mineral (Stephanie, 2015).

Tanin dibagi menjadi dua kelompok yaitu tanin yang terhidrolisis dan tanin yang terkondensasi. Tanin yang terhidrolisis merupakan polimer gallic atau ellagic acid berikatan dengan ester dan sebuah molekul gula, sedangkan tanin terkondensasi merupakan polimer senyawa flavonoid dengan ikatan karbon-karbon (Westerndarp, 2006). Secara garis besar tanin terbagi menjadi dua golongan: tanin dapat terhidrolisis, yang terbentuk dari esterifikasi gula (misalnya glukosa) dengan asam fenolat sederhana yang merupakan tanin turunan sikimat (misalnya asam galat), dan tanin tidak terhidrolisis yang kadang disebut tanin terkondensasi, yang berasal dari reaksi polimerasi (kondensasi) antar flavanoid (Heinrich *et al*., 2009).

2.3. Simplisia

2.3.1. Pengertian simplisia

Simplisia adalah bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum

mengalami perubahan proses apapun, dan kecuali dinyatakan lain umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia tumbuhan obat merupakan bahan baku proses pembuatan ekstrak, baik sebagai bahan obat atau produk (Istiqomah, 2013).

2.3.2. Penggolongan simplisia

Simplisia dibagi menjadi tiga golongan, yaitu:

a. Simplisia nabati

Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman dan eksudat tanaman adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau isi sel dikeluarkan dari selnya dengan cara tertentu atau zat yang dipisahkan dari tanaman dengan cara tertentu masih belum berupa zat kimia murni (Istiqomah, 2013).

b. Simplisia hewani

Simplisia hewani adalah simplisia berupa hewan utuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan. Contohnya adalah minyak ikan dan madu (Gunawan, 2010).

c. Simplisia pelikan atau mineral

Simplisia pelikan atau mineral adalah simplisia berupa bahan pelican atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana. Contohnya serbuk seng dan serbuk tembaga (Gunawan, 2010).

2.3.3. Proses pembuatan simplisia

Proses pembuatan simplisia meliputi beberapa tahap, yaitu:

a. Pengumpulan bahan baku

Kadar senyawa aktif dalam suatu simplisia berbeda-beda yang tergantung pada beberapa faktor, antara lain: bagian tumbuhan

yang digunakan, umur tumbuhan atau bagian tumbuhan pada saat dipanen, waktu panen, dan lingkungan tempat tumbuh. Waktu panen sangat erat hubungannya dengan senyawa aktif didalam bagian tumbuhan yang akan dipanen. Waktu panen yang tepat pada saat bagian tumbuhan tersebut mengandung senyawa aktif dalam jumlah yang terbesar. Senyawa aktif akan terbentuk secara maksimal didalam bagian tumbuhan pada umur tertentu (Gunawan, 2010).

b. Sortasi basah

Sortasi basah adalah pemilihan hasil panen ketika tanaman masih segar. Sortasi dilakukan terhadap tanah atau kerikil, rumput-rumputan, bahan tanaman atau bagian tanaman lain dari tanaman yang digunakan, dan bagian tanaman yang rusak (Putri, 2016).

c. Pencucian

Pencucian simplisia dilakukan untuk membersihkan kotoran yang melekat, terutama bahan-bahan yang berasal dari dalam tanah dan juga bahan-bahan yang tercemar petisida. Cara sortasi dan pencucian sangat mempengaruhi jenis dan jumlah mikroba awal simplisia. Misalnya jika air yang digunakan untuk pencucian kotor, maka jumlah mikroba pada permukaan simplisia dapat bertambah dan air yang terdapat pada permukan bahan tersebut dapat mempercepat pertumbuhan mikroba (Putri, 2016).

d. Pengubahan bentuk

Pada dasarnya tujuan pengubahan bentuk simplisia adalah untuk memperluas permukaan bahan baku. Semakin luas permukan bahan baku akan semakin cepat kering. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajangan khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang

dikehendaki (Putri, 2016).

e. Pengeringan

Proses pengeringan simplisia bertujuan sebagai berikut:

1) Menurunkan kadar air sehingga bahan tersebut tidak mudah ditumbuhi kapang dan bakteri
2) Menghilangkan aktivitas enzim yang bisa menguraikan lebih lanjut kandungan zat aktif.
3) Memudahkan dalam hal pengolahan proses selanjutnya (ringkas, mudah disimpan, tahan lma, dan sebagainya) (Putri, 2016).

f. Sortasi kering

Sortasi kering adalah pemilihan bahan setelah mengalami proses pengeringan. Pemilihan dilakukan terhadap bahan-bahan yang terlalu gosong atau bahan yang rusak (Putri, 2016).

g. Pengepakan dan peyimpanan

Setelah tahap pengeringan dan sortasi kering selesai maka simplisia perlu ditempatkan dalam suatu wadah tersendiri agar tidak saling tercampur antara simplisia satu dengan lainnya (Putri, 2016).

2.4. Ekstrak

2.4.1 Pengertian Ekstrak

Ekstraksi adalah salah satu cara pemisahan komponen-komponen dari suatu sistem campuran, baik yang berupa campuran padatan-padatan, padatan-cairan maupun cairan-cairan. Produk utama yang dikehendaki dari ekstraksi adalah ekstraknya, sedangkan ampas atau residunya merupakan hasil samping. Ekstraksi merupakan proses pemisahan dua zat atau lebih

dengan menggunakan pelarut yang tidak saling campur. Ekstrak adalah sediaan cair, kental atau kering yang merupakan hasil proses ekstraksi atau penyarian suatu matriks atau simplisia menurut cara yang sesuai (Arundhina, 2014).

2.4.2 Metode Pembuatan Ekstrak (Hanani, 2016)

2.4.2.1 Maserasi

Maserasi adalah cara ekstraksi simplisia dengan merendam dalam pelarut pada suhu kamar sehingga kerusakan atau degradasi metabolit dapat diminimalisasi. Pada maserasi, terjadi proses keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar dan di dalam sel sehingga diperlukan penggantian pelarut secara berulang. Kinetik adalah cara ekstraksi, seperti maserasi yang dilakukan dengan pengadukan, sedangkan digesti adalah cara maserasi yang dilakukan pada suhu yang lebih tinggi dari suhu kamar, yaitu 40-60°C.

2.4.2.2 Perkolasi

Perkolasi adalah cara ekstraksi simplisia menggunakan pelarut yang selalu baru, dengan mengalirkan pelarut melalui simplisia hingga senyawa tersari sempurna. Cara ini memerlukan waktu lebih lama dan pelarut yang lebih banyak. Untuk meyakinkan perkolasi sudah sempurna, perkolat dapat diuji adanya metabolit dengan pereaksi yang spesifik.

2.4.2.3 Refluks

Refluks adalah cara ekstraksi dengan pelarut pada suhu titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas relatif konstan dengan adanya pemdingin balik. Agar hasil penyarian lebih baik atau sempurna, refluks umumnya

dilakukan berulang-ulang (3-6 kali) terhadap residu pertama. Cara ini memungkinkan terjadinya penguraian senyawa yang tidak tahan panas.

2.4.2.4 Soxhletasi

Soxhletasi adalah cara ekstraksi menggunakan pelarut organik pada suhu didih dengan alat soxhlet. Pada soxhletasi, simplisia dan ekstrak berada pada labu berbeda. Pemanasan mengakibatkan pelarut menguap, dan uap masuk dalam labu pendingin. Hasil kondensasi jatuh bagian simplisia sehingga ekstraksi berlangsung terus-menerus dengan jumlah pelarut relatif konstan. Ekstraksi ini dikenal sebagai ekstraksi sinambung.

2.4.2.5 Infusa

Infusa adalah cara ekstraksi dengan menggunakan pelarut air, pada suhu 96-98° C selama 15-20 menit (dihitung setelah suhu 96° C tercapai). Bejana infusa tercelup dalam tangas air. Cara ini sesuai untuk simplisia yang bersifat lunak, seperti bunga dan daun.

2.4.2.6 Dekok

Dekok adalah cara ekstraksi yang mirip dengan infusa, hanya saja waktu ekstraksinya lebih lama yaitu 30 menit dan suhunya mencapai titik didih air.

2.4.2.7 Destilasi

Destilasi merupakan cara ekstraksi untuk menarik atau menyari senyawa yang ikut menguap dengan air sebagai pelarut. Pada proses pendinginan, senyawa dan uap air akan terkondensasi dan terpisah menjadi destilat air dan senyawa

yang diekstraksi. Cara ini umum digunakan untuk menyari minyak atsiri dari tumbuhan.

2.4.2.8 Lawan arah *(counter current)*

Cara ekstraksi ini serupa dengan cara perkolasi, tetapi simplisia bergerak berlawanan arah dengan pelarut yang digunakan. Cara ini banyak digunakan untuk ekstraksi herbal dalam skala besar.

2.4.2.9 Ultrasonik

Ekstraksi ultrasonik melibatkan penggunaan gelombang ultrasonik dengan frekuensi 20-2000 kHz sehingga permeabilitas dinding sel meningkat dan isi sel keluar. Frekuensi getaran memengaruhi hasil ekstraksi.

2.4.2.10 Gelombang mikro

Ekstraksi menggunakan gelombang mikro (2450 MHz) merupakan ekstraksi yang selektif dan digunakan untuk senyawa yang memiliki dipol polar. Cara ini dapat menghemat waktu ekstraksi dibandingkan dengan cara konvensional seperti maserasi, dan menghemat pelarut.

2.4.2.11 Ekstraksi gas superkitis

Metode ekstraksi dilakukan menggunakan CO_2 dengan tekanan tinggi, dan banyak digunakan untuk ekstraksi minyak atsiri atau senyawa yang bersifat mudah menguap atau termolabil. Penggunaan karbondioksida (CO_2) lebih disukai karena bersifat inert, toksisitasnya rendah, aman bagi lingkungan, harga relatif murah, dan tidak mudah terbakar pada kondisi superkritisnya.

2.4.3 Macam-macam Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair yang diperoleh dengan cara mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Narulita, 2014).

Ekstrak cair adalah sediaan dari simplisia nabati yang mengandung etanol sebagai pelarut atau sebagai pengawet. Jika tidak dinyatakan lain pada masing-masing monografi tiap millimeter ekstrak mengandung senyawa aktif dari 1 gram simplisia yang memenuhi syarat. Ekstrak cair yang cenderung membentuk endapan dapat didiamkan dan disaring atau bagian yang bening di enap tuangkan (Narulita, 2014).

Ekstrak kental merupakan massa kental yang mengandung bermacam konsentrasi dan kekuatan bahan berkhasiat serta dapat disesuaikan dengan penambahan bahan aktif alam atau dengan penambahan bahan inert seperti dekstrin, laktosa, dan sebagainya. Ekstrak kental diperoleh dari ekstrak cair yang diuapkan larutan penyarinya secara hati- hati. Ekstrak kering adalah sediaan padat yang memiliki bentuk serbuk yang didapatkan dari penguapan oleh pelarut yang digunakan untuk ekstraksi (Agoes, 2007).

2.5. Anti bakteri dan bakteri penyebab jerawat

2.5.1 Pengertian Anti bakteri

Antibakteri adalah zat yang memiliki sifat membunuh bakteri (toksik), terutama bakteri merugikan manusia yang biasanya menyebabkan infeksi. Zat atau agen yang digunakan sebelumnya ditentukan harus bersifat toksisitas selektif, yaitu suatu zat berbahaya

bagi bakteri atau parasit tetapi tidak membahayakan inang (host). Toksisitas selektif bersifat relatif, yaitu suatu zat (obat) pada konsentrasi tertentu dapat ditoleransi oleh host yang dapat merusak bakteri (Audies, 2015).

2.5.2 Bakteri penyebab jerawat

Bakteri yang umum menginfeksi jerawat adalah *Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, dan Propionibacterium acnes*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri pathogen penyebab infeksi. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan penyakit mulai dari yang ringan sampai yang berat bahkan sampai sepsis. *Staphylococcus aureus* sering menyebabkan jerawat dan frunkolosis pada kulit, infeksi *Staphylococcus aureus* pada tulang juga sering menyebabkan osteomielitis. Bakteri *Propionibacterium acnes* berperan pada pathogenesis jerawat yang dapat menyebabkan inflamasi (Saraswati, 2015).

2.6. Salep

Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan obatnya harus larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok (Anief, 1997).

2.6.1 Dasar salep

2.6.1.1 Dasar salep hidokarbon

Dasar salep ini dikenal sebagai dasar salep berlemak, antara lain vaselin putih dan salep putih. Hanya sejumlah kecil komponen yang dapat dicampurkan kedalamnya. Salep ini dimaksudkan untuk memperpanjang kontak bahan obat dengan kulit dan bertindak sebagai pembalut penutup. Dasar minyak dapat dipakai terutama untuk efek emolien. Dasar salep tersebut bertahan pada kulit untuk waktu yang lama dan tidak memungkinkan larinya lembab ke udara dan sukar

dicuci. Contoh dasar salep hidrokarbon yaitu vaselin, paraffin, jelene (Ansel, 1989).

2.6.1.2 Dasar salep serap

Dasar salep serap ini dibagi dalam 2 kelompok. Kelompok pertama terdiri atas dasar salep yang dapat bercampur dengan air membentuk emulsi air dalam minyak (paraffin hidrofilik dan lanolin anhidrat), dan kelompok kedua terdiri atas emulsi minyak dalam air yang dapat bercampur dengan sejumlah air tambahan (lanolin). Dasar salep ini juga berfungsi sebagai emolien walaupun tidak menyediakan derajat penutupan seperti yang dihasilkan dasar salep berlemak (Ansel, 1989). Contoh dasar salep serap yaitu adeps lanae, Unguentum Simplex (campuran 30 bagian malam kuning dan 70 bagian minyak wijen), lanolin (Anief, 1997).

2.6.1.3 Dasar salep yang dapat dicuci dengan air

Dasar salep ini adalah emulsi minyak dalam air, antara lain salep hidrofilik (krim). Dasar salep ini dinyatakan juga sebagai salep yang dapat dicuci dengan air, karena mudah dicuci kulit atau dilap basah sehingga lebih dapat diterima untuk dasar kosmetik. Beberapa bahan obat dapat menjadi lebih efektif menggunakan dasar salep ini daripada dasar salep hidrokarbon. Dari sudut pandang terapi mempunyai kemampuan untuk mengabsorbsi cairan serosal yang keluar dalam kondisi dermatologi (Ansel, 1989). Contoh dasar salep mudah dicuci air yaitu *hydrophilic oinment* yang dibuat dari minyak mineral, stearil alkohol, mrjy 52 (emulgator tipe M/A), aquadest (Anief, 1997).

2.6.1.4 Dasar salep larut air

Kelompok ini disebut juga dasar salep tak berlemak dan terdiri dari konstituen larut air. Dasar salep ini lebih disebut gel. Contoh dasar salep larut dalam air yaitu salep polietilen glikol atau campuran PEG (Ansel, 1989).

2.7. **Eksepien dalam pembuatan salep** (Dara, 2012)

2.7.1 Na lauril sulfat

Natrium lauril sulfat merupakan surfaktan dalam fase cair. Natrium lauril sulfat adalah campuran dari natrium alkil sulfat, sebagian besar mengandung natrium lauril sulfat. Kandungan natrium klorida dan natrium sulfat tidak lebih dari 8,0 %. Pemerian hablur kecil, berwarna putih dan kuning muda, agak berbau khas. Kelarutannya mudah larut dalam air dan membentuk larutan opaleson.

2.7.2 Stearil alkohol

Stearil alkohol adalah bahan yang dibuat dari minyak sperma ikan paus, tetapi sekarang di buat secara sintetik dengan mereduksi etil stearate dengan litium aluminium hindrida. Pemerian bahan ini adalah potongan/kepingan/granul seperti lilin, putih, keras, bau khas lemah, rasa tawar. Stearil alcohol mempunyai jarak lebur antara 55-60°C. Kelarutannya adalah larut dalam kloroform, etanol 95%, eter, heksana, propilen glikol, minyak sayur, praktis tidak larut dalam air. Stearil alkohol digunakan sebagai stiffening agent dalam salep/krim sediaan farmasetik dan kosmetik. Stearil alcohol adalah campuran dari alcohol padat, terutama terdiri dari stearil alcohol, $C_{13}H_{38}O$. Pemerian butiran/potongan, licin, putih, bau khas lemah, rasa tawar. Khasiat dan penggunaan sebagai zat tambahan.

2.7.3 Propilenglikol

Propilenglikol banyak digunakan sebagai pelarut, ekstraktan, dan pengawet dalam berbagai formulasi farmasi. Propilenglikol adalah pelarut yang umumnya lebih baik dibandingkan dengan gliserin, dan dapat melarutkan berbagai macam bahan seperti kortikosteroid, fenol, obat sulfat, barbiturat, vitamin (A dan D), alcohol dan anestesi lokal. Propilenglikol juga digunakan dalam kosmetik dan makanan industri sebagai pengemulsi pembawa dan sebagai penutup untuk rasa dalam preferensi etanol, karena kurangnya volatilitas menyediakan rasa yang lebih seragam. Pemerian bahan cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, berfungsi sebagai pelarut.

2.7.4 Vaselin putih

Sebagai basis atau pembawa. Vaselin putih adalah campuran yang dimurnikan dari hidrokarbon setengah padat, diperoleh dari minyak bumi dan keseluruhan dihilangkan warnanya. Pemerian putih atau kekuningan pucat, masa berminyak transparan dalam lapisan tipis setelah didinginkan 0°.

2.7.5 Aquadest

Air suling dibuat dengan menyuling air yang dapat diminum. Pemerian cairan jenuh, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa.

2.7.6 Nipagin (metil paraben)

Bahan yang mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 101,0% $C_8H_8O_3$. Pemerian serbuk bentuk halus, putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, agak membakar diikuti rasa tebal. Kelarutan larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3n bagian

aseton, jika diinginkan larutan tetap jernih. Nipagin ini mempunyai fungsi sebagai zat tambahan dan zat pengawet.

2.7.7 Nipasol (propil paraben)

Bahan yang mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 101,0% $C_{10}H_{12}O_3$. Pemerian bahan ini adalah serbuk hablur putih, tidak berbau, tidak berasa. Kelarutan sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol (95%) P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 140 gliserol P, dan dalam 40 bagian minyak lemak mudah larut dalam alkali hidroksida.

2.8. **Evaluasi sediaan salep** (Maulidya *et al*, 2016)

2.8.1 Uji organoleptis

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati sediaan salep dari bentuk, bau dan warna sediaan (Anief, 2008). Menurut Depkes RI, spesifikasi salep yang harus dipenuhi adalah memilih bentuk setengah padat, warna harus sesuai dengan spesifikasi pada saat pembuatan awal salep dan baunya tidak tengik.

2.8.2 Uji homogenita**s**

Uji homogenitas sediaan dilakukan dengan cara salep dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok harus menunjukkan susunan yang homogen. Salep yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan, struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan sampai titik akhir pengolesan. Salep yang di uji diambil tiga tempat yaitu bagian atas, tengah dan bawah dari wadah salep.

2.8.3 Uji daya sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara meletakkan 0,5 g salep di antara dua lempeng objek transparan yang diberi beban 100 g.

Pengukuran diameter daya sebar dilakukan setelah salep tidak menyebar kembali atau lebih kurang 1 menit setelah pemberian beban. Diameter daya sebar salep yang baik antara 5-7 cm.

2.8.4 Uji daya lekat

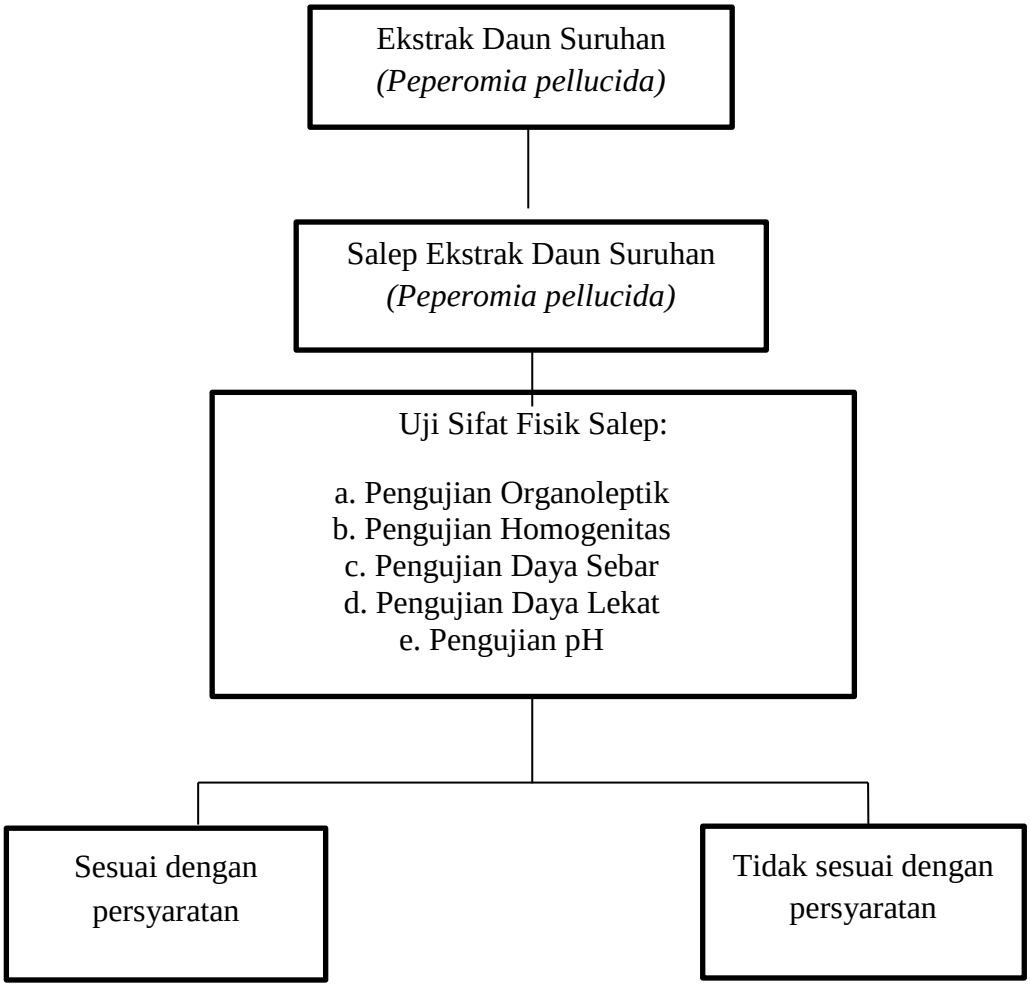
Uji daya lekat dilakukan dengan cara meletakkan salep secukupnya di antara kedua kaca objek. Kemudian diberi beban 1 kg selama 5 menit. Kedua objek tersebut dipisahkan dengan menarik kaca objek yang di atas dengan beban seberat 80 g melewati sebuah kontrol, sedangkan kaca objek yang di bawah ditahan dengan beban. Lamanya waktu yang diperlukan untuk memisahkan kedua objek tersebut dicatat sebagai waktu lekat. Syarat salep yang baik apabila semakin lama waktu yang diperlukan hingga kedua objek glass terlepas, maka semakin baik daya lekat salep tersebut. Semakin lama salep melekat pada kulit, maka efek yang ditimbulkan juga semakin besar.

2.8.5 Uji pH

Pengukuran nilai pH menggunakan alat bantu stik pH meter yang dicelupkan ke dalam 0,5 g salep yang telah diencerkan dengan 5 mL aquadest. Nilai pH salep yang baik adalah 4,5-6,5 atau sesuai dengan nilai pH kulit manusia.

2.9. Kerangka konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2012)



Skema 2.1 Kerangka Konsep