BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Beluntas *(Pluchea indica* L.*)*

Gambar 2.1 Beluntas (*Pluchea indica* L.)
(Sulistiyaningsih, 2009)

2.1.1 Klasifikasi Beluntas

Kingdom	: *Plantae*
Super divisi	: *Spermathopyta*
Divisi	: *Magnoliopsida*
Sub kelas	: *Asteridae*
Ordo	: *Asterales*
Famili	: *Asteraceae*
Genus	: *Pluchea*
Spesies	: *Pluchea indica* L. (Putra, 2015)

2.1.2 Deskriptif Beluntas

Beluntas merupakan tumbuhan semak yang bercabang banyak. Tingginya bisa mencapai 3 meter beluntas dapat tumbuh didaerah kering pada tanah yang keras dan berbatu, pada daerah dataran rendah hingga dataran tinggi pada ketinggian 1000 m dari permukaan laut.

Daun beluntas bertangkai pendek, berselang seling, berbentuk bulat telur, ujung bundar melancip, tepi daun bergigi, berwarna hijau terang, bunga keluar diujung cabang dan ketiak daun, berbentuk bunga bunggol, bergagang atau duduk, dan berwarna ungu. Buangnya berbentuk seperti gasing, berwarna cokelat dengan bersudut putih (Putra, 2015).

2.1.3 Kandungan dan Khasiat Beluntas

2.1.3.1 Kandungan Kimia

Kandungan kimia daun beluntas adalah alkaloid, minyak atsiri, tannin, dan flavonoid. Komponen sangat polar penyusun randemen terdiri atas senyawa glikosida, asam amino, natrium, kalsium, magnesium, fosfor, dan gula serta senyawa aglikon vitamin C. Daun beluntas mengandung protein, vitamin C, dan karoten. Jenis asam amino penyusun daun beluntas meliputi leusin, isoleusin, triptofan, dan treonin (Saparinto & Susiana, 2016).

2.1.3.2 Khasiat

Daun beluntas berbau khas aromatis, rasanya getir dan menyegarkan. Adapun khasiat daun beluntas diantaranya dapat menghilangkan bau badan, ganguan pencernaan, penambah nafsu makan, peluruh keringat, penurun panas, mengobati scabies, obat luka pada kulit, mengobati TBC, nyeri pada rematik, sakit pinggang (Saparinto & Susiana, 2016).

2.1.4 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah berupa tanaman atau eksudat tanaman yang digunakan sebagai obat dan belum mengalami pengolahan atau mengalami pengolahan secara sederhana serta belum merupakan zat murni kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan (BPOM, 2011).

2.2 Ekstraksi

2.2.1 Pengertian

a. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi atau penyarian merupakan proses pemisahan senyawa dari matriks atau simplisia dengan pelarut yang cocok (Hanani, 2016). Ekstrasi berasal dari Bahasa latin *extaction* yang diturunkan dari kata kerja *axtrahare* berarti menarik keluar. Ekstraksi adalah penyarian zat-zat berhasiat atau zat-zat aktif dari bagian tanaman obat, hewan atau beberapa jenis ikan dengan menggunakan metode atau pelarut tertentu. Tujuan pertama dari penyarian adalah memisahkan bahan aktif dan dipekatkan untuk memperoleh rasa lebih enak dibandingkan bahan bakunya (Krintanti *et al*, 2008).

b. Ekstrak

Ekstak adalah sediaan cair, kental atau kering yang merupakan hasil proses ektraksi atau penyarian suatu matriks atau simplisia menurut cara yang sesuai (Hanani, 2016). Ekstrak adalah suatu produk hasil pengambilan zat aktif melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut, dimana pelarut yang digunakan diuapkan kembali sehingga zat aktif ekstrak menjadi pekat. Bentuk dari ekstrak yang dihasilkan dapat berupa ekstrak kental atau kering tergantung jumlah pelarut yang diuapkan (Marjoni, 2016).

2.2.2 Metode Pembuatan Ekstrak

Metode ekstraksi yang digunakan tergantung pada jenis, sifat fisik, dan sifat kimia kandungan senyawa yang akan diekstraksi. Ada berbagai cara ekstraksi yang telah diketahui, masing-masing cara tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya. Pemilihan metode dilakukan dengan memperhatikan antara lain sifat senyawa, pelarut yang digunakan, dan alat yang tersedia (Hanani, 2016).

2.2.2.1 Cara Dingin

a. 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 dari luar dan dalam sel sehingga diperlukan penggantian pelarut secara berulang. Maserasi dilakukan dengan pengadukan, sedangkan digesti adalah cara maserasi yang dilakukan pada suhu yang lebih tinggi dari suhu kamar, yaitu 40-60°C (Hanani, 2016).

Maserasi adalah metode penyarian komponen kimia yang terdapat dalam simplisia tanpa bantuan pemanasan atau dengan pemanasan menyebabkan terjadinya kerusakan zat-zat aktifnya (Kristanti *et al*, 2008).

b. 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 (Hanani, 2016).

Perkolasi adalah metode penyarian komponen kimia yang terdapat dalam suatu simplisia yang mana metode ini umumnya dilakukan terhadap simplisia yang bertekstur lunak dan dapat diserbukkan (Kristanti *et al*, 2008).

2.2.2.2 Cara Panas

a. Refluks

Refluks adalah proses ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-6 kali. Cara ini memungkinkan terjadinya penguraian senyawa yang tidak tahan panas (Hanani, 2016).

Refluks merupakan proses ekstraksi dengan pelarut pada titik didih pelrut selama waktu dan jumlah pelarut tertentu dengan adanya pendingin balik (kondensor). Proses ini umumnya dilakukan 3-5 kali pengulangan pada residu pertama, sehingga termasuk proses ekstraksi yang cukup sempurna (Marjoni, 2016).

b. Soxhletasi

Soxhletasi adalah proses ekstraksi dengan 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 ekstrak berlangsung terus-menerus dengan jumlah pelarut relatif konstan. Ekstraksi ini dikenal sebagai ekstraksi sinambung (Hanani, 2016).

Soxhletasi adalah metode penyarian komponen kimia yang terdapat dalam suatu simplisia dengan menggunakan cairan penyari tertentu dan dibantu dengan pemanasan. Metode ini umumnya dilakukan terhadap simplisia yang dapat diserbukkan dan tahan pemanasan (Kristanti *et al*, 2008).

1) Keuntungan
   a) Sampel dapat diekstraksi dengan sempurna.
   b) Penggunaan pelarut lebih sedikit.
   c) Waktu lebih efisien.
   d) Jumlah sampel yang diperlukan sedikit (Marjoni, 2016).
2) Kelemahan
   a) Tidak cocok untuk zat yang tidak tahan pemanasan.
   b) Tidak cocok untuk pelarut yang titik didihnya tinggi (Marjoni, 2016).

c. 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 infus tercelup dalam tangas air. Cara ini sesuai untuk simplisia yang bersifat lunak, seperti bunga dan daun (Hanani, 2016).

Infus adalah sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia dengan air pada suhu 90˚C selama 15 menit. Infundasi adalah proses penyarian yang umumnya digunakan untuk penyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dan bahan-bahan nabati. Penyarian denga cara ini menhasilkan sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh bakteri dan kapang. Oleh sebab itu sari yang

diperoleh dengan car ini tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam (Kristanti *et al*, 2008).

d. Dekokta

Dekokta adalah cara ekstraksi yang mirip dengan infusa, hanya saja waktu ekstraksinya lebih lama yaitu 30 menit dan suhunya mencapai titik didih air (Hanani, 2016). Proses penyarian secara dekokta hampir sama dengan infusa, perbedaannya hanya terletak pada lamanya waktu pemanasan. Waktu pemanasan pada dekokta lebih lama disbanding infusa, yaitu 30 menit dihitung setelah suhu mencapai 90˚C (Marjoni, 2016).

e. Destilasi (penyulingan)

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 umumnya digunakan untuk menyari minyak atsiri dari tumbuhan (Hanani, 2016).

Destilasi adalah suatu metode pemisahan zat cair dari campurannya berdasarkan perbedaan titik didih dari zat tersebut (Marjoni, 2016). Destilasi adalah proses yang terdiri atas beberapa tahap yaitu mengubah suatu senyawa menjadi bentuk uapnya, mengkondensasi uap yang terbentuk menjadi cair kembali dan menampung hasil kondensasi (kondensat) kedalam suatu penampung. Proses destilasi merupakan proses pemisahan didasarkan pada perbedaan titik didih (Kristanti *et al*, 2008).

2.3 Sediaan Salep

2.3.1 Pengertian

Salep (*Unguenta*) adalah sediaan padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan obatnya dapat larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok. Salep adalah sediaan setengah padat ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lender. Salep pada prinsipnya digunakan untuk terapi lokal. Salep dibuat untuk menjaga pengobatan dalam memperpanjang kontak dengan kulit yang memiliki daya yang dapat meningkatkan dan memperlambat pelepasan dari zat aktif (Anwar, 2012).

Keuntungan sediaan salep yaitu kemampuan melekatnya pada permukaan kulit dengan waktu yang cukup lama. Kemampuan daya lekat ini disebabkan adanya sifat rheologis plastik pada sediaan ini. (Lachman *et al.* 2008)

2.3.2 Penggolongan

2.4.2.1 Menurut Konsistensi Salep

a. Pasta

Pasta adalah salep yang mengandung lebih dari 50% zat padat (serbuk). Karena itu merupakan suatu salep yang tebal, keras dan tidak meleleh pada suhu badan maka digunakan sebagai salep penutup atau pelindung (Anief, 2007).

b. Krim (*cream*)

Krim adalah suatu salep yang berupa emulsi kental mengandung tidak kurang dari 60% air, dimaksudkan untuk pemakaian luar (Anief, 2007).

c. *Cerata*

Cerata adalah salep berlemak yang mengandung kadar tinggi lilin, hingga konsistensinya lebih keras (Anief, 2007).

d. *Jelly*

Jelly adalah suatu salep yang lebih halus, umumnya cair dan mengandung sedikit atau tanpa lilin, dipergunakan terutama pada membrane mukosa, sebagai pelicin atau dasar salep terdiri dari campuran sederhana dari minyak dan lemak dengan titik lebur rendah (Anief, 2007).

e. *Oculenta*

Oculenta atau salep mata, sebagai bahan dasar salep mata sering mengandung vaselin, dasar absorbsi atau dasar salep larut air (Anief, 2007).

2.3.3 Basis Salep

2.3.3.1 Kualitas Dasar Salep

Kualitas dasar salep yang baik adalah:

a. Stabil, tidak terpengaruh oleh suhu dan kelembapan dan selama dipakai harus bebas dari inkopatibilitas.
b. Lunak, harus halus, dan homogen.
c. Mudah dipakai.
d. Dasar salep yang cocok.
e. Dapat terdistribusi secara merata (Syamsuni, 2006).

2.4.3.1 Penggolongan Basis Salep

a. Basis Hidrokarbon

Sering kali disebut sebagai dasar salep berlemak. Keuntungggan salep ini dapat memperpanjang daya lekat bahan dengan kulit sebagai pembalut penutup. Bahan yang sering digunakan antara lain: vaselin putih, vaselin kuning, paraffin encer, paraffin padat, campuran vaselin dengan malam putih, malam kuning (Ansel, 2013).

b. Basis Serap

Basis ini bias juga disebut sebagai basis emulsi karena mengandung zat emulsi, dibagi menjadi dua kelompok yaitu emulsi M/A (*paraffin hidrofilik dan Lanolin anhidrat*) dan A/M (*Lanolin*). Dan ada juga menggunakan *unguentum simplex* (Ansel, 2013).

c. Basis yang dapat dicuci dengan air

Basis salep ini disebut juga basis salep hidrofilik, basis salep ini merupakan emulsi M/A bisa juga disebut krim. Karena dapat mudah dicuci dengan air basis ini dapat diterima untuk dasar kosmetik, karena memiliki keuntungan basis salep ini dapat diencerkan dengan air dan mudah menyerap cairan yang terjadi pada kelainan dermatologi (Ansel, 2013).

d. Basis yang larut air

Basis salep ini disebut juga “basis salep tak berlemak” terdiri dari zat yang dapat larut dengan air. Keuntungan basis ini dari basis yang lain yaitu dapat digunakan untuk kosmetik perawatan kulit yang menghindari terjadinya kulit berminyak (Ansel, 2013).

Penggunaan basis larut air kombinasi PEG memiliki beberapa keuntungan diantaranya: PEG dapat melepaskan zat aktif dengan baik, tidak merangsang, memiliki daya lekat yang baik pada kulit dan tidak mengahambat pertukaran gas dan produksi keringat. Salep dengan basis PEG mudah dicuci dengan air, dapat digunakan pada bagian tubuh yang berambut dan cocok untuk kulit yang berjerawat karena tidak mengandung minyak (Ulaen *et al*, 2012).

2.3.4 Formula Salep

2.3.4.1 Ekstrak Daun Beluntas

Esktrak daun beluntas didapat dari hasil ekstraksi daun beluntas dengan metode soxhletasi menggunakan pelarut etanol 96% (Sulistiyaningsih, 2009).

2.3.4.2 PEG

Polietilena glikol adalah polimer dari etilenoksida dan air ditunjukan dengan rumus HOCH2 (CH2OCH2)Nch2OH. Dengan menaiknya ukuran molekul konsistensinyapun meningkat. PEG dengan berat molekul 200-600 merupakan cairan kental sedangkan PEG dengan berat molekul diatas 1000 merupakan padatan (Lachman *et al*, 2008).

a. PEG 400

Pemerian berupa Cairan kental jernih, tidak berwarna atau praktis tidak berwarna; bau khas lemah; agak higroskopis. kelarutan larut dalam air, dalam etanol 95% P, dalam glikol lain. Titik beku 4^0 C sampai 8^0 C. Khasiat sebagai basis salep (Wallick *et al*, 2009).

b. PEG 4000

Pemerian berupa serbuk licin putih atau potongan putih kuning gading, praktis tidak berbau; tidak berasa. Titik lebur 50^0 sampai 58^0 C. kelarutan mudah larut dalam air, dalam etanol (95%) dan dalam kloroform, tidak larut dalam eter. Khasiat sebagai basis salep (Wallick *et al*, 2009).

2.3.5 Peraturan Salep

a. Peraturan salep 1

"Zat yang larut dalam campuran lemak dilarutkan didalamnya dan jika diperlukan dilakukan pemanasan" (Syamsuni, 2006).

b. Peraturan Salep 2

"Jika tidak ada peraturan lain, Bahan-bahan yang mudah larut dalam air, jika tidak ada peraturan lain, lebih dahulu dilarutkan dalam air, asalkan jumlah air yang digunakan dapat diserap seluruhnya oleh basis salep dan jumlah air yang dipakai dikurangi dari basis salepnya" (Syamsuni, 2006).

c. Peraturan Salep 3

"Bahan-bahan yang sukar larut atau hanya sebagian dalam air dan lemak harus diserbukan terlebih dahulu, kemudian diayak dengan pengayak No. 60" (Syamsuni, 2006)

d. Peraturan Salep 4

"Salep-salep dibuat dengan jalan mencairkan, maka campuran harus diaduk sampai dingin, bahan-bahan yang ikut dilebur, penimbangannya harus dilebihkan 10-20% untuk mencegah kekurangan bobotnya" (Syamsuni, 2006).

2.3.6 Metode Pembuatan

Dalam ukuran kecil ataupun besar, salep dibuat dengan dua metode umum: pencampuran dan peleburan. Metode untuk pembuatan tertentu terutamatergantung pada sifat-sifat bahannya.

2.3.6.1 Pencampuran

Dalam metode pencampuran, komponen dari salep dicampur bersama-sama dengan segala cara sampai sediaan yang rata tercapai. Pada skala kecil seperti resep yang dibuat tanpa persiapan, ahli farmasi dapat mencampur komponen-komponen dari salep dalam lumping dengan sebuah alu atau dapat juga menggunakan sudip dan lempeng salep (gelas besar atau porselin) untuk menggerus bahan bersama-sama (Ansel, 2013).

2.3.6.2 Peleburan

Dengan metode peleburan, semua atau beberapa komponen dari salep dicampurkan dengan melebur bersama-sama dan didinginkan dengan pengadukkan yang konstan sampai mengental. Komponen-komponen yang tidak dicairkan biasanya ditambahkan pada campuran yang sedang mengental setelah didinginkan dan diaduk. Tentu saja bahan-bahan yang mudah menguap ditambahkan terakhir bila temperatur dari campuran telah cukup rendah tidak menyebkan penguraian atau penguapan dari komponen. Banyak bahan-bahan ditambahkan pada campuran yang membeku dalam bentuk larutan, yang lain penambahan sebagai serbuk yang tidak larut, biasanya digerus dengan sebagian dasar salep (Ansel, 2013).

2.3.7 Persyaratan Salep

Menurut Farmakope Indonesia Edisi III persyaratan salep meliputi:

a. Pemerian, tidak boleh berbau tengik.
b. Kadar, kecuali dinyatakan lain untuk salep yang mengandung obat keras atau obat narkotik, kadar bahan obat 10 %.
c. Dasar salep, kecuali dinyatakan lain sebagai bahan dasar salep (basis salep) deigunakan vaselin putih. Tergantung dari sifat bahan obat dan tujuan pemakaian salep, dapat dipilih beberapa pemakaian dasar salep sebagai berikut.
   1) Dasar salep hidrokarbon: vaselin putih, vaselin kuning, malam putih, malam kuning dan campurannya.
   2) Dasar salep serap: lemak bulu domba (*adeps lanae*), campuran 3 bagian kolesterol, 3 bagian stearil-alkohol, 8 bagian malam putih dan 86 bagian vaselin putih, campuran 30 bagian malam kuning dan 70 bagian minyak wijen.
   3) Dasar salep emulsi: misalnya emulsi M/A dan emulsi A/M.

4) Dasar salep yang dapat larut dalam air, misalnya PEG atau campurannya.

d. Homogenitas: jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukan susunan homogenitas.

e. Penandaan: pada etiket harus tertera “obat luar”.

2.3.8 Uji Sifat Fisik Salep

2.3.8.1 Uji organoleptis

Uji organoleptis dimaksudkan untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan yang meliputi bentuk, warna dan bau (Juwita *et al*, 2013).

2.3.8.2 Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji yang bertujuan untuk melihat dan mengetahui penyebaran partikel bahan pada sediaan salep. Jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukan susunan yang homogen. Sediaan yang homogen akan memberikan hasil yang baik karena bahan obat terdispersi dalam bahan dasarnya secara merata, sehingga dalam setiap bagian sediaan mengandung bahan obat yang jumlahnya sama (Ulaen *et al*, 2012).

2.3.8.3 Daya sebar

Daya sebar yang baik menyebabkan kontak antara obat dengan kulit menjadi luas, sehingga absorbsi obat kekulit berlangsung cepat. Persyaratan daya sebar yang baik untuk sediaan topikal yaitu sekitar 5-7 cm (Ulaen *et al*, 2012).

2.3.8.4 Daya lekat

Semakin lama salep melekat pada kulit maka efek yang ditimbulkan juga semakin besar. Salep dikatakan baik jika daya lekatnya itu besar pada tempat yang ingin diobati,

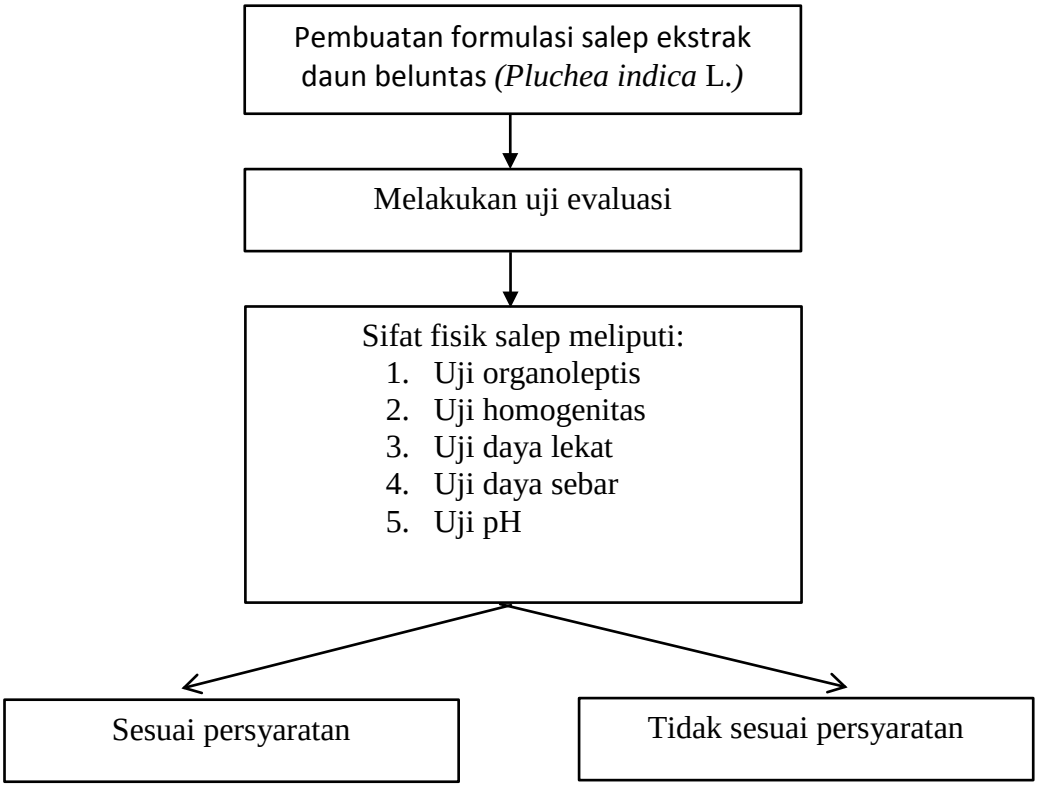
karena obat tidak mudah lepas sehingga dapat menghasilkan efek yang diinginkan. Syarat daya lekat yang baik adalah tidak kurang dari 4 detik (Ulaen *et al*, 2012). 0,25 gram salep diletakan diatas gelas obyek yang telah ditentukan luasnya, lalu diletakan gelas obyek yang lain diatas salep tersebut dan ditekan dengan beban 1 kg selama 1 menit. Selanjutnya dipasang gelas obyek pada alat tes. Dilepaskan beban seberat 80 gram dan dicatat waktunya hingga kedua gelas obyek tersebut terlepas (Naibaho *et al*, 2013).

2.3.8.5 Pemeriksaan pH

Uji pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan salep saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. pH kulit yang normal memililiki pH antara 4,5-6,5 sehingga sediaan topikal harus memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit. Uji pH dilakukan dengan cara sebanyak 0,5 gram salep diencerkan dengan 5 ml aquades, kemudian celupkan pH stik selama 1 menit. Perubahan warna yang terjadi pada pH stik menunjukan nilai pH dari salep (Naibaho *et al*, 2013).

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan abstraksi yang terbentuk oleh generalisasi dari hal-hal khusus, serta model konseptual yang berkaitan dengan bagaimana seorang peneliti menghubungkan secara logis beberapa faktor dianggap penting dalam penelitian (Notoatmodjo, 2010).



Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian