

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Deskripsi tanaman Pegagan (*Centella asiatica* L.)**

Pegagan merupakan tanaman ternak atau herba menahun tanpa batang tetapi dengan rimpang pendek dan stolon lunak dan beruas yang berayap dengan panjang 10 – 80 cm. Pada tiap ruas/bonggol akan tumbuh akar berwarna putih dan daun dengan tangkai daun panjang, banyak bercabang yang membentuk tanaman baru. Dengan berkembang biak secara vegetatif alami seperti itu, ia cepat peranak pinak. Jika keadaan tanahnya bagus, tiap ruas yang menyentuh tanah akan tumbuh menjadi tanaman baru. Pegagan merupakan tanaman liar yang banyak tumbuh merayap menutupi tanah di tepi jalan, padang rumput, perkebunan, ladang, pesisir pantai, ataupun pada daerah daerah lembab atau agak basah dan cukup sinar matahari atau agak terlindung seperti di sepanjang tepi sungai, pematang sawah, pinggiran rawa, pinggir selokan (Lasmadiwati, 2003)

##### **2.1.1 Sistmatika Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* L.)**



Gambar 2.1. Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* L.) Farmasetika.com

Klasifikasi pegagan menurut cronquist (1981), sebagai berikut:

Divisio	: Magnoliphita
Classis	: Magnolipsida
Ordo	: Apiales
Familia	: apiaceae

Genus : *Centella*  
 Species : *Centella asiatica* (L) Urban

### 2.1.2 Morfologi Tanaman Pegagan

Morfologi tumbuhan ialah studi mengenai bentuk dan perkembangan, penampilan eksternal tubuhnya dan berbagai organnya. Anatomi tumbuhan ialah telaah tentang jaringan yang membangun beraneka organ tersebut.

Anatomi digunakan untuk mengetahui fungsi struktur suatu jaringan. Ilmu yang mempelajari tentang anatomi tumbuhan berperan sangat penting, dan erat kaitannya dengan ilmu lain. Patologi tumbuhan misalnya, pengaruh penyakit tidak dapat dipahami dengan baik tanpa memahami struktur normal jaringan yang terserang.

Pegagan merupakan tanaman terna atau herba menahun tidak berbatang, dengan akar rimpang pendek dan akar merayap yang panjang: 0.1 – 0,8 m. Daun dalam jumlah 2 – 10 dalam roset, bentuk ginjal, dengan pangkal yang melekok kedalam lebar, beringgit, bergigi, 1-7 kali 1.5 – 9 cm; panjang tangkai daun 1 – 50 cm, pada pangkal berbentuk pelepah, payung berdiri sendiri atau berkelompok 2-3. Anak tangkai bunga sangat pendek, sisi lear dari tanaman pegagan (*Centella asiatica* L.) bakal buah saling tertekan. Daun mahkota kemerahan dengan pangkal pucat, panjang 1-1,5 mm

### 2.1.3 Kandungan dan Khasiat Tanaman Pegangan

#### a. Kandungan Tanaman Pegagan (*Centella Asiatica* L.)

Pegagan merupakan tumbuhan penghasil metaboli sekunder, senyawa yang terkandung antara lain triterpenoid, saponin, tannin, alkaloid, glosida, fenolik, steroid, dan flavonoid. Tripenoid, saponon dan tannin adalah yang paling kuat. Senyawa yang terkandung dalam *c. asiatica* adalah senyawa triterpenoid saponisida pentasiklik seperti asiatikosida (ester asam asiatika dan trisakarida), thankunisida, isothankunisida madekassosida (ester asam dan madekasida), madasiatat sedangkan sapoinin saponin minor seperti brahmosida, brahminosida, mesoinositol, centellosida dan centella sapoin. Kandungan lainnya adalah karetenoid, garam garam mineral seperti garam kalium, natrium, magnesium, kalsium, besi, dan tannin (Herlina, 2010).

Senyawa asiatikosida merupakan salah satu jenis antibiotik alami dan senyawa asiatikosida banyak terkumpul dibagian daun pegagan.

Senyawa triterpenoid pada *C. asiatica* juga bersifat mikroba dan berperan dalam melindungi tanaman dari infeksi patogen (Ismaini, 2011). Tanin mempunyai kemampuan untuk meyamak kulit, karena memotong dan mendenaturasi protein serta mencegah pencernaan oleh bakteri (sallisbury & Ross, 1995). Beberapa fungsi dari tanin yaitu sebagai pertahanan bagi tumbuhan dan mempunyai aktivitas antioksidan (Robinson, 1995). Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat yang menimbulkan busa jika tidak dikocok dalam air dan pada konsentrasi yang rendah sering menyebabkan hemolisis sel darah merah. Dalam larutan yang sangat encer saponin sangat beracun bagi ikan, dan tumbuhan yang mengandung seponin telah digunakan sebagai racun ikan selama beratus ratus tahun. Beberapa seponin bekerja sebagai anti mikroba juga (Robinson, 1995).

b. Khasiat Tanaman Pegagan (*Cantella asiatica* L.)

Manfaat dan khasiat utama pegagan ialah meningkatkan system imun dalam tumbuh dan sebagai manfaat obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai penyakit, antara lain:

- i. sebagai antilepra dan antilupa
- ii. menurunkan tekanan darah dan menghambat terjadinya keloid
- iii. menurunkan gejala depresi, mencegah varises, dan memperlancar air seni.
- iv. mengatasi gangguan pencernaan dan membersihkan darah.
- v. mengatasi wasir dan konstipasi
- vi. menyembuhkan flu dan sinusitis
- vii. mengatasi TBS kilit, gigitan ular, dan bisul

## 2.2 Simplisia

Simplisia adalah bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami perubahan apapun, dan kecuali ditanyakan lain umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia tumbuhan obat merupakan bahan baku proses pembuatan ekstrak, baik sebagai bahan obat atau produk. Berdasarkan hal tersebut maka simplisia dibagi menjadi tiga golongan yaitu simplisia nabati, simplisia hewani, dan pelikam/mineral (Melinda, 2014).

Simplisia nabati adalah simplisia berupa tanaman utuh, bagian tanaman dan eksudat tanaman. Eksudat tanaman adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau isi sel tanaman dengan cara yang belum berupa zat kimia murni. Simplisia hewani adalah pengelolaan simplisia hewan utuh, bagian hewan, atau belum belum berupa zat kimia murni

Simplisia mineral adalah simplisia berasal dari bumi, baik telah diolah atau belum, tidak berupa zat kimia murni.

## **2.3 Ekstrak**

### **2.3.1 Defenisi Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudiaan hampir semua pelarutan diuapkan atau serbuk yang terisi diperlakukan sehingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (istiqomah,2013)

Hasil dari ekstraksi disebut ekstrak, ekstrak merupakan sediaan yang dapat berupa kering, kental dan cair, dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang sesuai, yaitu maserasi, perkolasi atau penyeduhan dengan air mendidih. Sebagai cairan penyari digunakan air, eter atau campuran etanol dan air. Penyarian dilakukan diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Penyarian dengan campuran etanol dan air dilakukan dengan cara maserasi atau perkolasi. Pernyarian dengan eter dilakukan dengan cara perkolasi. Penyarian dengan air dilakukan dengan cara maserasi, perkolasi atau disiram dengan air mendidih (anief,2013)

### **2.3.2 Macam macam ekstrak**

Ekstrak dapat dibedakan berdasarkan konsistensinya:

#### **a. Ekstrak cair**

Berdasarkan Farmakope Indonesia Edisi IV, ekstrak cair adalah sediaan dari simplisia nabati yang mengandung etanol sebagai pelarut, pengawet atau keduanya. Jika tidak dinyatakan lain pada masing masing monografi, tiap militer ekstrak mengandung bahan aktif dari 1 gram simplisia yang memenuhi syarat (syamsuni,2006)

b. Ekstrak kering

Ekstrak kering adalah sediaan padat yang memiliki bentuk serbuk yang didapatkan dari penguapan oleh pelarut yang digunakan untuk ekstraksi. Ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk (Depkes,2000).

c. Ekstrak kental

Ekstrak kental 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 masa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (depkes,2000).

### **2.3.2 Metode ekstrak**

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dengan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan yang terpekat didesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan diluar sel dan didalam sel. Maserasi sampel dengan sekali sekali dilakukan pengocokan dengan beberapa kali pengocokan pada suhu ruangan. Pada dasarnya metode ini dengan cara. Umumnya perendaman dilakukan 3 x 24 jam dan selanjutnya pelarut diganti dengan pelarut baru. Ada juga maserasi kinetik yang merupakan metode maserasi dengan pengadukan secara sinambung tapi yang ini agak jarang di pakai.

## **2.4 Kulit**

Kulit secara garis besar tersusun atas tiga lapisan utama yaitu:

a. Lapisan Epidermis

Epidermis adalah lapisan pertama kulit yang terdiri dari jaringan epitelial (stratified squamous epithelium). Lapisan epidermis sangat tipis, ketebalan 0.04 mm, tidak memiliki pembuluh darah, regenerasi sel setiap 4-6 minggu, dan mendapatkan nutrisi dari difusi kapiler.

b. Lapisan Dermis

Dermis terletak tepat dibawah epidermis. Lapisan dermis lebih tebal dari pada lapisan epidermis. Jaringan ini dianggap jaringan ikat longgar dan terdiri dari atas sel sel fibroblast yang mengeluarkan protein kolagen dan elastin (Elizabeth, 2018)

c. Lapisan Subkutan/hypodermis

Lapisan hypodermis adalah lapisan terakhir dari kulit yang terdiri dari pembuluh limfatik dan pembuluh darah besar untuk mensuplai nutrisi pada kulit. Lapisan ini disebut juga subkutan sebagai tempat penyimpanan lemak (wijaya,2018)

## **2.5 Luka**

### **2.5.1 Pengertian Luka Perawatan Luka**

Luka atau cedera adalah kerusakan pada struktur atau fungsi tubuh yang disebabkan suatu paksaan atau tekanan fisik dan kimiawi

Luka adalah gangguan diskontinuitas jaringan, baik mukosa, kulit, tulang, dan organ lainnya. luka adalah suatu gangguan dari kondisi normal pada kulit (Taylor 1997) Sedangkan luka adalah kerusakan kontinuitas kulit, mukosa membrane dan tulang atau organ tubuh lain (Kozier 1995)

### **2.5.2 Jenis luka**

Berdasarkan tingkat kontaminasi, luka dapat dikelompokkan menjadi empat bagian, yaitu:

a. Luka bersih

Luka bersih adalah luka yang disebabkan oleh suatu tindakan operasi yang dilakukan oleh seorang yang ahli di bidangnya sehingga risiko yang dihadapi pasien akan sangat kecil karena aspek kontaminasi dan kebersihan luka sangat diperhatikan.

b. Luka bersih terkontaminasi

Luka bersih terkontaminasi adalah luka yang disebabkan oleh suatu tindakan operasi yang dilakukan oleh seseorang yang ahli di bidangnya, tetapi terkontaminasi pada saat dilakukannya pembedahan.

c. Luka kotor

Luka kotor adalah luka yang disebabkan suatu kejadian yang tidak disengaja seperti kecelakaan sehingga mengakibatkan patah tulang terbuka dan luka sobekan terbuka dan memar.

d. Luka kotor terkontaminasi

Luka kotor terkontaminasi adalah luka kotor yang sudah terkontaminasi atau luka operasi yang sudah terkontaminasi pada saat melakukan operasi. Luka tersebut sudah bernanah dan membentuk lubang yang kotor bernanah sehingga membutuhkan perawatan khusus untuk mencegah terjadinya pembusukan pada jaringan tubuh lainnya.

Berdasarkan penyebabnya, luka dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian, yaitu:

a. Luka lecet (*vulnus excoriasi*)

Luka ini akibat gesekan dengan benda keras misalnya, terjatuh dari motor sehingga terjadi gesekan antara anggota tubuh dengan aspal.

b. Luka sayat (*vulnus scissum*)

Jenis luka ini disebabkan oleh sayatan benda tajam.

c. Luka Robek atau Parut (*Vulnus laseratum*)

Luka jenis ini biasa karena benda keras yang merusak permukaan kulit misalnya terjatuh, terkena ranting pohon, atau terkena batu sehingga menimbulkan robekan pada kulit.

d. Luka Tusuk (*Vulnus punctum*)

Luka terjadi akibat tusukan benda tajam, berupa luka kecil dan dalam. Pada luka ini perlu diwaspadai adanya bakteri *clostridium tetani* benda tajam/logam yang menyebabkan luka.

e. Luka Gigitan (*Vulnus morsum*)

Luka jenis ini disebabkan gigitan gigi, baik itu oleh manusia atau binatang seperti serangga, ular, dan binatang buas.

f. Luka Bakar (*Vulnus combustion*)

Luka atau kerusakan jaringan yang timbul karena suhu tinggi. Penanganan jenis luka ini didasarkan pada empat stadium luka dan presentase permukaan tubuh yang terbakar (Al-Muqsith dkk, 2015).

### 2.5.3 Fase Penyembuhan Luka

Fase tersebut meliputi:

a. Fase Koagulasi

Fase ini merupakan awal proses penyembuhan luka dengan melibatkan platelet. Awal pengeluaran platelet akan menyebabkan vasokonstriksi dan

terjadi koagulasi. Proses ini adalah sebagai hemostatis dan mencegah pendarahan yang lebih luas.

b. Fase Inflamasi

Fase ini mulainya dalam beberapa menit setelah luka dan kemudian dapat berlangsung sampai beberapa hari. Dalam proses inflammatory adalah suatu perlawanan terhadap infeksi dan sebagai jembatan antara jaringan yang mengalami injury dan untuk pertumbuhan sel-sel baru. Fase ini terjadi mulai timbulnya luka sekitar 4-5 hari.

c. Fase Proliferasi

Apabila tidak ada infeksi dan kontaminasi pada fase inflamasi, maka akan cepat terjadi fase proliferasi.

d. Fase Remodeling atau Maturasi

Pada fase remodeling yaitu banyak terdapat komponen matrik. Serabut-serabut kolagen meningkat secara bertahap dan bertambah tebal. Serabut kolagen menyebar dengan saling terikat dan menyatu dan berangsur-angsur menyokong pemulihan jaringan. Fase Maturasi terjadi setelah 3 minggu sampai 1-2 tahun (Suriadi, 2004).

## 2.6 Hewan Percobaan

Hewan percobaan adalah spesies-spesies hewan yang dipelihara di laboratorium secara intensif dengan tujuan untuk digunakan pada penelitian baik bidang obat-obatan atau zat kimia yang berbahaya/ berkehasiat bagi umat manusia. Hewan coba banyak digunakan dalam studi eksperimental berbagai cabang medis dan ilmu pengetahuan dengan pertimbangan hasil penelitian tidak dapat diaplikasikan langsung pada manusia untuk alasan praktis dan etis (Hau & Hoosier Jr., 2003) Ada bermacam-macam hewan yang dapat dijadikan hewan percobaan antara lain jenis hewan seperti mencit, tikus, merpati kelinci, dan marmut. Selain itu juga ada hewan besar seperti kerbau dan simpanse untuk tujuan khusus seperti pada percobaan diagnose pada pelajaran tentang hewan (H Anjeli., 2020) Untuk mendapatkan hewan percobaan yang berkualitas dan sehat maka dibutuhkan beberapa fasilitas dalam pemeliharaannya antara lain fasilitas kandang yang bersih, makanan dan minuman yang bergizi dan cukup, pengembangbiakan yang terkontrol serta pemeliharaan kesehatan hewan itu



sendiri. Disamping itu pula harus diperhatikan tentang faktir-faktor hewan itu sendiri, faktor penyakit/ lingkungan dan faktor-faktor obat yang disediakan.

### 2.6.1 Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

berdasarkan penelitian ini penulis menggunakan tikus putih sebagai hewan percobaan dikarenakan mudah didapat. Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) atau disebut juga dengan tikus norwegia adalah salah satu hewan yang umum digunakan dalam eksperimental laboratorium. Tikus Putih memiliki beberapa sifat yang menguntungkan sebagai hewan uji penelitian diantaranya berkembang biakkan cepat, mempunyai ukuran yang lebih besar daripada mencit, dan mudah dipelihara dalam jumlah banyak.

Tikus putih memiliki ciri-ciri seperti albino, kepala kecil, dan ekor yang lebih panjang dibandingkan badannya, pertumbuhannya cepat, tempramennya baik, kemampuan laktasi tinggi, dan cukup tahan terhadap perlakuan (Akbar, 2010).

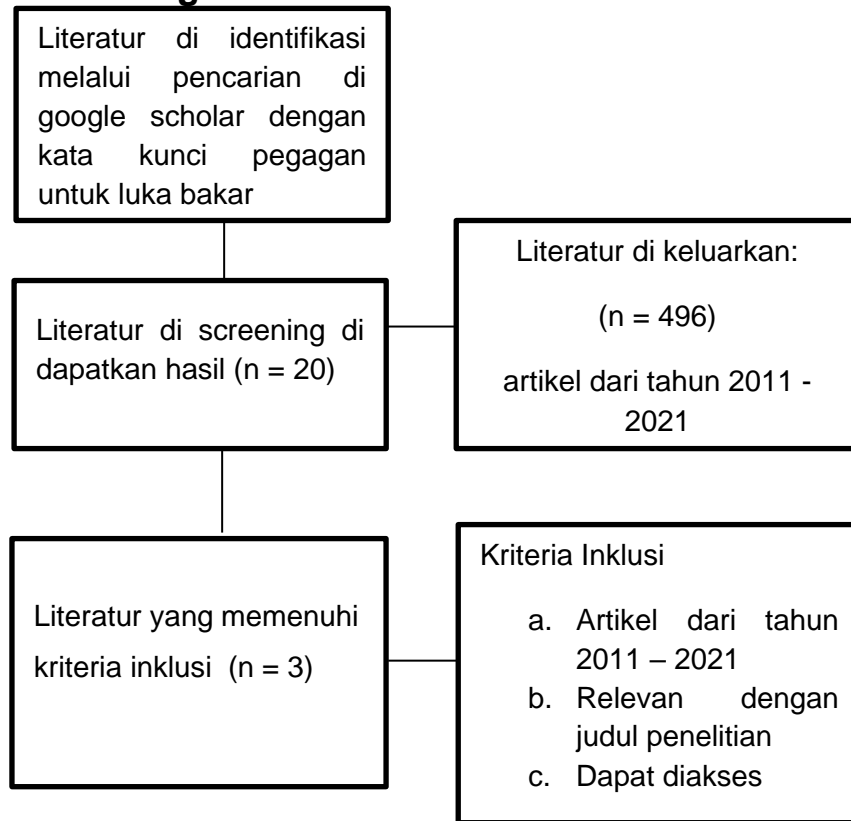
Taksonomi tikus putih (*Rattus norvegicus*) menurut Sugiyanto (1995) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Mamalia
Ordo	: Rodentia
Subordo	: Myomorpha
Famili	: Muridae
Genus	: <i>Rattus</i>
Spesies	: <i>Rattus norvegic</i>

Syarat- syarat tikus putih yang digunakan sebagai hewan percobaan (Widiartini):

- Usia sekitar 2-3 bulan
- Berat kurang lebih 180- 200 gram
- Jenis kelamin jantan dan betina
- Kondisi sehat tidak hamil

## 2.7 Kerangka teori



**Gambar 2.2 Diagram Alur Proses Seleksi Studi Literatur**