

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA



**Gambar 2.1**  
**Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.)**

Tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) berbentuk perdu tegak bila masih muda dan dapat merambat setelah cukup tua. Bila daunnya diremas bau aromatis. Batangnya segi empat beruas-ruas, panjang ruas dan pangkal sampai ke ujung ke ujung semakin pendek, ruas berwarna hijau dengan bercak ungu. Daun tunggal bentuk elips memanjang atau bulat telur terbalik tersebar, tepi daun bertoreh dan berambut halus. Tangkai daun panjang  $\frac{1}{2}$  –  $3 \frac{1}{2}$  cm, helaian daun panjang  $3 \frac{1}{2}$  -  $12 \frac{1}{2}$  cm, lebar  $1$ - $5 \frac{1}{2}$  cm. Helaian daun bagian atas berwarna hijau dan bagian bawah berwarna hijau muda dan mengkilat. Kedua permukaan daun berambut pendek. Tulang daun menyirip dan menonjol pada permukaan daun bagian bawah. Pada tiap pangkal ruas terdapat tunas kecil berwarna hijau kekuningan. Tumbuhan ini mempunyai bunga bongkol, didalam bongkol terdapat bunga tabung berwarna kuning orange coklat kemerahan panjang  $1$ - $1 \frac{1}{2}$  cm, berbau tidak enak.

Tiap tangkai daun dan helai daunnya mempunyai banyak sel kelenjar minyak. Tanaman ini berasal dari daerah Afrika yang beriklim tropis menyebar ke Srilangka, Sumatera dan Jawa. Tumbuh liar dipekarangan, ladang atau ditanam orang untuk obat-obatan (Priyoto &Widyastuti, 2014).

## 2.2 Morfologi Tumbuhan

### a. Daun

Bentuk daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) adalah tunggal dengan bentuk elips memanjang atau bulat telur terbalik tersebar, tepi daun bertoreh dan berambut halus. Tangkai daun panjang 0,5-3,5 cm, helaian daun panjang 3,5-12,5 cm, dan lebar 1-5,5cm. Helaian daun bagian atas berwarna hijau dan bagian bawah berwarna hijau muda serta mengkilat. Kedua permukaan daun berambut pendek. Tulang daun menyirip dan menonjol pada permukaan daun bagian bawah. Bila daunnya diremas berbau aromatis. Pada tiap pangkal ruas terdapat tunas kecil berwarna hijau kekuningan.

### b. Batang

Batang dari daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) berbentuk segi empat beruas-ruas, panjang ruas berwarna hijau dengan bercak ungu

### c. Bunga

Tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) memiliki bunga bongkol, didalam bongkol terdapat bunga tabung berwarna kuning orange coklat kemerahan panjang 1-1 ½ cm, berbau tidak enak. (Priyoto & Widyastuti, 2014).

## 2.3 Sistematika Tumbuhan

Secara ilmiah tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Spermatophyta  
 Kelas : Dicotyledoneae  
 Ordo : Asterales  
 Famili : Asteraceae  
 Genus : *Gynura*  
 Spesies : (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.)  
 Nama Lokal : Daun Sambung Nyawa

## 2.4 Manfaat dan zat-zat yang dikandung

### 2.4.1 Manfaat Daun Sambung nyawa

Daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) digunakan untuk pengobatan berbagai jenis penyakit seperti diabetes melitus, darah tinggi, radang pita tenggorokan dan sinusitis, tumor, lever, ambeien, kolestrol tinggi, maag, terkena bisa ular dan semut hitam, bisul dan tetanus.

### 2.4.2 Zat-zat yang dikandung

Berbagai khasiat sambung nyawa (*Gynura procumbens*(Lour.) Merr.)tersebut tidak lepas dari kandungan kimia yang ada didalamnya.

#### a. Flavonoid

Daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.)mengandung zat flavonoid yang memiliki aktifitas farmakologi sebagai antioksidan,antivirus, antimikroorganisme, mengurangi pembekuan darah, melancarkan aliran darah, antiradang, memulihkan sel-sel liver, antihipertensi, antialergi dan merangsang pembentukan estrogen.

#### b. Tanin

Daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.)mengandung zat tanin yang memiliki aktifitas farmakologi sebagai obat diare, penawar racun, antivirus, antikanker, dan antiHIV. Kandungan tanin dalam daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) menjadikan daun sambung nyawa berasa sepat seperti daun jambu biji dan teh.

#### c. Saponin

Daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.)mengandung zat saponin yang merupakan perpaduan glikosida triterpene dan sterol. Saponin mempunyai kemampuan menghemolisis sel darah, menurunkan kadar kolesterol, mencegah penyempitan pembuluh darah jantung (arterosklerosis). Saponin sanggup menembus dinding sel dan pada beberapa organisme dapat bersifat racun.

#### d. Triterpenoid

Daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.)mengandung zat triterpenoid yang memiliki aktivitas fisiologi yang sangat berarti dalam dunia pengobatan tradisional. Komponen aktifnya bekerja untuk mengobati penyakit diabetes, berefek sitotoksik sehingga dipakai sebagai anti tumor, mengatasi malaria, dan gangguan menstruasi.

### **2.4.3 Khasiat Daun Sambung Nyawa**

Khasiat daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) yaitu sebagai berikut :Mengobati kanker payudara dan kanker darah, mengobati penyakit ginjal, mencairkan pembekuan darah, menghentikan pendarahan, mengobati diabetes melitus, menurunkan tekanan darah, mengobati tumor, mengobati luka sayat ataupun luka bakar, menurunkan darah tinggi, radang pita tenggorokan dan sinusitis, mengobati lever, mengobati ambeien, menurunkan kolestrol tinggi, mengobati maag, mengobati terkena bisa ulat dan semut hitam (Maryani, Hesti dan Suharmiati, 2004)

## **2.5 Simplisia**

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami perubahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain merupakan bahan yang telah dikeringkan. Simplisia nabati adalah simplisia berupa tanaman utuh, bagian tanaman dan eksudat tanaman (Farmakope ed.III, 1979)

## **2.6 Ekstrak**

### **2.6.1 Defenisi Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat 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 hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan.

Sebagian besar ekstrak dibuat dengan mengekstraksi bahan baku obat secara perkolasi. Seluruh perkolat biasanya dipekatkan dengan cara desilasi dengan pengurangan tekanan, agar bahan utama obat sesedikit mungkin terkena panas.

Ekstrak cair adalah sediaan cair simplisia nabati, yang mengandung etanol sebagai pelarut atau sebagai pengawet atau seagai pelarut dan pengawet. Jika tidak dinyatakan lain pada masing-masing monografi, tips ml ekstrak mengandung bahan aktif dari 1 g simplisia yang memenuhi syarat.

Ekstrak cair yang cenderung membentuk endapan dapat didiamkan dan

disaring atau bagaian yang bening dienaptuangkan. Bening yang diperoleh memenuhi persyaratan Farmakope.

Ekstrak cair dapat dibuat dari ekstrak yang sesuai (Farmakope Indonesia ed.V).

### **2.6.2 Tujuan Pembuatan Ekstrak**

Tujuan dari pembuatan ekstrak adalah untuk menarik semua zat aktif dan komponen kimia yang terdapat dalam simplisia. Dalam menentukan tujuan dari suatu proses ekstrak, perlu diperhatikan beberapa kondisi dan pertimbangan antara lain:

- a) Senyawa kimia yang telah memiliki identitas
- b) Mengandung kelompok senyawa kimia tertentu
- c) Organisme (tanaman atau hewan)
- d) Penemuan senyawa baru

Beberapa yang perlu dilakukan dalam melakukan ekstrak adalah

- a) Jumlah simplisia yang diekstrak
- b) Derajat kehalusan simplisia
- c) Jenis pelarut yang digunakan dalam ekstrak
- d) Waktu ekstrak
- e) Metode ekstrak
- f) Kondisi proses ekstrak

### **2.6.3 Ekstrak secara maserasi**

Masukkan satu bagian serbuk kering simplisia kedalam maserator, tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara sentrifugasi, dekantasi atau filtrasi. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya satu kali dengan jenis pelarut yang sama dan jumlah volume pelarut sebanyak setengah kali jumlah volume pelarut pada penyarian pertama.

Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan penguap vakum atau penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental.

Hitung rendaman yang diperoleh yaitu persentase bobot per bobot (b/b) antara rendemen dengan bobot serbuk simplisia yang digunakan dengan penimbangan. Rendeman harus mencapai angka sekurang-kurangnya sebagaimana ditetapkan pada masing-masing monografi ekstrak.

## 2.7 Krim

Krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung tidak kurang dari 60% air, dimaksudkan untuk pemakaian luar.

Bahan Dasar Krim.

### a. Paraffinum Liquidum/Parafin cair

Parafin cair adalah campuran hidrokarbon yang diperoleh dari minyak mineral sebagai zat pemantap dapat ditambahkan tokoferol atau butilhidroksitoluen tidak lebih dari 10bpj. Pemerian cairan kental, transparan, tidak berfluoresensi, tidak berwarna, hampir tidak berbau, hampir tidak mempunyai rasa. Kelarutan praktis tidak larut dalam air dan dalam *etanol(95%)P*, larut dalam kloroform P dan dalam eter P. Bobot per ml 0,870 g sampai 0,890 g. Keasaman-kebasaaan memenuhi syarat yang tertera pada *Paraffinum solidum*. Serapan ultraviolet serapan-1 cm larutan 2,0 % b/v dalam *trimetilpentana P* pada daerah panjang gelombang antara 240 nm dan 280 nm, tidak lebih dari 0,10. Kekentalan pada suhu 37,8°C tidak kurang dari 55 cP.

### b. Acid stearikum/Asam stearate

Asam stearate (rumus molekul  $C_{18}H_{36}O_2$ ) adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak. Merupakan zat padat, eras, mengkilat, menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, mirip lemak lilin, praktis tidak larut dalam air, larut dalam 3 bagian eter, suhu lebur tidak kurang dari 54°C (Farmakope Indonesia Ed.III).

Asam stearat merupakan bahan pengemulsi. Digunakan luas secara oral dan topical dalam bidang farmasi. Untuk penggunaan topical asam stearate digunakan sebagai bahan pengemulsi. Digunakan umumnya karena tidak toksik dan tidak mengiritasi.

### c. Adeps lanae/lemak bulu domba.

Adeps lanae adalah zat serpa lemak yang dimurnikan diperoleh dari bulu domba *Ovis aries Linne (Fam Bovidae)*, mengandung air tidak lebih dari 0,25%. Zat serupa lemak, liat, lekat, kuning muda atau kuning pucat, agak sukar larut dalam etanol (95%)p, larut dalam *kloroformp eter p*. (Farmakope Indonesia Ed.III)

### d. Triethanolamine

Triethanolamine adalah campuran triethanolamina, dietolamine dan monoetanolamina. Mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 107.4% dihitung darizat anhidrat sebagai triethanolamine,  $C_6H_{15}NO_3$  Cairan kental tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak, higroskopik. Kelarutan mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%)p, larut dalam kloroform p(Farmakope Indonesia Ed.III)

e. Nipagin

Nipagin merupakan senyawa fenolik dengan nama senyawa: Methyl Paraben. Nipagin stabil di udara, sensitif terhadap pemaparan cahaya, tahan terhadap panas dan dingin termasuk uap sterilisasi, stabilitas menurun dengan meningkatnya pH yang menyebabkan hidrolisis. Mekanisme kerja senyawa fenolik adalah dengan menghilangkan permeabilitas membran sehingga isi sitoplasma keluar dan menghambat sistem transport elektrolit yang lebih efektif untuk bakteri gram positif. Kristal transparan/bubuk Kristal putih, rasa membakar. Nipagin efektif dengan kadar : 0,1-0,2% (bila digunakan tunggal) jika dikombinasi dengan propil paraben umumnya digunakan pada formulasi sediaan parenteral (0.18%-0.22%). Nipagin memiliki titik leleh sebesar 125-128.

f. Nipasol

Nama Senyawa : Propyl Paraben dengan Rumus Empiris :  $C_{10}H_{12}O_3$  Kristal tak berwarna atau bubuk putih, tak berasa, larut dalam aseton, eter dan alkohol.

Nipasol efektif pada kadar : 0,1-0,2% (bila digunakan tunggal), dan memiliki titik leleh 95-98. Penyimpanan tempat tertutup, sejuk dan kering.

g. Aqua Destilata/Air suling

Air suling dibuat dengan menyuling air yang dapat diminum. Pemerian, cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa. Keasaman-kebasaan pada 10 ml tambahkan 2 tetes larutan merah mertil P tidak terjadi warna merah. Pada 10 ml tambahkan 5 tetes larutan biru bromtimol P, tidak terjadi warna biru. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik (Farmakope Indonesia Ed.III).

### 2.7.1 Penggolongan Basis Krim

#### a. Basis berminyak

Golongan ini meliputi minyak tumbuh-tumbuhan, lemak-lemak hewan dan hidrokarbon yang setengah padat. Basis ini tidak dapat dicampur-campur dengan air dan tidak dapat diabsorpsi kulit. Keuntungan basis golongan ini adalah sifatnya yang inert dan hanya menyerap sedikit airdan formulasi kulit, serta dapat membentuk lapisan film tahan air yang mampu mencegah penguapan air sehingga kulit tidak mudah kering dan pecah.

Kelemahan basis ini yaitu kecilnya daya serap air, mudah menjadi rancid (tengik) dan daya tembus terhadap kulit kecil.

#### b. Basis Absorpsi

Basis ini lebih mudah dicuci dengan air dibanding basis krim berminyak. Namun basis ini kurang tepat bila digunakan sebagai pendukung bahan-bahan yang kurang stabil dengan adanya air.

#### c. Basis Emulsi

Terbagi menjadi 3 tipe, yaitu:

##### 1. Basis emulsi tipe A/M, yaitu air dalam minyak

Basis ini tergolong larut dalam air dan susah dicuci dengan air. Mudah dioleskan dan memiliki daya sebar yang baik.

##### 2. Basis emulsi tipe M/A, yaitu minyak dalam air

Basis ini tidak larut dalam air, mudah diratakan dan dapat dicuci dengan air

## 2.8 Betadine

Betadine adalah obat bebas yang tersedia dalam bentuk larutan, aerosol (*spray*) dan sediaan topical dalam bentuk krim, krim atau serbuk dan vaginal pessaries. Betadine merupakan antiseptik yang dipergunakan sebagai desinfektan pada kulit sebelum dan sesudah pembedahan.

Betadine juga dimanfaatkan dalam penyembuhan dan pencegahan infeksi pada jaringan kulit yang terbakar atau robek, menjaga kesehatan mulut dan pengobatan kandidiasis mulut atau vagina. Di Indonesia betadine diproduksi dan dipasarkan oleh PT Mahakam Beta Farma dibawah lisensi dari Mundipharma sebagai pemilik merk global.

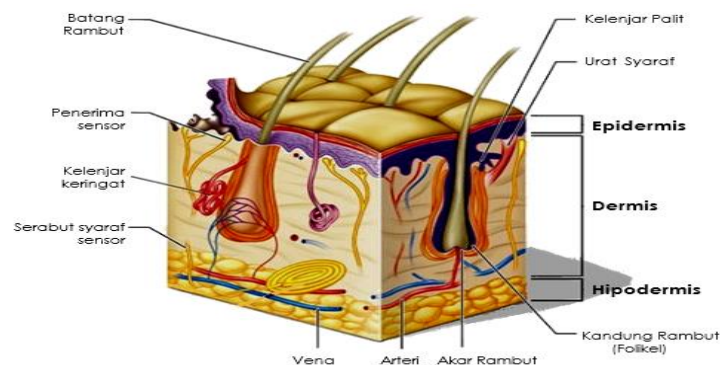
Berdasarkan data Indonesia Total Market Audit (ITMA) 2015, betadine tercatat sebagai antiseptic nomor satu di Indonesia.

Di Indonesia sendiri, betadine memiliki empat kategori produk, yaitu perawatan luka, perawatan area kewanitaan, perawatan kesehatan rongga mulut serta produk sabuk antiseptic untuk memenuhi berbagai kebutuhan pelanggan untuk mengatasi infeksi. Untuk perawatan luka, betadine menghadirkan produk berupa *Betadine Antiseptic Solution* dengan kandungan povidone iodine 10% *Betadine Antiseptic Ointment* atau krim antiseptik dengan kandungan betadine 10%, dan *Betadine stick* dengan kandungan betadine yang hadir dengan kemasan praktis dan mudah digunakan.

## 2.9 Kulit

Kulit merupakan lapisan terluar pada tubuh manusia. Kulit ini melapisi dan melindungi organ dibawahnya terhadap kehilangan air, cedera mekanik atau kimia dan mencegah masuknya mikroorganisme penyebab penyakit (Potter dan Perry, 2010)

Gambar 2.2 skema bagian-bagian kulit



Kulit pada manusia (seperti pada kebanyakan mamalia) terdiri dari dua lapisan luar- epidermis; dan lapisan bawahnya yang terbuat dari jaringan fibrosa-dermis. Dibawah dermis adalah lemak subkutan.

Kulit diperkirakan mempunyai berat antara 2,5 sampai 4 kg pada orang dewasa dan paling tebal ditelapak tangan dan telapak kaki (tebal kira-kira 1 mm) dan pada kelopak mata adalah bagian paling tipis (tebal kira-kira 0,1 mm). Ada lebih dari satu juta ujung saraf pada kulit dan kulit menutupi area permukaan sebanyak  $2 m^2$ .

Kulit mempunyai sejumlah fungsi penting: Proteksi dari faktor luar berbahaya (seperti mikroba, sinar ultraviolet, dan kimia), homeostatis internal (keseimbangan lingkungan internal), peredam syok, termoregulasi, penyekat, peraba, pelumas, proteksi dan genggaman, cadangan kalori, sintesis vitamin D, bau badan dan psikososial.

### **2.9.1 Lapisan Epidermis**

Epidermis merupakan lapisan kulit paling atas. Epidermis memiliki 5 lapisan, Stratum basale (lapisan basal), stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lusidum, stratum korneum. Lapisan basale adalah lapisan terdalam, sedangkan stratum korneum adalah lapisan terluar dari epidermis. Dermis dan hipodermis adalah lapisan kulit lainnya yang terletak di bawah epidermis.

Berikut ini dua fungsi dalam jaringan epidermis, antara lain:

- a. Menciptakan sel-sel baru untuk menggantikan kulit-kulit yang telah mati, rusak, atau cedera melalui proses yang disebut homeostasis jaringan. Homeostasis jaringan adalah kemampuan tubuh dalam memproduksi jumlah sel yang tetap untuk memperbaharui organ.
- b. Memperbaiki dan memelihara jaringan epidermis di kulit, seperti folikel rambut, epidermis interfolikular, dan kelenjar sebacea, atau kelenjar kulit yang mengeluarkan minyak (sebum).

Jaringan epidermis tidak memiliki pembuluh darah di dalam strukturnya. Oleh karena itu, jaringan epidermis membutuhkan lapisan dermis di bawahnya dalam hal memperoleh nutrisi dan membuang sisa metabolisme.

### **2.9.2 Lapisan Dermis**

Lapisan kulit ini jauh lebih tebal daripada epidermis, fungsi utama adalah untuk menyokong dan menopang epidermis. Dermis menjadi bantalan pelindung untuk struktur yang lebih dalam, yang melindungi mereka dari trauma, dan lapisan ini juga memberi makanan epidermis dan berperan penting dalam penyembuhan luka.

Dermis memiliki dua lapisan, lapisan pertamadermis papillaris superficial, tersusun dari jaringan penyambung longgar yang mengandung pembuluh darah dalam bentuk kapiler, serabut elastis dan kolagen juga merupakan bagiannya. Lapisan kedua kulit dermis disebut retikularis, lapisan ini lebih tebal dibandingkan

dermis papilarris superfisial, jaringan penyambung tebal dan pembuluh darah besar dan serabut kolagen yang rapat ada disini.

Beberapa struktur sel yang dapat ditemukan di dermis, yaitu:

\**Fibroblas*: Berfungsi untuk memproduksi kolagen dan elastin

\**Sel mast*: Sel ini mengandung histamin granul yang berasal dari sistem kekebalan tubuh

\**Pelengkap kulit*: Tempat berkumpulnya folikel rambut, kelenjar sebacea (kelenjar minyak), dan kelenjar keringat. Pertumbuhan kuku juga dimulai di sini (Nair dan Peate, 2015).

## 2.10 Luka

Luka adalah terputusnya suatu jaringan oleh karena adanya cedera atau proses pembedahan, luka merupakan terganggunya integritas normal dari kulit dan jaringan dibawahnya, yang terjadi secara tiba-tiba atau disengaja, tertutup atau terbuka, bersih atau terkontaminasi, superfical atau dalam (Carville, 2007). Luka menyebabkan terbukanya pintu (*port de entry*) antara lingkungan luar tubuh dan organ dalam tubuh. Kulit yang rusak akan mengalami penurunan fungsi sebagai *port de entry*. Kulit memiliki pertahanan fisik dan kimiawi terhadap mikroorganisme (Anonymous, 2013)

### 2.10.1 Etiologi luka:

- a. Luka insisi/luka sayat (*Incised wounds*), terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam. Misal akibat pembedahan.
- b. Luka memar (*Contusion Wound*), terjadi akibat benturan oleh suatu tekanan dan dikarakteristikan oleh cedera pada jaringan lunak, pendarahan dan bengkak.
- c. Luka lecet (*Abraded Wound*), terjadi akibat kulit bergesekan dengan benda lain yang biasanya dengan benda yang tidak tajam.
- d. Luka tusuk (*Punctured Wound*), terjadi akibat adanya benda, seperti peluru atau pisau yang masuk kedalam kulit dengan diameter yang kecil.
- e. Luka tembus (*penetrating Wound*), yaitu luka yang menembus organ tubuh biasanya pada bagian awal luka masuk diameternya kecil tetapi pada bagian ujung biasanya lukanya akan melebar.

- f. Luka bakar (*burn Wound*), yaitu luka yang diakibatkan oleh paparan panas, misal api, bahan kimia, minyak panas, air panas dan lain-lain.
- g. Luka gigitan hewan, disebabkan karena adanya gigitan dari hewan liar atau hewan peliharaan. Luka gigitan dapat hanya berupa luka tusuk kecil atau luka compang camping luas yang berat. (Ns. Ali Maghfuri, 2015)

## 2.10.2 Tipe Penyembuhan Luka

### A. Jenis Tipe Penyembuhan Luka

Tipe penyembuhan luka adalah klasifikasi proses kulit dan jaringan tubuh yang mengalami cedera untuk memperbaiki diri (*repair*) dan melakukan proses penyembuhan. Tipe penyembuhan luka (*type of wound repair/healing*) dapat dibagi menjadi tiga tipe dimana setiap tipe bergantung pada luka dan bagaimana manajemennya (Anonymous, 2013)

Tipe penyembuhan luka dapat diuraikan sebagai berikut: ‘

#### 1. Tipe Primer (*primer intention healing*)

Tipe penyembuhan primer merupakan perbaikan jaringan tubuh dalam proses penyembuhan luka dibantu dengan suatu alat atau bahan.

Tipe ini lebih banyak terjadi pada luka pembedahan dimana tepi luka satu dan lainnya, penyembuhannya dibantu dengan jahitan benang (*suture*), surgikal, *staples*, *tape* (plaster) dan lem/gel perekat.

#### 2. Tipe Sekunder (*secondary intention healing*)

Tipe penyembuhan sekunder adalah perbaikan jaringan tubuh dalam proses penyembuhan luka tanpa bantuan alat tetapi dengan menumbuhkan jaringan baru (*granulasi*) dari dasar luka sampai luka menutup. Tipe penyembuhan ini menggunakan berbagai balutan luka yang dapat menstimulasi pertumbuhan jaringan *granulasi* dari dasar luka sampai epitelisasi menutup seluruh permukaan luka.

#### 3. Tipe Tersier (*tertiary intention healing*)

Tipe penyembuhan tersier disebut juga sebagai tipe penyembuhan primer yang terlambat (*delayed primary intention*) yaitu perbaikan jaringan tubuh dalam proses penyembuhan luka dengan menghilangkan infeksi atau benda asing yang terjadi pada tipe penyembuhan primer. Ketika infeksi atau benda asing dapat dihilangkan, maka tipe penyembuhannya dapat menggunakan tipe sekunder atau primer. Pada tipe penyembuhan ini, perawat dapat melakukan tindakan

kolaborasi dengan tenaga kesehatan profesional lainnya untuk dapat mengatasi infeksi sehingga tujuan penyembuhan luka akan cepat tercapai. (Wijaya,2018)

### B. Fase Penyembuhan Luka

Dalam keadaan normal, proses penyembuhan luka mengalami 3 tahap atau 3 fase yaitu:

#### 1. Fase Inflamasi

Fase inflamasi terjadi sejak luka hingga hari ke-5.

#### 2. Fase Proliferasi

Fase ini berlangsung sejak akhir fase inflamasi sampai sekitar 3 minggu

#### 3. Fase Pematangan/Remodeling

Fase ini terjadi sejak akhir fase proliferasi dan dapat berlangsung berbulan-bulan (Ns. Ali Maghfuri, 2015)

### C. Faktor penyembuhan Luka

faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penyembuhan luka antara lain adalah:

#### 1. Kebersihan Luka

Adanya benda asing, kotoran atau jaringan nekrotik (jaringan mati) pada luka dapat menghambat penyembuhan luka, sehingga luka harus dibersihkan atau dicuci dengan air bersih atau NaCl 0,9% dan jaringan nekrotik (jaringan yang mati) dihilangkan.

#### 2. Infeksi

Luka yang terinfeksi akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk sembuh. Tubuh selain harus bekerja dalam penyembuhan luka, juga harus bekerja dalam melawan infeksi yang ada, sehingga fase inflamasi akan berlangsung lebih lama. Infeksi tidak hanya menghambat penyembuhan luka tetapi dapat menambah ukuran luka.

#### 3. Usia

Semakin lanjut usia, luka akan semakin lama sembuh karena respon sel dalam proses penyembuhan luka akan lebih lambat.

#### 4. Gangguan suplai nutrisi dan oksigen pada luka

Gangguan suplai nutrisi dan oksigen (misal akibat gangguan aliran darah atau kekurangan volume darah) dapat menghambat penyembuhan luka.

#### 5. Status Gizi

Gizi buruk akan memperlambat penyembuhan luka karena kekurangan vitamin, mineral, protein, dan zat-zat lain yang diperlukan dalam proses penyembuhan luka.

#### 6. Penyakit yang mendasari

Luka pada penderita diabetes dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol biasanya akan sulit sembuh atau bahkan dapat memburuk

#### 7. Merokok

Suatu studi menunjukkan bahwa asap rokok memperlambat penyembuhan karena asap rokok akan fibroblast yang penting dalam proses penyembuhan luka

#### 8. Stress

Stress yang berlangsung lama juga akan menghambat penyembuhan luka.

#### 9. Obat-obatan

Penggunaan steroid atau immunosupresen jangka panjang dapat menurunkan daya tahan tubuh yang dapat menghambat penyembuhan luka.

### **2.11 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/berkhasiat 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.

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 diagnosa dan pelajaran tentang hewan.

Untuk mendapatkan hewan percobaan yang sehat dan berkualitas s 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 faktor-faktor hewan itu sendiri, faktor penyakit/ lingkungan dan faktor-faktor obat yang disediakan.

### 2.11.1 Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)

Dalam penelitian ini penulis menggunakan kelinci sebagai hewan percobaan karena termasuk hewan yang memiliki permukaan kulit yang luas sehingga lebih mudah untuk melukainya. Kelinci yang digunakan adalah kelinci yang sehat dengan berat badan yang tidak jauh berbeda.

Taksonomi Kelinci

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Cordata
Classis	: Mamalia
Ordo	: Legomorpha
Familia	: Leporidae
Genus	: <i>Oryctolagus</i>
Spesiies	: <i>Oryctolagus cuniculus</i>

Ciri-ciri kelinci yang sehat adalah sebagai berikut:

- a. Tingkah laku kelinci lincah
- b. Mata bersih (bulat)
- c. Telinga tegak dan bersih
- d. Mulut kuat dan kering

Ciri-ciri kelinci tidak sehat adalah sebagai berikut

- a. Lesu , tidak lincah, dan berdiam diri disudut kandang
- b. Mata sayu dan tidak cerah
- c. Malas makan dan minum
- d. Menggesekkan gigi berulang kali yang menunjukkan adanya rasa nyeri terutama pada saluran pencernaan.
- e. Mulut basah
- f. Ekor menggantung dan basah
- g. Telinga berkopeng dan lemah

Untuk menjaga agar kelinci tetap sehat ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam merawat kesehatan kelinci, antara lain:

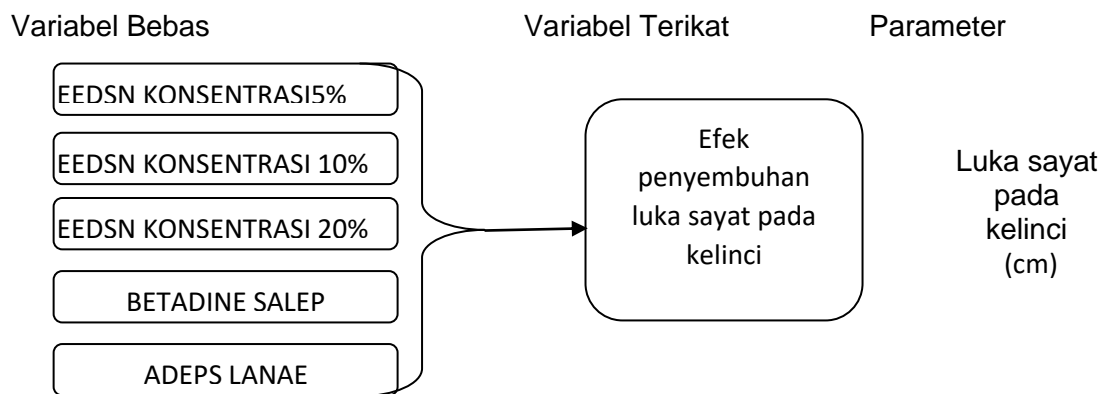
- a. Lingkungan hidup harus aman dan sehat, seperti kandang yang kering, ventilasi yang baik.
- b. Makanan yang diberikan harus bermutu baik dan takarannya cukup.

- c. Keadaan kelinci diamati setiap hari, bila ada gejala kelinci yang kurang sehat segera diatasi.

Syarat-syarat kelinci yang dapat digunakan sebagai hewan percobaan:

- Umur kurang lebih enam bulan
- Berat kurang lebih 2-3 kg
- Jenis kelamin jantan dan betina
- Kondisi sehat tidak hamil.

## 2.12 Kerangka Konsep



## 2.13 Defenisi Operasional

- Ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) adalah ekstrak yang dibuat dengan cara maserasi dengan berbagai konsentrasi.
- Betadine salep adalah obat antiseptic yang digunakan sebagai pembanding pada penelitian ini.
- Adeps lanae digunakan sebagai kontrol negatif pada penelitian ini.
- Kelinci adalah hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini.
- Luka insisi/luka sayat (*Incised wounds*), terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam. Misal akibat pembedahan.

## 2.14 Hipotesis

Krim ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) memiliki efek terhadap penyembuhan luka sayat