

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Luka

###### a. Definisi Luka

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik atau gigitan hewan (Sjamsuhidajat & Jong, 2004). Luka adalah diskontinuitas dari suatu jaringan (Barbul & Efron, 2010). Menurut Fletcher (2008) bahwa luka dibagi dalam jenis luka akut dan luka kronik. Luka akut merupakan kondisi rusaknya jaringan oleh trauma. Penyebabnya mungkin disengaja, seperti pada luka bedah, atau disebabkan karena kecelakaan, terkena benda tumpul, proyektil, panas, listrik, bahan kimia atau gesekan. Luka akut diharapkan mengalami penyembuhan melalui tahapan penyembuhan normal (Fletcher, 2008). Luka kronis merupakan kondisi kegagalan jaringan dalam menanggapi proses pengobatan yang diharapkan, sehingga melebihi jangka waktu penyembuhan normal (4 minggu) dan terjebak dalam fase inflamasi. Luka kronis dikaitkan dengan adanya faktor intrinsik dan ekstrinsik termasuk obat-obatan, gizi buruk, penyakit penyerta (Fletcher, 2008).

Menurut Brunner & suddarth (2001) ketika luka timbul, beberapa efek akan muncul :

- 1) Hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ
- 2) Respon stres simpatis
- 3) Perdarahan dan pembekuan darah
- 4) Kontaminasi bakteri
- 5) Kematian sel

#### **b. Penyebab terjadinya luka**

Menurut Karakata & Bachsinar (1995) ada beberapa penyebab terjadinya luka pada kulit dan hal ini berpengaruh pada jenis luka, efek yang ditimbulkan maupun cara pengobatannya. Luka dapat disebabkan oleh berbagai hal yaitu:

- 1) Trauma mekanis yang disebabkan karena tergesek, terpotong, terpukul, tertusuk, terbentur dan terjepit.
- 2) Trauma listrik dengan penyebab cedera karena listrik dan petir.
- 3) Trauma termis disebabkan oleh panas dan dingin.
- 4) Trauma kimia disebabkan oleh zat kimia yang bersifat asam dan basa serta zat iritatif dan korosif lainnya.

#### **c. Jenis – jenis luka**

Luka sering digambarkan berdasarkan bagaimana cara mendapatkan luka itu dan menunjukkan derajat luka (Brunner & suddarth, 2001).

- 1) Berdasarkan tingkat kontaminasi

- a) *Clean Wounds* (Luka bersih), yaitu luka bedah tak terinfeksi yang mana tidak terjadi proses peradangan (inflamasi) dan infeksi pada sistem pernafasan, pencernaan, genital dan urinari tidak terjadi. Luka bersih biasanya menghasilkan luka yang tertutup, jika diperlukan dimasukkan drainase tertutup (misal: *Jackson – Pratt*). Kemungkinan terjadinya infeksi luka sekitar 1% - 5%.
  - b) *Clean-contaminated Wounds* (Luka bersih terkontaminasi), merupakan luka pembedahan dimana saluran respirasi, pencernaan, genital atau perkemihan dalam kondisi terkontrol, kontaminasi tidak selalu terjadi, kemungkinan timbulnya infeksi luka adalah 3% - 11%.
  - c) *Contaminated Wounds* (Luka terkontaminasi), termasuk luka terbuka, fresh, luka akibat kecelakaan dan operasi dengan kerusakan besar dengan teknik aseptik atau kontaminasi dari saluran cerna; pada kategori ini juga termasuk insisi akut, inflamasi nonpurulen. Kemungkinan infeksi luka 10% - 17%.
  - d) *Dirty or Infected Wounds* (Luka kotor atau infeksi), yaitu terdapatnya mikroorganisme pada luka.
- 2) Berdasarkan kedalaman dan luasnya luka
- a) Stadium I : Luka Superfisial (*“Non-Blanching Erythema”*) : yaitu luka yang terjadi pada lapisan epidermis kulit.
  - b) Stadium II : Luka *“Partial Thickness”* : yaitu hilangnya lapisan kulit pada lapisan epidermis dan bagian atas dari dermis.

Merupakan luka superficial dan adanya tanda klinis seperti abrasi, blister atau lubang yang dangkal.

- c) Stadium III : Luka "*Full Thickness*" : yaitu hilangnya kulit keseluruhan meliputi kerusakan atau nekrosis jaringan subkutan yang dapat meluas sampai bawah tetapi tidak melewati jaringan yang mendasarinya. Lukanya sampai pada lapisan epidermis, dermis dan fascia tetapi tidak mengenai otot. Luka timbul secara klinis sebagai suatu lubang yang dalam dengan atau tanpa merusak jaringan sekitarnya.
- d) Stadium IV : Luka "*Full Thickness*" yang telah mencapai lapisan otot, tendon dan tulang dengan adanya destruksi/kerusakan yang luas.

3) Berdasarkan waktu penyembuhan :

- a) Luka akut (*Acute Wound*) yaitu luka dengan masa penyembuhan sesuai dengan konsep penyembuhan yang telah disepakati.
- b) Luka kronis (*Chronic Wound*) yaitu luka yang mengalami kegagalan dalam proses penyembuhan, dapat karena faktor eksogen dan endogen.

**d. Mekanisme terjadinya luka :**

Menurut Brunner & suddarth (2001) mekanisme luka terbagi sebagai berikut:

- 1) Luka insisi (*Incised wounds*), terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam. Misalnya yang terjadi akibat pembedahan. Luka

bersih (aseptik) biasanya tertutup oleh sutura. seterah seluruh pembuluh darah yang luka diikat (*Ligasi*).

- 2) Luka memar (*Contusion Wound*), terjadi akibat benturan oleh suatu tekanan dan dikarakteristikkan oleh cedera pada jaringan lunak, perdarahan dan bengkak.
- 3) Luka lecet (*Abraded Wound*), terjadi akibat kulit bergesekan dengan benda lain yang biasanya dengan benda yang tidak tajam.
- 4) Luka tusuk (*Punctured Wound*), terjadi akibat adanya benda, seperti peluru atau pisau yang masuk kedalam kulit dengan diameter yang kecil.
- 5) Luka gores (*Lacerated Wound*), terjadi akibat benda yang tajam seperti oleh kaca atau oleh kawat.
- 6) 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.
- 7) Luka Bakar (*Combustio*)

#### e. Penyembuhan luka

Proses yang kemudian terjadi pada jaringan yang rusak adalah penyembuhan luka (Sjamsuhidajat & Jong, 2004).

##### 1) Fase penyembuhan luka

Menurut Sjamsuhidajat & Jong (2004) fase penyembuhan luka terbagi dalam tiga fase, yaitu fase inflamasi, poliferasi dan

penyudahan yang merupakan perupaan kembali jaringan (*remodelling*).

a) Fase inflamasi

Fase inflamasi berlangsung sejak terjadinya luka sampai kira-kira hari ke lima. Pembuluh darah yang terputus pada luka akan menyebabkan perdarahan dan tubuh akan berusaha menghentikannya dengan vasokonstriksi, pengerutan ujung pembuluh darah yang putus (*retraksi*), dan reaksi hemostasis. Hemostasis terjadi karena trombosit yang keluar dari pembuluh darah saling melengket dan bersama jala fibrin yang terbentuk, membekukan darah yang keluar dari pembuluh darah.

Sel mast dalam jaringan ikat menghasilkan serotonin dan histamin yang meningkatkan permeabilitas kapiler sehingga terjadi eksudasi, disertai vasodilatasi setempat yang menyebabkan pembengkakan.

Aktifitas seluler yang terjadi adalah pergerakan leukosit menembus dinding pembuluh darah (*diapedesis*) menuju luka karena daya kemotaksis. Leukosit mengeluarkan enzim hidrolitik yang membantu mencerna bakteri dan kotoran luka. Limfosit dan monosit yang kemudian muncul ikut menghancurkan dan memakan kotoran luka dan bakteri (*fagositosis*). Fase ini disebut juga fase leban karena reaksi pembentukan kolagen baru sedikit dan luka hanya dipertautkan oleh fibrin yang amat lemah.

#### b) Fase proliferasi

Fase proliferasi atau juga disebut fase fibroplasia. Fase ini berlangsung pada dari akhir fase inflamasi sampai kira kira akhir minggu ketiga. Fibroblas berasal dari sel mesenkim yang belum berdiferensiasi, menghasilkan mukopolisakarida, asam aminoglisin, dan prolin yang merupakan bahan dasar kolagen serat yang akan mempertautkan tepi luka.

Pada fase proliferasi, serat-serat dibentuk dan dihancurkan kembali untuk penyesuaian diri dengan tegangan pada luka yang cenderung mengerut. Sifat ini, bersama dengan sifat kontraktif miofibroblast, menyebabkan tarikan pada tepi luka. Pada fase ini, kekuatan regangan luka mencapai 25% jaringan normal. Nantinya, dalam proses penyudahan, kekuatan serat kolagen bertambah karena ikatan intramolekul dan antarmolekul.

Pada fase fibroplasia, luka dipenuhi sel radang, fibroblas, dan kolagen, membentuk jaringan berwarna kemerahan dengan permukaan yang berbenjol halus yang disebut *granulasi*. Epitel tepi luka yang terdiri atas sel basal terlepas dari dasarnya dan berpindah mengisi permukaan luka. Tempatnya kemudian diisi oleh sel baru yang terbentuk dari proses mitosis. Proses migrasi hanya terjadi ke arah yang lebih rendah atau datar. Proses ini baru berhenti setelah epitel saling menyentuh dan menutup seluruh permukaan luka. Dengan tertutupnya permukaan luka, proses fibroplasia dengan

pembentukan jaringan granulasi juga akan berhenti dan mulailah proses pematangan dalam fase penyudahan.

c) Fase penyudahan

Fase penyudahan terjadi proses pematangan yang terdiri atas penyerapan kembali jaringan yang berlebih, pengerutan sesuai dengan gaya grafitasi, dan akhirnya perupaan kembali jaringan yang baru terbentuk. Fase ini dapat berlangsung berbulan-bulan dan dinyatakan berakhir jika semua tanda radang sudah tidak muncul. Udem dan sel radang diserap kembali, kolagen yang berlebih diserap dan sisanya mengerut sesuai dengan regangan yang ada. Selama proses ini dihasilkan jaringan parut yang pucat, tipis, dan lemas, serta mudah digerakkan dari dasar. Pada akhir fase ini perupaan kulit mampu menahan regangan kira-kira 80% kemampuan kulit normal.

2) Klasifikasi penyembuhan luka

Menurut Sjamsuhidajat & Jong (2004) terbagi menjadi 2 klasifikasi penyembuhan luka.

- a) Penyembuhan sekunder (*sanatio per secundam intentionem*), yaitu penyembuhan luka kulit tanpa pertolongan dari luar dan prosenya penyembuhan berjalan secara alamiah. Pada kondisi ini luka akan terisi oleh jaringan granulasi dan kemudian ditutup jaringan epitel. Proses ini biasanya membutuhkan waktu cukup lama dalam proses



penyembuhan dan meninggalkan parut yang kurang baik terutama pada luka yang lebar.

- b) Penyembuhan primer (*sanatio per primam intentionem*), yaitu penyembuhan luka yang terjadi bila luka segera diusahakan bertaut, bisanya dengan bantuan jahitan. Pada kondisi ini parut yang terjadi biasanya lebih halus dan kecil.

**f. Perawatan dan penatalaksanaan luka.**

Dasar dari perawatan luka adalah proses pembersihan dan pembalutan (*dressing*). Luka mempunyai resiko sebagai tempat berkembangbiak bakteri yang akhirnya akan membuat koloni, untuk itulah perawatan luka harus menggunakan teknik yang steril yang berguna untuk mencegah terjadinya penyebaran koloni bakteri terhadap pasien dengan luka maupun untuk mencegah terjadinya penyebaran bakteri kepada orang lain, terutama tenaga medis yang merawat luka tersebut (William & Wilkins, 2003).

Tujuan utama dari membersihkan luka adalah untuk mengangkat debris dan zat kontaminan dari luka tanpa merusak jaringan sehat yang baru terbentuk. Kuncinya adalah, selalu menjaga secara rutin dan benar-benar bersih sebelum membalut luka tersebut. Fungsi dari membalut luka antara lain untuk melindungi luka dari kontaminasi dan trauma, bisa mengurangi terjadinya bengkak ataupun perdarahan, mengaplikasikan proses pengobatan, menyerap *drinase* atau jaringan nekrotik yang lepas, melindungi kulit disekitar luka (William & Wilkins, 2003).

### **g. Faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka**

Penyembuhan luka dapat dipengaruhi oleh faktor faktor yang menghambat proses penyembuhan luka. Berdasarkan penyebabnya gangguan yang mempengaruhi penyembuhan luka disebabkan oleh dalam tubuh sendiri (*endogen*) atau oleh penyebab luar tubuh (*eksogen*) (Sjamsuhidajat & Jong, 2004). Penyebab endogen adalah kuagolopati, gangguan sistem imun, hipoksia lokal, gizi, malabsorpsi, gangguan metabolisme, neuropati, infeksi jamur, keganasan lokal, konsitusional, keadaan umum kurang baik. Penyebab eksogen adalah pasca radiasi (*penghambatan agiosintesis dan poliferasi*), imunosupresi, infeksi luka artifisial, jaringan mati, pendarahan kurang, infeksi berat.

Menurut Brunner & suddarth (2001) terdiri dari beberapa faktor penyembuhan luka :

#### 1) Usia

Anak dan dewasa penyembuhannya lebih cepat daripada orang tua. Orang tua lebih sering terkena penyakit kronis, penurunan fungsi hati dapat mengganggu sintesis dari faktor pembekuan darah.

#### 2) Nutrisi

Penyembuhan menempatkan penambahan pemakaian pada tubuh. Penderita memerlukan diet kaya protein, karbohidrat, lemak, vitamin C dan A, dan mineral seperti Fe, Zn. Penderita kurang nutrisi memerlukan waktu untuk memperbaiki status nutrisi mereka setelah pembedahan jika mungkin. Pada penderita yang gemuk

meningkatkan resiko infeksi luka dan penyembuhan lama karena supply darah jaringan adipose tidak adekuat.

### 3) Infeksi

Infeksi luka menghambat penyembuhan. Bakteri sumber penyebab infeksi.

### 4) Sirkulasi (*hipovolemia*) dan Oksigenasi

Sejumlah kondisi fisik dapat mempengaruhi penyembuhan luka. Adanya sejumlah besar lemak subkutan dan jaringan lemak (yang memiliki sedikit pembuluh darah). Pada orang-orang yang gemuk penyembuhan luka lambat karena jaringan lemak lebih sulit menyatu, lebih mudah infeksi, dan lama untuk sembuh. Aliran darah dapat terganggu pada orang dewasa dan pada orang yang menderita gangguan pembuluh darah perifer, hipertensi atau diabetes millitus. Oksigenasi jaringan menurun pada orang yang menderita anemia atau gangguan pernapasan kronik pada perokok. Kurangnya volume darah akan mengakibatkan vasokonstriksi dan menurunnya ketersediaan oksigen dan nutrisi untuk penyembuhan luka.

### 5) Hematoma

Hematoma merupakan bekuan darah. Seringkali darah pada luka secara bertahap diabsorpsi oleh tubuh masuk kedalam sirkulasi. Tetapi jika terdapat bekuan yang besar hal tersebut memerlukan waktu untuk dapat diabsorpsi tubuh, sehingga menghambat proses penyembuhan luka.

#### 6) Benda asing

Benda asing seperti pasir atau mikroorganisme akan menyebabkan terbentuknya suatu abses sebelum benda tersebut diangkat. Abses ini timbul dari serum, fibrin, jaringan sel mati dan leukosit, yang membentuk suatu cairan yang kental yang disebut dengan nanah (*Pus*).

#### 7) Iskemia

Iskemia merupakan suatu keadaan dimana terdapat penurunan suplai darah pada bagian tubuh akibat dari obstruksi dari aliran darah. Hal ini dapat terjadi akibat dari balutan pada luka terlalu ketat. Dapat juga terjadi akibat faktor internal yaitu adanya obstruksi pada pembuluh darah itu sendiri.

#### 8) Diabetes

Hambatan terhadap sekresi insulin akan mengakibatkan peningkatan gula darah, nutrisi tidak dapat masuk ke dalam sel. Akibat hal tersebut juga akan terjadi penurunan protein-kalori tubuh.

#### 9) Keadaan Luka

Keadaan khusus dari luka mempengaruhi kecepatan dan efektifitas penyembuhan luka. Beberapa luka dapat gagal untuk menyatu.

#### 10) Obat

Obat anti inflamasi (seperti *steroid dan aspirin*), heparin dan anti neoplastik mempengaruhi penyembuhan luka. Penggunaan

antibiotik yang lama dapat membuat seseorang rentan terhadap infeksi luka.

#### **h. Komplikasi Penyembuhan Luka**

##### **1) Infeksi**

Invasi bakteri pada luka dapat terjadi pada saat trauma, selama pembedahan atau setelah pembedahan. Gejala dari infeksi sering muncul dalam 2 – 7 hari setelah pembedahan. Gejalanya berupa infeksi termasuk adanya purulent, peningkatan drainase, nyeri, kemerahan dan bengkak di sekeliling luka, peningkatan suhu, dan peningkatan jumlah sel darah putih (Baririet, 2011).

##### **2) Perdarahan**

Perdarahan dapat menunjukkan suatu pelepasan jahitan, sulit membeku pada garis jahitan, infeksi, atau erosi dari pembuluh darah oleh benda asing (*drain*). Hipovolemia mungkin tidak cepat ada tanda. Sehingga balutan dan luka di bawah balutan jika mungkin harus sering dilihat selama 48 jam pertama setelah pembedahan dan tiap 8 jam setelah itu. Jika perdarahan berlebihan terjadi, penambahan tekanan balutan luka steril mungkin diperlukan. Pemberian cairan dan intervensi pembedahan mungkin diperlukan (Baririet, 2011).

##### **3) *Dehiscence dan Eviscerasi***

*Dehiscence* dan *eviscerasi* adalah komplikasi operasi yang paling serius. *Dehiscence* adalah terbukanya lapisan luka partial atau total. *Eviscerasi* adalah keluarnya pembuluh melalui daerah irisan.

Sejumlah faktor meliputi, kegemukan, kurang nutrisi, multiple trauma, gagal untuk menyatu, batuk yang berlebihan, muntah, dan dehidrasi, mempertinggi resiko pasien mengalami *dehiscence* luka. *Dehiscence* luka dapat terjadi 4-5 hari setelah operasi sebelum kollagen meluas di daerah luka. Ketika *dehiscence* dan *eviscerasi* terjadi luka harus segera ditutup dengan balutan steril yang lebar, kompres dengan normal saline. Pasien disiapkan untuk segera dilakukan perbaikan pada daerah luka (Baririet, 2011).

## 2. Lidah buaya

Tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) lebih dikenal sebagai tanaman hias dan banyak digunakan sebagai bahan dasar obat-obatan dan kosmetika, baik secara langsung dalam keadaan segar atau diolah oleh perusahaan dan dipadukan dengan bahan-bahan yang lain. Tanaman lidah buaya termasuk keluarga *liliaceae* yang memiliki sekitar 200 spesies. Dikenal tiga spesies lidah buaya yang dibudidayakan yakni *Aloe sorocortin* yang berasal dari Zanzibar (*Zanzibar aloe*), *Aloe barbadansis miller* dan *Aloe vulgaris*. Pada umumnya banyak ditanam di Indonesia adalah jenis *barbadansis* yang memiliki sinonim *Aloe vera linn*. Jenis *Aloe* yang banyak dikenal hanya beberapa antara lain adalah *Aloe nobilis*, *Aloe variegata*, *Aloe vera (Aloe barbadansis)*, *Aloe feerox miller*, *Aloe arborescens* dan *Aloe schimperi* (Setiabudi, 2009).

Penelitian menunjukkan bahwa lidah buaya memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan seperti dalam penyembuhan luka, iritasi kulit, proses regenerasi sel, menyuburkan rambut, sebagai antianalgesik, antibakteri, antiviral, antifugal, dan antiinflamasi, memperkuat imunitas tubuh, anti oksidan bahkan sebagai antikanker. Hal ini merupakan suatu evolusi lidah buaya, dimana pengobatan tidak lagi sebagai aplikasi pengobatan tradisional, tetapi beralih menjadi fitoterapeutik, yang telah terbukti secara alami (Kalangi, 2007).



Gambar 1. Tanaman lidah buaya (*aloe vera*)

**a. Klasifikasi lidah buaya**

Secara taksonomi lidah buaya diklasifikasikan sebagai berikut (Hutapea, 1993) :

Kingdom : Plantae  
Divisi : Angiospermae  
Kelas : Monocotyledoneae  
Ordo : Liliales

Family : Liliaceae  
Genus : Aloe  
Spesies : Barbadensis

**b. Morfologi lidah buaya**

Tanaman lidah buaya sangat mudah dikenali. Tanaman menyerupai kaktus tersebut merupakan jenis sukulen atau banyak mengandung cairan. Lidah buaya merupakan tumbuhan yang dapat hidup di tempat yang bersuhu tinggi atau ditanam di pekarangan rumah sebagai tanaman hias. Ciri-ciri tanaman lidah buaya, antara lain daunnya agak runcing berbentuk taji, tebal, getas, tepinya bergerigi atau berduri kecil; permukaan berbintik-bintik dengan panjang 15-36 cm dan lebar 2-6 cm (Setiabudi, 2009).

1) Batang Tanaman

Lidah buaya atau Aloe vera berbatang pendek dan kecil yang dikelilingi oleh pelepah daun. Batangnya tidak terlihat karena tertutup oleh daun-daun yang rapat dan sebagian terbenam dalam tanah. Melalui batang ini akan muncul tunas-tunas yang selanjutnya menjadikan anakan. Lidah buaya yang bertangkai panjang juga muncul dari batang melalui celah-celah atau ketiak daun. Lidah buaya tidak mempunyai cabang. Batang lidah buaya juga dapat disetek untuk memperbanyak tanaman (Setiabudi, 2009).



## 2) Daun

Daun tanaman lidah buaya berbentuk pita dengan helaian yang memanjang. Daun lidah buaya melekat dari bagian bawah satu dengan yang lain berhadap-hadapan membentuk struktur khas yang disebut roset. Daunnya berdaging tebal, tidak bertulang, berwarna hijau keabu-abuan, bersifat sukulen (banyak mengandung air) dan banyak mengandung getah atau lendir (gel) yang biasanya dimanfaatkan sebagai bahan baku obat. Bentuk daunnya menyerupai pedang dengan ujung meruncing, permukaan daun dilapisi lilin, dengan duri lemas dipinggirnya. Panjang daun dapat mencapai 50 – 75 cm, dengan berat 0,5 kg – 1 kg, daun melingkar rapat di sekeliling batang bersaf-saf. Pada tepi daun terdapat duri yang tidak terlalu keras, warna daunnya berwarna hijau, dan pada daun yang masih muda terdapat bercak-bercak (Setiabudi, 2009).

## 3) Bunga

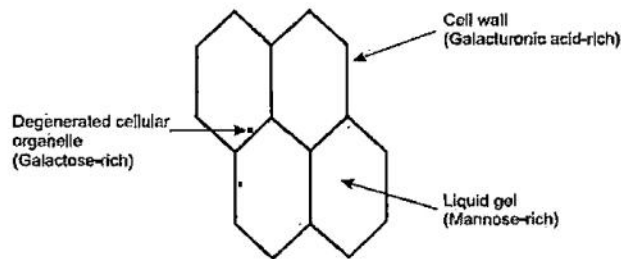
Bunga lidah buaya berwarna kuning atau kemerahan berupa pipa yang mengumpul, keluar dari ketiak daun. Bunganya berukuran kecil, tersusun dalam rangkaian berbentuk tandan, dan panjangnya bisa mencapai 1 meter. Bunga lidah buaya biasanya muncul bila ditanam di pegunungan (Setiabudi, 2009).

## 4) Akar

Akar tanaman lidah buaya berupa akar serabut yang pendek menyebarkan ke samping di bagian bawah tanaman.

Panjang akar berkisar antara 50–100 cm. Untuk pertumbuhannya tanaman menghendaki tanah yang subur dan gembur di bagian atasnya (Setiabudi, 2009).

Tiga komponen struktural gel daun lidah buaya adalah *cell wall*, *degenerated organelles* dan *liquid gel* yang terkandung di dalam sel. Ketiga komponen gel daun lidah buaya telah terbukti menjadi berbeda dari satu sama lain baik dari segi morfologi dan komposisi gula seperti yang ditunjukkan gambar 2 (Hamman, 2008).



Gambar 2. Skema representasi dari struktur gel daun lidah buaya dan komponennya.

### c. Kandungan lidah buaya

Pada jaringan parenkim lidah buaya atau pulpa telah terbukti mengandung protein, lipid, asam amino, vitamin, enzim, senyawa anorganik dan senyawa organik kecil (Hamman, 2008).

*Tabel 1. Kandungan zat aktif lidah buaya (Hamman, 2008).*

Zat	Komponen dan fungsi
Antrakuinon atau anthrones	Terdiri dari Aloe-emodin, asam aloetik, anthranol, aloin A dan B barbaloin, isobarbaloin, emodin, ester dari <i>cinnamic acid</i> . Berperan dalam analgesik, antifungi, antibakteri, dan antivirus.
Karbohidrat	Terdiri dari <i>Pure mannan, acetylated mannan, acetylated glucomannan, glucogalactomannan, galactan, galactogalacturan, arabinogalactan, galactoglucoarabinomannan, pectic substance, xylan, cellulose</i> .
Chromones	Terdiri dari <i>8-C-glucosyl-(2'-O-cinnamoyl)-7-O-methylaloediol A, 8-C-glucosyl-(S)-aloesol, 8-C-glucosyl-7-O-methyl-(S)-aloesol, 8-C-glucosyl-7-O-methylaloediol, 8-C-glucosyl-noreugenin, isoaloeresin D, isorabaichromone, neoaloesin A</i>
Enzim	Terdiri dari <i>Alkaline phosphatase, amylase, carboxypeptidase, catalase, cyclooxygenase, cyclooxygenase, lipase, oxidase, phosphoenolpyruvate carboxylase, superoxide dismutase</i> . Membantu pemecahan gula dan lemak dalam pencernaan dan meningkatkan penyerapan nutrisi
Komponen inorganik	<i>Calcium, chlorine, chromium, copper, iron, magnesium, manganese, potassium, phosphorous, sodium, zinc</i>
Non-essential and essential amino acids	Terdiri dari <i>Alanine, arginine, aspartic acid, glutamic acid, glycine, histidine, hydroxyproline, isoleucine, leucine, lysine, methionine, phenylalanine, proline, threonine, tyrosine, valine</i> . Asam amino menyediakan protein untuk memproduksi jaringan otot.
Protein	Terdiri dari <i>Lectins, lectin-like substance</i>
Gula	Terdiri dari <i>Mannose, glucose, L-rhamnose,</i>

( <i>Saccharides</i> )	<i>aldopentose</i> . Berperan dalam aksi antiinflamasi, anti virus, dan modulasi imun.
Vitamins	Terdiri dari B1, B2, B6, C, $\beta$ -carotene, choline, folic acid, $\alpha$ -tocopherol. Berguna sebagai anti oksidan untuk menetralkan radikal bebas.
Hormon	Terdiri dari <i>auksin dan giberelin</i> . Berfungsi untuk penyembuhan luka dan anti inflamasi.

#### d. Manfaat lidah buaya

Menurut Fumawanthi (2004) bahwa manfaat lidah buaya adalah

##### 1) Sebagai bahan kosmetik

Sebagai bahan kosmetika, lidah buaya digunakan untuk membuat produk- produk seperti krim cukur, formula pelindung sinar matahari (sun protectin formula), pelembab kulit, pembersih muka, penyegar, masker, lipstik, deodoran, shampoo, dan kondisioner rambut.

##### 2) Sebagai bahan industri farmasi

Bagi kegiatan industri di bidang farmasi, lidah buaya merupakan bahan untuk membuat antibiotik, antiinflamasi dan obat pencahar.

##### 3) Sebagai bahan pengobatan tradisional

Dalam ilmu pengobatan tradisional, banyak ramuan menggunakan bahan lidah buaya yang digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) menyebutkan bahwa lidah buaya dapat dijadikan sebagai obat

cacing, luka bakar, bisul, luka bermasalah, amandel, sakit mata, dan keseleo.

#### 4) Mengandung 72 zat yang dibutuhkan oleh tubuh

Di antara ke-72 zat yang dibutuhkan tubuh itu terdapat 18 macam asam amino, karbohidrat, lemak, air, vitamin, mineral, enzim, hormon, dan zat golongan obat. Antara lain antibiotik, antiseptik, anti bakteri, anti kanker, anti virus, anti jamur, anti infeksi, anti peradangan, anti pembengkakan, anti parkinson, anti aterosklerosis, serta anti virus yang resisten terhadap anti biotik. Dengan segudang kandungan di dalam lidah buaya, bukan cuma berguna untuk menjaga kesehatan, tetapi juga mampu mengatasi berbagai macam penyakit, seperti menurunkan gula darah pada penderita diabetes dan menurunkan tingginya kolesterol dalam tubuh.

### 3. Kunyit (*Curcuma Longa*)

#### a. Pengertian

Kunyit merupakan salah satu jenis tanaman obat yang banyak memiliki manfaat dan banyak ditemukan di wilayah Indonesia. Kunyit termasuk jenis rumput-rumputan, tingginya sekitar 1 meter dan bunganya muncul dari puncak batang semu dengan panjang sekitar 10-15 cm dan berwarna putih. Umbi akarnya berwarna kuning tua, berbau wangi aromatis dan rasanya agak manis. Bagian utama dari tanaman adalah rimpangnya yang berada didalam tanah. Rimpangnya memiliki banyak cabang dan tumbuh menjalar, rimpang induk biasanya berbentuk elips

dengan kulit luarnya berwarna jingga kecoklatan. Buah daging rimpang kunyit berwarna merah jingga kekuning-kuningan (kardarron, 2010).

#### **b. Taksonomi kunyit**

Dalam taksonomi tumbuhan, kunyit dikelompokkan sebagai berikut:

Kingdom : Plantea  
Division : Spermatophyta  
Sub-Divisio : Angiospermae  
Class : Monocotyledone  
Ordo : Zingiberales  
Family : Zingiberaceae  
Genus : *Curcuma*  
Spesies : *Curcuma longa* Linn.

(Winarto, 2005)

#### **c. Kandungan dan khasiat kunyit**

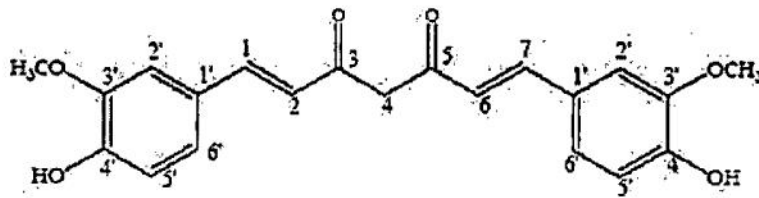
Senyawa Kimia utama yang terkandung dalam rimpang kunyit adalah zat warna kurkuminioid yang merupakan suatu senyawa diarilheptanoid 3-4% yang terdiri dari kurkumin, dihidrokurkumin, desmetoksikurkumin dan bidesmetoksikurkumin. Minyak atsiri 2-5% yang terdiri dari seskuiterpen dan turunan fenilpropana turmeron (aril-turmeron, alpha turmeron dan beta turmeron), kurlon kurkumol, atlanton, bisabolen, seskuifellandren, zingiberin, aril kurkumen, humulen. Selain itu terdapat juga arabinaso, fruktosa, glukosa, pati tannin dan dammar serta kandungan mineral yaitu magnesium besi, mangan, kalsium,

natrium, kalium, timbel, seng, kobalt, aluminium dan bismuth. (Sudarsono, 1996). Dari komponen-komponen kimia tersebut, ternyata curcumin merupakan yang paling sering diperhatikan karena kandungannya (Ide, 2011)

Kurkuminoid merupakan komponen yang dapat memberikan warna, dan zat ini digunakan baik dalam industri pangan maupun kosmetik. Salah satu fraksi yang terdapat dalam kurkuminoid adalah kurkumin ( Sembiring *et al.*, 2006). Kurkumin bermanfaat sebagai antioksidan, antimikroba, antifungi, dan juga antiinflamasi. Selain itu kurkumin juga diyakini mampu menghambat pertumbuhan sel kanker dan memacu apoptosis sel kanker. Bahan warna kurkumin dapat juga digunakan untuk memecah penggumpalan darah di otak seperti yang terjadi pada pasien penyakit alzheimer (Deni, 2007). Menurut Purwanti *cit* Kurniati (2008), kandungan kurkumin dalam kunyit adalah 2,38 % per 100 gram kunyit.

Partikel kurkumin memiliki bagian dalam yang bersifat hidrofobik dan bagian luar yang bersifat hidrofilik (Deni 2007).

Gambar Secara kimia, kurkumin dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Struktur kimia kurkumin (1,7-bis-(4'-hidroksi-3'-metoksifenil)hepta-1,6-diena-3,5-dion)

#### d. Kunyit untuk luka

Berdasarkan farmakope china, umbi akar kunyit dipakai sebagai obat sakit dada dan perut, lengan sakit, sakit pada saat haid, luka-luka dan borok. Kunyit dianggap sangat mujarab untuk menyembuhkan haid yang tidak teratur, melancarkan aliran darah, melarutkan gumpalan darah dan dijadikan reserp untuk mengobati sakit perut, dada dan punggung. Kunyit digunakan dalam pengobatan luka untuk mencegah infeksi pada luka dan goresan dengan cara diparut dan dioleskan pada bagian yang sakit (Kardarron, 2010).

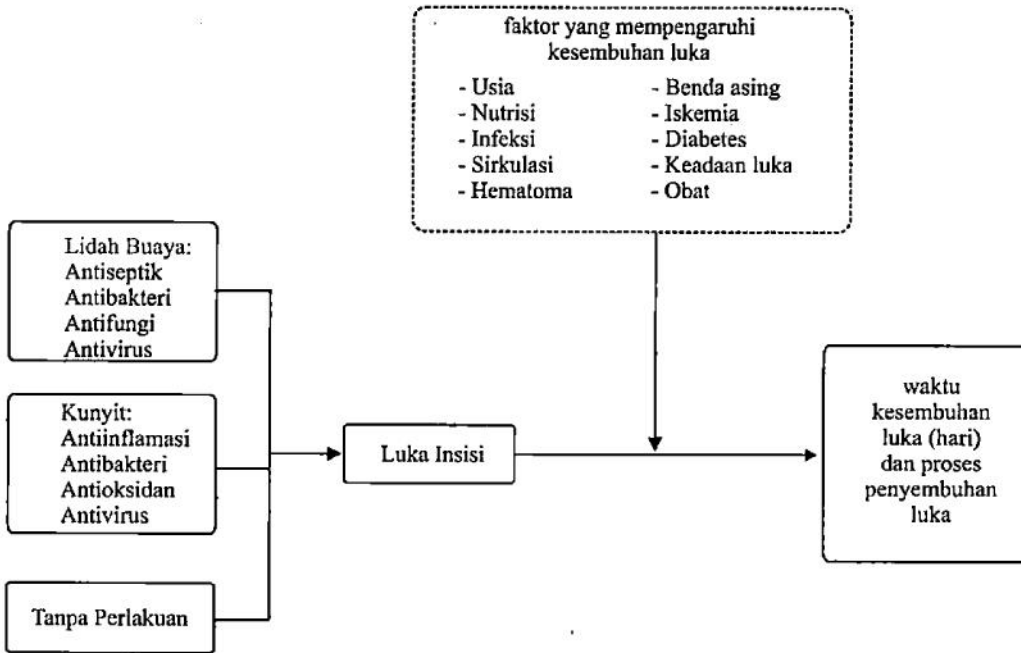
Sifat sifat kunyit yang dapat menyembuhkan luka sudah dilaporkan sejak tahun 1953. Hasil penelitian menunjukkan, dengan kunyit laju penyembuhan luka meningkat 23,3% pada kelinci dan 24,4% pada tikus. (Anonim *cit* Baiq, 2011).

Ekstrak kunyit sangat aman digunakan untuk dosis terapi. Rimpang kunyit yang diberikan secara oral tidak memberikan efek teratogenik. Sedangkan berdasarkan penelitian uji toksisitas ditemukan bahwa kunyit baru memberikan efek toksik terhadap tubuh manusia jika dikonsumsi sebanyak 50 kali dosis yang biasa digunakan manusia setiap



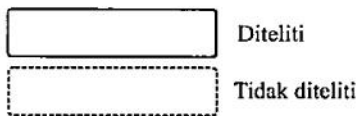
hari. Oleh karena itu, untuk penggunaan sehari-hari tidak masalah karena memiliki ambang batas yang sangat lebar (Ide, 2011).

## B. Kerangka Konsep



Gambar 1. Skema kerangka Konsep

### Keterangan



## C. Hipotesis

Bedasarkan referensi diatas, terdapat perbedaan kecepatan kesembuhan luka insisi antara olesan gel lidah buaya (*aloe vera*) dan olesan ekstrak etanol rimpang kunyit (*curcuma longa linn.*) pada tikus putih (*rattus norvegicus*).