

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Luka

2.1.1. Definisi Luka

Luka adalah terputusnya kontinuitas suatu jaringan oleh karena adanya cedera atau pembedahan. Luka ini bisa diklasifikasikan berdasarkan struktur anatomis, sifat, proses penyembuhan dan lama penyembuhan. Adapun berdasarkan sifat yaitu : abrasi, kontusio, insisi (iris), laserasi, terbuka, penetrasi, puncture, sepsis. Sedangkan perawatan luka adalah suatu tindakan untuk membunuh mikroorganisme (Potter & Perry, 2006).

Penyembuhan luka adalah respon organisme terhadap kerusakan jaringan atau organ serta usaha mengembalikan dalam kondisi homeostasis sehingga dicapai kestabilan fisiologis jaringan atau organ yang pada kulit terjadi penyusunan kembali jaringan kulit ditandai dengan terbentuknya epitel fungsional yang menutupi luka (Compton; 1990; Stricklin dkk,1994).

2.1.2 Macam Macam dan Mekanisme Terjadinya Luka

Mekanisme terjadinya luka diantaranya adalah sebagai berikut :

1) Luka yang berdasarkan sifat kejadiannya dibedakan menjadi 7 macam oleh (Brian, 2007), yaitu :

- (1) Luka insisi (*incised wounds*), terjadi karena teriris oleh instrument yang tajam. Misal 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 ke dalam 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*)
- 2) Luka berdasarkan lama proses penyembuhan luka dibagi:
- (1) Luka akut adalah luka yang sembuh sesuai dengan waktu proses penyembuhan luka, diantaranya luka operasi, luka kecelakaan, dan luka bakar. Jika penanganan betul dan luka menutup dalam 21 hari maka dikatakan luka akut, jika tidak maka akan jatuh pada luka kronis.
 - (2) Luka kronis adalah luka yang sulit sembuh dan fase penyembuhan lukanya mengalami pemanjangan. Misalkan pada luka dengan dasar luka merah sudah 1 bulan (>21 hari) tidak mau menutup. Diantaranya luka tekan (*dekubitus*), luka karena diabetes, luka karena pembuluh darah vena maupun arteri, luka kanker, luka dehiscence dan abses. Salah satu ciri yang khas yaitu adanya jaringan nekrosis (jaringan

(3) mati) baik yang berwarna kuning maupun berwarna hitam.

2.2 Proses Penyembuhan Luka

Sebagai repon terhadap jaringan yang rusak, tubuh memiliki kemampuan yang luar biasa untuk mengganti jaringan yang hilang, memperbaiki struktur, kekuatan, dan kadang-kadang juga fungsinya. Penyembuhan luka juga dapat melibatkan integrasi proses fisiologis. Sifat penyembuhan pada semua luka sama, dengan variasinya bergantung pada lokasi luka, keparahan luka dan luas cedera. Selain itu, penyembuhan luka dipengaruhi oleh kemampuan sel dan jaringan untuk melakukan regenerasi (Perry & Potter, 2006). Berdasarkan proses penyembuhan, dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu:

a) *Healing by primary intention*

Tepi luka bisa menyatu kembali, permukaan bersih, biasanya terjadi karena suatu insisi, tidak ada jaringan yang hilang. Penyembuhan luka berlangsung dari bagian internal ke eksternal.

b) *Healing by secondary intention*

Terdapat sebagian jaringan yang hilang, proses penyembuhan akan berlangsung mulai dari pembentukan jaringan granulasi pada dasar luka dan sekitarnya.

c) *Delayed primari healing (tertiary healing)*

Penyembuhan luka berlangsung lambat, biasanya sering disertai dengan infeksi, diperlukan penutupan luka secara manual.

2.2.1 Fase Penyembuhan Luka

Ada beberapa fase dalam penyembuhan luka menurut (Taylor *et al*, 2008), diantaranya adalah :

1) Fase Inflamasi

Fase inflamasi akan berlangsung selama sekitar 4-6 hari (Taylor *et al*, 2008). Pada proses penyembuhan ini diawali oleh proses hemostatis. Beberapa jumlah mekanisme terlibat di dalam untuk menghentikan perdarahan secara alamiah (hemostatis) (Morison, 2004). Selama proses penyembuhan dengan hemostatis pembuluh darah yang cedera akan mengalami konstiksi dan trombosit berkumpul untuk menghentikan perdarahan (Perry & Potter, 2006). Proses ini memerlukan peranan platelet dan fibrin. Pada pembuluh darah normal, terdapat produk endotel seperti prostacyclin untuk menghambat pembentukan bekuan darah. Ketika pembuluh darah pecah, proses pembekuan dimulai dari rangsangan callogen

terhadap platelet. Platelet menempel dengan platelet lainnya dimediasi oleh protein fibrinogen dan faktor von Willebrand. Agregasi platelet bersama dengan eritrosit akan menutup kapiler untuk menghentikan pendarahan (Lawrence, 2004)

Saat platelet teraktivasi, membran fosfolipid berikatan dengan faktor pembekuan V, dan berinteraksi dengan faktor pembekuan X. Aktivitas protrombine dimulai, memproduksi trombin secara eksponensial. Trombin kembali mengaktifkan platelet lain dan mngkatalisasi pembentukan fibrinogen menjadi fibrin. Fibrin berkaitan dengan sel darah merah membentuk bekuan darah dan menutup luka. Fibrin menjadi rangka untuk sel endotel, sel inflamasi dan fibroblast (Leong, 2012).

Fibronectin bersama dengan fibrin sebagai salah satu komponen rangka tersebut dihasilkan fibroblast dan sel epitel. Fibronectin berperan dalam membantu perlekatan sel dan mengatur perpindahan berbagai sel ke dalm luka. Rangka fibrin – fibronectin juga mengikat sitokin yang dihasilkan pada saat luka dan bertindak sebagai penyimpan faktor – faktor tersebut untuk proses penyembuhan (Lawrence, 2004) Reaksi inflamasi adalah respon fisiologis normal tubuh dalam mengatasi luka. Inflamasi ditandai oleh *rubor* (kemerahan), *tumor* (pembengkakan), *calor* (hangat), dan *dolor* (nyeri). Tujuan dari reaksi inflamasi ini adalah untuk membunuh bakteri yang mengkontaminasi luka (Leong, 2012)

Pada awal terjadinya luka terjadi vasokonstriksi lokal pada arteri dan kapiler untuk membantu menghentikan pendarahan. Proses ini dimediasi oleh epinephrin, norepinephrin dan prostaglandin yang dikeluarkan oleh sel yang cedera. Setelah 10 – 15 menit pembuluh darah akan mengalami vasodilatasi yang dimediasi oleh serotonin, histamin, kinin, prostaglandin, leukotriene dan produk endotel. Hal ini yang menyebabkan lokasi luka tampak merah dan hangat (Eslami, 2009)

Sel mati yang terdapat pada permukaan endotel mengeluarkan histamin dan serotonin yang menyebabkan vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas vaskuler. Hal ini mengakibatkan plasma keluar dari intravaskuler ke ekstrasvaskuler (Leong, 2012). Leukosit berpindah ke jaringan yang luka melalui proses aktif yaitu diapedesis. Proses ini dimulai dengan leukosit menempel pada sel endotel yang melapisi kapiler dimediasi oleh selectin. Kemudian leukosit semakin melekat akibat integrin yang terdapat pada permukaan leukosit dengan *intercellular adhesion moleculer* (ICAM) pada sel endotel. Leukosit kemudian berpindah secara aktif dari sel endotel ke jaringan yang luka (Lawrence, 2004)

Agen kemotaktik seperti produk bakteri, *complement factor*, histamin, PGE₂, leukotriene dan *platelet derived growth factor* (PDGF) menstimulasi leukosit untuk berpindah dari sel endotel. Leukosit yang terdapat pada luka di dua hari pertama adalah neutrofil. Sel ini membuang jaringan mati dan bakteri dengan fagositosis. Neutrofil juga mengeluarkan protease untuk mendegradasi matriks ekstraseluler yang tersisa. Setelah melaksanakan fungsi fagositosis, neutrofil akan difagositosis oleh makrofag atau mati. Meskipun neutrofil memiliki peran dalam mencegah infeksi, keberadaan neutrofil yang persisten pada luka dapat menyebabkan luka sulit untuk mengalami proses penyembuhan. Hal ini bisa menyebabkan luka akut berprogresi menjadi luka kronis (Pusponegoro, 2005)

Pada hari kedua / ketiga luka, monosit / makrofag masuk ke dalam luka melalui mediasi *monocyte chemoattractant protein 1* (MCP-1). Makrofag sebagai sel yang sangat penting dalam penyembuhan luka memiliki fungsi fagositosis bakteri dan jaringan mati. Makrofag mensekresi proteinase untuk mendegradasi matriks ekstraseluler (ECM) dan penting untuk membuang material asing, merangsang pergerakan sel, dan mengatur pergantian ECM. Makrofag merupakan penghasil sitokin dan *growth factor* yang menstimulasi proliferasi fibroblast, produksi kolagen, pembentukan pembuluh darah baru, dan proses penyembuhan lainnya (Gurtner, 2007)

Limfosit T muncul secara signifikan pada hari kelima luka sampai hari ketujuh. Limfosit mempengaruhi fibroblast dengan menghasilkan sitokin, seperti IL-2 dan *fibroblast activating factor*. Limfosit T juga menghasilkan interferon- γ (IFN- γ), yang menstimulasi makrofag untuk mengeluarkan sitokin seperti IL-1 dan TNF- α . Sel T memiliki peran dalam penyembuhan luka kronis (Leong, 2012)

Pada fase inflamasi dengan berhasilnya dicapai luka yang bersih, tidak terdapat infeksi atau kuman serta pedoman/ parameter bahwa fase inflamasi ditandai dengan adanya edema hangat pada kulit, edema dan rasa sakit yang berlangsung sampai hari ke-3 atau hari ke-4 (Maryunani, 2013)

2) Fase Proliferasi

Pada fase ini berlangsung hingga hitungan minggu atau 3-24 hari (Taylor *et al*, 2008). Pada pertumbuhan jaringan baru untuk menutup luka utamanya dilakukan melalui aktivasi fibroblast (Taylor *et al*, 2008). Fibroblast yang normalnya ditemukan pada jaringan ikat, bermigrasi ke daerah yang luka karena berbagai macam mediator seluler. Fibroblast meletakkan substansi dasar dan serabut-serabut kolagen serta pembuluh darah baru mulai

menginfiltrasi luka. Fibroblast bermigrasi ke daerah luka dan mulai berproliferasi hingga jumlahnya lebih dominan dibandingkan sel radang pada daerah tersebut. Fase ini terjadi pada hari ketiga sampai hari kelima (Lawrence, 2002)

Dalam melakukan migrasi, fibroblast mengeluarkan matriks metalloproteinase (MMP) untuk memecah matriks yang menghalangi migrasi. Fungsi utama dari fibroblast adalah sintesis kolagen sebagai komponen utama ECM. Kolagen tipe I dan III adalah kolagen utama pembentuk ECM dan normalnya ada pada dermis manusia. Kolagen tipe III dan fibronectin dihasilkan fibroblast pada minggu pertama dan kemudian kolagen tipe III digantikan dengan tipe I. Kolagen tersebut akan bertambah banyak dan menggantikan fibrin sebagai penyusun matriks utama pada luka (Schultz, 2007)

Pembentukan pembuluh darah baru / angiogenesis adalah proses yang dirangsang oleh kebutuhan energi yang tinggi untuk proliferasi sel. Selain itu angiogenesis juga diperlukan untuk mengatur vaskularisasi yang rusak akibat luka dan distimulasi kondisi laktat yang tinggi, kadar pH yang asam, dan penurunan tekanan oksigen di jaringan (Leong, 2012)

Setelah trauma, sel endotel yang aktif karena terekspos berbagai substansi akan mendegradasi membran basal dari vena postkapiler, sehingga migrasi sel dapat terjadi antara celah tersebut. Migrasi sel endotel ke dalam luka diatur oleh *fibroblast growth factor* (FGF), *platelet-derived growth factor* (PDGF), dan *transforming growth factor- β* (TGF- β). Pembelahan dari sel endotel ini akan membentuk lumen. Kemudian deposisi dari membran basal akan menghasilkan maturasi kapiler (Leong, 2012)

Angiogenesis distimulasi dan diatur oleh berbagai sitokin yang kebanyakan dihasilkan oleh makrofag dan platelet. *Tumor necrosis factor- α* (TNF- α) yang dihasilkan makrofag merangsang angiogenesis dimulai dari akhir fase inflamasi. Heparin, yang bisa menstimulasi migrasi sel endotel kapiler, berikatan dengan berbagai faktor angiogenik lainnya. *Vascular endothelial growth factor* (VEGF) sebagai faktor angiogenik yang poten dihasilkan oleh keratinosit, makrofag dan fibroblast selama proses penyembuhan. Pada fase ini terjadi pula epitelialisasi yaitu proses pembentukan kembali lapisan kulit yang rusak. Pada tepi luka, keratinosit akan berproliferasi setelah kontak dengan ECM dan kemudian bermigrasi dari membran basal ke permukaan yang baru terbentuk. Ketika bermigrasi, keratinosit akan menjadi pipih dan panjang dan juga membentuk tonjolan sitoplasma yang panjang. Pada ECM, mereka akan berikatan dengan kolagen tipe I dan bermigrasi menggunakan reseptor spesifik integrin. Kolagenase yang dikeluarkan keratinosit akan mendisosiasi sel dari matriks

dermis dan membantu pergerakan dari matriks awal. Keratinosit juga mensintesis dan mensekresi MMP lainnya ketika bermigrasi (Schulltz, 2007)

Matriks fibrin awal akan digantikan oleh jaringan granulasi. Jaringan granulasi akan berperan sebagai perantara sel – sel untuk melakukan migrasi. Jaringan ini terdiri dari tiga sel yang berperan penting yaitu : fibroblast, makrofag dan sel endotel. Sel – sel ini akan menghasilkan ECM dan pembuluh darah baru sebagai sumber energi jaringan granulasi. Jaringan ini muncul pada hari keempat setelah luka. Pembentukan granulasi terjadi pada hari ke 2-5 setelah luka, dibentuk oleh fibroblas yang mengalami proliferasi dan maturasi. Fibroblast akan bekerja menghasilkan ECM untuk mengisi celah yang terjadi akibat luka dan sebagai perantara migrasi keratinosit. Matriks ini akan tampak jelas pada luka. Makrofag akan menghasilkan *growth factor* yang merangsang fibroblast berproliferasi. Makrofag juga akan merangsang sel endotel untuk membentuk pembuluh darah baru (Gurtner, 2007)

Kontraksi luka adalah gerakan centripetal dari tepi luka menuju arah tengah luka. Kontraksi luka maksimal berlanjut sampai hari ke-12 atau ke-15 tapi juga bisa berlanjut apabila luka tetap terbuka dan biasanya juga terjadi pada hari ke-7 dan untuk fase maturasi biasanya terjadi pada hari ke-21. Luka bergerak ke arah tengah dengan rata – rata 0,6 sampai 0,75 mm / hari. Kontraksi juga tergantung dari jaringan kulit sekitar yang longgar. Sel yang banyak ditemukan pada kontraksi luka adalah myofibroblast. Sel ini berasal dari fibroblast normal tapi mengandung mikrofilamen di sitoplasmanya (Lawrence, 2002).

3) Fase Maturasi

Fase ini dapat berlangsung selama beberapa minggu (Taylor *et al*, 2008). Pada tahap maturasi terjadi proses epitelisasi, kontraksi dan reorganisasi jaringan ikat. Setiap cedera yang mengakibatkan hilangnya kulit, sel epitel pada pinggir luka. Peningkatan kekuatan terjadi secara signifikan pada minggu ketiga hingga minggu keenam setelah luka. Kekuatan tahanan luka maksimal akan mencapai 90% dari kekuatan kulit normal.

2.2.2 Faktor-faktor yang dapat Mempengaruhi Proses Penyembuhan Luka

Meskipun proses penyembuhan luka sama bagi setiap penderita, ada banyak faktor yang mempengaruhi proses penyembuhan luka menurut (Morrison, 2004) yaitu :

a) Faktor Intrinsik

Faktor intrinsik meliputi faktor-faktor patofisiologi umum (misalnya, gangguan kardiovaskulaer, malnutrisi, gangguan metabolik dan endokrin, penurunan daya tahan

terhadap infeksi) dan faktor fisiologis normal yang berkaitan dengan usia dan kondisi lokal yang merugikan pada tempat luka (misalnya, eksudat yang berlebihan, dehidrasi, infeksi luka, trauma kambuhan, penurunan suhu luka, pasokan darah yang buruk, edema, hipoksia lokal, jaringan nekrotik, pengelupasan jaringan yang luas, produk metabolik yang berlebihan, dan benda asing).

b) Faktor Ekstrinsik

Faktor ekstrinsik meliputi penatalaksanaan luka yang tidak tepat (misalnya, pengkajian luka yang tidak tepat, penggunaan bahan perawatan luka primer yang tidak sesuai, dan teknik penggantian balutan yang ceroboh)

2.3 Tanaman Sukun (*Artocarpus artilis*)

2.3.1 Taksonomi Tanaman Sukun (*Artocarpus artilis*)

Kedudukan tanaman sukun dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi: *Spermatophyta*

Sub divisi: *Magnoliophyta*

Kelas: *Magnoliopsida*

Bangsa: *Urticales*

Suku: *Moraceae*

Marga: *Artocarpus*

Jenis: *Artocarpus artilis*



Gambar 2.1 Pohon Sukun (Marisa Devita Marisa 2016)

2.3.2 Morfologi Tanaman Sukun

Habitus Pohon tinggi mencapai 30 m, dengan stek umumnya pendek dan bercabang rendah. Buah yang tidak bermusim, namun mengalami puncak pengeluaran buah dan bunganya dua tahun sekali.

a. Batang

Batangnya besar, agak lunak dan bergetah banyak. Bercabang banyak, pertumbuhan cenderung ke atas. Permukaan kasar, coklat, tingginya mencapai 20 meter. Kayunya lunak dan kulit kayu sedikit kasar.



Gambar. 2.2 *Batang Sukun* (Kuncoro 2013)

b. Daun

Daunnya lebar sekali, bercanggap menjari dan berbulu kasar. Tunggal, berseling, lonjong, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi bertoreh, panjang 50-70 cm, lebar 25-50 cm, pertulangan menyirip tebal, permukaan kasar hijau.



Gambar 2. 3 *Daun Sukun* (Ika Risti 2015)

c. Bunga

Bunga-bunga sukun berkelamin tunggal (bunga betina dan bunga jantan terpisah), tetapi berumah satu. Bunganya keluar dari ketiak daun pada ujung cabang dan ranting. Bunga jantan berbentuk tongkat panjang disebut ontel, panjang 10-20 cm berwarna kuning. Bunga wanita berbentuk bulat bertangkai pendek (babal) seperti pada nangka. Kulit buah menonjol rata sehingga tampak tidak jelas yang merupakan bekas putik dari bunga sinkarpik.



Gambar 2. 4 *Bunga Sukun* (Ika Risti 2015)

d. Buah

Buah sukun terbentuk dari keseluruhan jambak bunganya. Buahnya terbentuk bulat atau sedikit bujur. Ukuran garis pusatnya ialah diantara 10 hingga 30 cm. Berat normal buah sukun ialah diantara 1 hingga 3 kg. ia mempunyai kulit yang berwarna hijau kekuningan dan terdapat segmen-segmen petak berbentuk polygonal pada kulitnya. Segmen polygonal ini dapat menentukan tahap kematangan buah sukun. Polygonal yang lebih besar menandakan buahnya telah matang manakala buah yang belum matang mempunyai segmen-segmen polygonal yang lebih kecil dan lebih padat. Buah-buah sukun mirip dengan buah keluwih (timbul). Perbedaannya adalah duri buah sukun tumpul, bahkan tidak tampak pada permukaan buahnya. Biji Berbentuk ginjal, panjang 3-5 cm, berwarna hitam.



Gambar 2. 5 *Buah Sukun* (Bisnisukm.com 2015)

e. Akar

Akar tanaman sukun mempunyai akar tunggang yang dalam dan akar samping yang dangkal. Akar samping dapat tumbuh tunas yang sering digunakan untuk bibit.



Gambar 2.6 Akar Sukun (Munawi 2015)

2.3.3 Kandungan Kimia Daun Sukun

Daun tanaman sukun mengandung beberapa zat berkhasiat seperti saponin, polifenol, asam hidrosianat, asetilcolin, tanin, riboflavin, phenol.

Daun tanaman ini juga mengandung quercetin, champorol dan artoindonesianin. Dimana artoindonesianin dan quercetin adalah kelompok senyawa dari flavonoid.

a. Saponin

Menunjukkan efek antijamur, antibakteri, dan imunomodulator. Saponin adalah senyawa yang memacu pembentukan kolagen, yaitu protein struktur yang berperan dalam proses kesembuhan luka (Parwata, 2009).

b. Tannin

Tanin berfungsi sebagai astringen yang dapat menyebabkan penutupan pori-pori kulit, memperkeras kulit, menghentikan eksudat dan pendarahan yang ringan (anief, 1997).

c. Flavonoid

Memiliki sifat antioksidan, senyawa fenol yang bersifat sebagai koagulator protein, antidiabetik, antifungi, antikanker, imunostimulan, antioksidan, antiseptik, antihepatotoksik, antihiperqlikemik, vasodilator dan antiinflamasi (Didik & Mulyani, 2008).

2.3.4 Manfaat Daun Sukun

Didaerah tertentu sukun dijadikan obat tradisinal seperti pengobatan penyakit ginjal, penyakit jantung, menurunkan kolestrol, antikanker, dan penyakit hepatitis dan efektif mengobati penyakit seperti liver, hepatitis, pembesaran limpa, jantung, ginjal, tekanan darah tinggi, kencing manis dan juga bisa untuk penyembuh kulit yang bengkak atau gatal-gatal.^{3,5,6,7} Ada juga yang memanfaatkan batangnya untuk obat mencairkan darah bagi wanita yang baru 8-10 hari melahirkan. Zat-zat yang terkandung di daunnya pun juga bisa mampu untuk mengatasi peradangan. daun sukun juga mampu menyehatkan ginjal dan menghindarkannya dari gangguan kesehatan. Seperti kita ketahui ginjal merupakan organ tubuh yang sangat penting, jika fungsi ginjal tidak normal maka dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Untuk mengaplikasikannya, ambilah beberapa daun sukun kemudian rebus dengan air sampai mendidih, kalau sudah minumlah 2 kali sehari.

2.3.5 Pengaruh Daun Sukun Terhadap Penyembuhan Luka Iris

Daun sukun (*Artocarpus artilis*) mengandung senyawa yang berkhasiat seperti saponin, Flavonoid, tanin, phenol. Senyawa senyawa tersebut memiliki khasiat atau fungsi seperti Flavonoid, tanin, saponin.

Flavonoid berfungsi sebagai antioksidan, senyawa fenol yang bersifat sebagai koagulator protein, antidiabetik, antifungsi, antikanker, antioksidan, antiseptik, antihepatotoksi, vasodilator, dan anti inflamasi menurut Didik & Mulyani, (2008).

Saponin menunjukkan efek antijamur, antibakteri, dan imunomodulator. Saponin adalah senyawa yang memacu pembentukan kolagen, yaitu protein struktur yang berperan dalam proses kesembuhan luka (Parwata, 2009).

Tanin berfungsi sebagai astringen yang dapat menyebabkan penutupan pori-pori kulit, memperkeras kulit, menghentikan eksudet dan pendarahan yang ringan (anief, 1997).

Berdasarkan khasiat atau fungsi senyawa-senyawa yang terkandung dalam daun sukun dapat membantu proses penyembuhan luka khususnya luka iris. Luka adalah terputusnya kontinuitas suatu jaringan oleh karena adanya cedera atau pembedahan.

2.4 Bahan Ajar

2.41.1 Pengertian Bahan Ajar

Menurut National Centre for Competency Based Training (2007), pengertian bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam

melaksanakan proses pembelajaran. Bahan yang dimaksudkan dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Pandangan dari ahli lainnya mengatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta suatu lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa belajar. Menurut Panen (2001) mengungkapkan bahwa bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran (Andi, 2011).

Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (2008), pengertian bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai bahan belajar bagi siswa dan membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas.

2.4.2 Jenis-Jenis Bahan Ajar

Dibedakan atas beberapa kriteria pengelompokan. Menurut Koesnandar (2008), jenis bahan ajar berdasarkan subjeknya terdiri dari dua jenis antara lain:

- a) bahan ajar yang sengaja dirancang untuk belajar, seperti buku, handouts, LKS dan modul;
- b) bahan ajar yang tidak dirancang namun dapat dimanfaatkan untuk belajar, misalnya kliping, koran, film, iklan atau berita. Koesnandar juga menyatakan bahwa jika ditinjau dari fungsinya, maka bahan ajar yang dirancang terdiri atas tiga kelompok yaitu bahan presentasi, bahan referensi, dan bahan belajar mandiri.

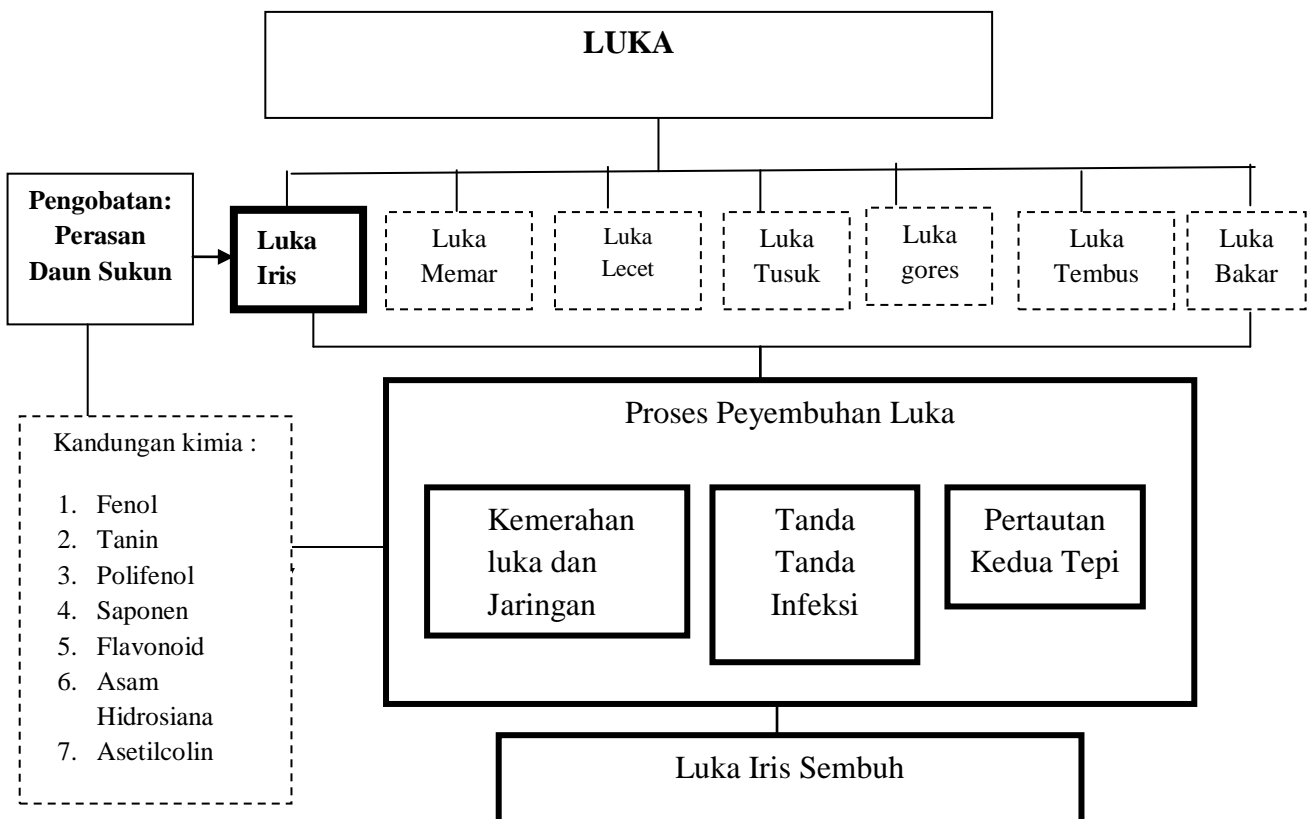
Berdasarkan teknologi yang digunakan, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (2008), mengelompokkan bahan ajar menjadi empat kategori, yaitu bahan ajar cetak (printed) antara lain handout, buku, modul, lembar kegiatan siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar, dan model/maket. Bahan ajar dengar (audio) antara lain kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video compact disk, dan film. Bahan ajar multimedia interaktif (interactive teaching material) seperti CAI (Computer Assisted Instruction), compact disk (CD) multimedia pembelajaran interaktif dan bahan ajar berbasis web (web based learning material).

2.4.3 Poster

Poster menurut Arsyad (2007) merupakan media visual dua dimensi berisikan gambar dan pesan tertulis yang singkat. Poster tidak hanya penting untuk menyampaikan pesan-pesan tertentu tetapi mampu pula untuk mempengaruhi dan memotivasi tingkah laku orang yang melihatnya. Poster adalah salah satu media yang terdiri dari lambang kata atau simbol yang sangat sederhana, dan pada umumnya mengandung anjuran atau larangan (Depdikbud, 1988). Menurut Sudjana dan Rivai (2002) poster adalah sebagai kombinasi visual dari rancangan yang kuat, dengan warna, dan pesan dengan maksud untuk menangkap perhatian orang yang lewat tetapi cukup lama menanamkan gagasan yang berarti didalam ingatannya. Poster disebut juga plakat, lukisan atau gambar yang dipasang telah mendapat perhatian yang cukup besar sebagai suatu media untuk menyampaikan informasi, saran, pesan dan kesan, ide dan sebagainya (Rohani, 1997). Pada prinsipnya poster itu merupakan gagasan yang dicetuskan dalam bentuk ilustrasi gambar yang disederhanakan yang dibuat dalam ukuran besar, bertujuan untuk menarik perhatian, membujuk, memotivasi atau memperingatkan pada gagasan pokok, fakta atau peristiwa tertentu.

2.5 Kerangka Berfikir dan Hipotesis

2.5.1 Kerangka Berfikir



Keterangan :

_____ = Variabel yang diteliti

----- = Variabel yang tidak diteliti

Gambar : 2.7 Kerangka berfikir Pengaruh Perasan Daun Sukun terhadap Penyembuhan Luka Iris.

2.4.2 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ada pengaruh pemberian perasan daun sukun (*Artocarpus artilis*) terhadap proses penyembuhan luka iris pada mencit.