

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Daun Sembung Rambat

Sembung Rambat, yang secara ilmiah dikenal sebagai *Mikania micrantha* Kunth, adalah spesies tanaman merambat dalam keluarga *Asteraceae*. Tanaman ini menghasilkan bunga berwarna putih keunguan yang memancarkan bau harum yang intens. Umumnya, tumbuh di area hutan sekunder, lahan terbengkalai, sisi jalan, dan lereng curam, di mana daun ini berperan dalam mengurangi risiko erosi tanah. Asalnya dari wilayah tropis Amerika, namun saat ini telah meluas ke kawasan Asia Tenggara dan Pasifik Selatan (Hamida *et al.*, 2023).

Tanaman ini umumnya digunakan sebagai bahan pakan ternak di sejumlah negara. Di benua Afrika, daunnya sering dimanfaatkan sebagai sayuran. Selain itu, spesies sembung rambat juga berfungsi sebagai tanaman obat dan tanaman penutup lahan. Di berbagai daerah Indonesia, tanaman ini dikenal dengan nama yang berbeda-beda, seperti Blukar di Sumatera, Akar Bulou di Kalimantan, Siroppaspara di Tapanuli Selatan, Brojo Lego di Jawa, Caputuheun di Sunda, serta Hila Hitu Lama di Ambon. Khususnya pada wilayah Berau, Pulau Kalimantan, tanaman tersebut digunakan untuk pengobatan luka (Paramitha, 2025). (Paramitha, 2025).



Gambar 1 Tanaman Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth)

1. Klasifikasi tanaman sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth)

Kingdom : *Plantae*
 Subkingdom : *Tracheobionta*
 Superdivisi : *Spermatophyta*
 Divisi : *Spermatophyta*
 Kelas : *Dicotyledoneae*
 Subkelas : *Asteridae*
 Ordo : *Asterales*
 Famili : *Asteraceae*
 Genus : *Mikania*
 Spesies : *Mikania Micrantha Kunth*

2. Manfaat tanaman sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth)

Daun sembung rambat *Mikania micrantha* Kunth mengandung berbagai kandungan bioaktif antara lain, tanin, alkaloid, flavonoid, asam amino, dan gula. Senyawa-senyawa organik tersebut memiliki kandungan atom nitrogen (N) dan oksigen (O) yang tinggi. Senyawa kimia yang berfungsi dalam membantu perbaikan jaringan pada luka meliputi flavonoid, tanin, triterpenoid, steroid, alkaloid, dan saponin. Selain itu, *Mikania micrantha* Kunth juga mempunyai aktivitas sebagai antibakteri (Hasibuan & Ifandi, 2023).

- a. Senyawa flavonoid berperan dalam mempercepat penyembuhan luka melalui mekanisme meningkatkan jumlah trombosit. Ketika terjadi luka, trombosit akan melepaskan enzim trombokinase yang berfungsi mengaktifkan fibrinogen sehingga terbentuk benang-benang fibrin.
- b. Senyawa Tanin memiliki aktivitas antibakteri yang bekerja dengan merusak struktur dinding sel bakteri dan mengakibatkan bakteri itu mati.
- c. Triterpenoid memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi.
- d. Alkaloid berfungsi melawan infeksi pada luka dengan cara menghambat pembentukan peptidoglikan pada dinding sel bakteri,

sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk dan menyebabkan bakteri mengalami kematian.

- e. Senyawa steroid dapat merangsang pertumbuhan jaringan epitel pada area luka, serta memiliki aktivitas sebagai antimikroba.
- f. Fenol yang terdapat pada daun sembung rambut merupakan golongan senyawa alkohol yang bersifat asam dan dikenal sebagai asam karbolat. Fenol bekerja dengan cara menyebabkan perubahan pada struktur protein serta merusak membran sel (Hasibuan & Ifandi, 2023).

B. Ekstrak dan Ekstraksi

1. Ekstrak

Ekstrak merupakan sediaan dalam bentuk kering, kental, maupun cair yang diperoleh melalui proses ekstraksi bahan tumbuhan dengan metode yang sesuai serta dilakukan dengan menghindari paparan langsung sinar matahari (Farmakope Herbal II, 2022).

2. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pengambilan atau pemisahan senyawa kimia yang terkandung dalam simplisia nabati atau bahan alam lainnya menggunakan pelarut yang sesuai, sehingga diperoleh ekstrak yang mengandung zat aktif tertentu (Farmakope Herbal II, 2022). Menurut (Wahyuningsih *et al.*, 2024) ekstraksi dapat dikategorikan menjadi dua yaitu ekstraksi cara dingin dan ekstraksi cara panas;

a. Cara Dingin

Metode ekstraksi secara dingin merupakan teknik ekstraksi yang tidak melibatkan proses pemanasan selama pelaksanaannya, sehingga senyawa yang diinginkan dapat tetap stabil dan tidak mengalami kerusakan. Beberapa metode ekstraksi yang termasuk dalam cara dingin adalah sebagai berikut :

1) Maserasi

Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang paling sederhana dan banyak diterapkan karena dapat digunakan baik pada skala laboratorium maupun skala industri. Prosesnya diawali dengan

mencampurkan serbuk bahan tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah yang tidak bereaksi terhadap bahan dan tertutup rapat, kemudian dibiarkan pada suhu ruang. Ekstraksi dihentikan ketika telah tercapai keseimbangan konsentrasi antara senyawa yang berada di dalam sel tanaman dan pelarut. Setelah proses selesai, ekstrak dipisahkan dari ampasnya melalui proses penyaringan. Proses ekstraksi kemudian dihentikan. Setelah tahapan ekstraksi selesai, pelarut dipisahkan dari bahan sampel dengan menggunakan metode penyaringan.

2) Perkolasi

Perkolasi merupakan metode ekstraksi yang proses ini dilakukan dengan mengalirkan pelarut melalui serbuk bahan baku obat yang sebelumnya telah dibasahi terlebih dahulu. Pelarut dialirkan dari bagian atas ke bawah melewati serbuk simplisia sehingga senyawa aktif yang terdapat di dalam sel dapat larut hingga mencapai kondisi jenuh. Proses perkolasi umumnya dilakukan pada suhu ruang sekitar 30°C untuk meningkatkan efisiensi ekstraksi, mengurangi kebutuhan energi, sekaligus menjaga kestabilan suhu selama proses berlangsung. Kelarutan senyawa aktif dalam pelarut dipengaruhi oleh suhu, sehingga pengendalian suhu selama ekstraksi diharapkan dapat menekan variasi hasil penelitian dan menghasilkan rendemen yang lebih tinggi.

b. Ekstraksi Cara Panas

Metode ekstraksi cara panas adalah teknik ekstraksi yang menggunakan pemanasan selama proses berlangsung. Pemberian panas dapat mempercepat pelepasan senyawa aktif dibandingkan dengan metode ekstraksi secara dingin. Beberapa teknik yang termasuk dalam kelompok ekstraksi cara panas adalah sebagai berikut:

1) Ekstraksi refluks

Metode refluks merupakan salah satu teknik ekstraksi yang praktis tidak rumit, ekonomis, dan mudah diterapkan pada skala industri. Dibandingkan dengan metode maserasi maupun soxhletasi, refluks

mampu menghasilkan rendemen ekstrak yang lebih tinggi. Hal tersebut terjadi karena proses ekstraksi dengan pemanasan dapat mengoptimalkan penarikan senyawa aktif yang terdapat di dalam simplisia.

2) Soxhletasi

Metode soxhletasi dilakukan dengan menempatkan sampel di dalam kertas saring, kemudian diletakkan pada alat soxhlet yang berada tempat pada posisi di atas labu dan di bawah kondensor. Selanjutnya, pelarut yang sesuai dituangkan ke dalam labu, kemudian pemanas diatur hingga suhu refluks tercapai. Metode ini memiliki beberapa keunggulan, yaitu proses ekstraksi berlangsung secara kontinu, penggunaan pelarut lebih hemat, serta waktu ekstraksi relatif lebih singkat. Namun demikian, metode soxhletasi juga memiliki kelemahan, yaitu senyawa yang bersifat termolabil dapat mengalami degradasi karena ekstrak terus-menerus berada pada suhu titik didih.

3) Infusa

Infusa merupakan sediaan cair yang diperoleh melalui proses penyarian simplisia nabati menggunakan pelarut air dengan suhu 90°C selama 15 menit. Kecuali terdapat ketentuan lain, pembuatan infusa dilakukan dengan menambahkan bahan baku obat yang telah digiling hingga mencapai tingkat kehalusan tertentu atau yang biasa disebut simplisia dimasukkan ke dalam panci infus, kemudian ditambahkan air dalam jumlah yang sesuai. Selanjutnya, campuran dipanaskan menggunakan penangas air selama 15 menit, dengan waktu pemanasan dihitung sejak suhu mencapai 90°C sambil sesekali dilakukan pengadukan. Setelah proses selesai, larutan disaring dalam keadaan masih panas menggunakan kain flanel. Ampas kemudian dibilas dengan air panas secukupnya hingga diperoleh volume infusa sesuai yang diinginkan. (Marjoni, 20)

4) Digestasi

Digestasi merupakan metode ekstraksi yang memiliki prinsip kerja hampir sama dengan maserasi. Perbedaannya terletak pada

penggunaan pemanasan ringan dengan suhu sekitar 30-40°C selama proses ekstraksi berlangsung. Metode ini umumnya diterapkan pada simplisia yang dapat diekstraksi secara optimal pada suhu normal atau tidak memerlukan pemanasan tinggi (Marjoni,2016).

5) Dekokta

Metode dekokta merupakan teknik penyarian yang prosesnya hampir serupa dengan infusa. Perbedaan utama kedua metode tersebut adalah waktu pemanasan . Pada metode dekokta, pemanasan dilakukan selama 30 menit, yang dihitung setelah suhu mencapai 90°C, sehingga waktu ekstraksinya lebih lama dibandingkan dengan metode infusa (Marjoni,2016).

C. Konsep Dasar Luka Sayat

Luka dapat diartikan sebagai keadaan ketika kesinambungan jaringan tubuh mengalami gangguan mengalami pemutusan, yang biasanya disebabkan oleh trauma atau prosedur bedah. Selain itu, luka melibatkan gangguan terhadap keutuhan normal kulit serta lapisan jaringan di bawahnya, yang mungkin terjadi secara mendadak atau direncanakan, dan dapat diklasifikasikan sebagai luka tertutup atau terbuka (Paramitha, 2025). Luka juga dapat didefinisikan sebagai kerusakan pada jaringan, yang biasanya disebabkan oleh trauma atau cedera. Ada beberapa jenis luka, salah satunya adalah laserasi. Laserasi adalah luka yang ditandai dengan tepi yang lurus dan teratur. (Amelia *et al.*, 2025).

1. Etiologi

- a. Trauma Benda Tajam Luka sayat dihasilkan oleh kontak langsung benda tajam seperti pisau bedah, pisau dapur, pecahan kaca, atau instrumen tajam lainnya yang secara mekanis memisahkan jaringan kulit tanpa menyebabkan penyobekan jaringan yang signifikan. Mekanisme trauma tajam ini menyebabkan tepi luka bersih dan definisi yang jelas (Islamia,2025)
- b. Kecelakaan atau cedera tidak sengaja luka sayat juga dapat terjadi akibat kecelakaan, misalnya kecelakaan industri atau rumah tangga saat kulit

teriris oleh benda tajam tak terduga (pisau, kaca, logam tajam) (Islamia,2025).

- c. Insisi Bedah Pada prosedur pembedahan, luka insisi dilakukan secara sengaja menggunakan instrumen bedah steril untuk membuka jaringan tubuh. Walaupun bertujuan terapeutik, secara etiologis ini tetap termasuk trauma tajam karena memutus kontinuitas jaringan (Sidabutar,2025).

2. Patofisiologi Luka Sayat

Luka sayat (*incision wound*) terjadi ketika permukaan kulit terputus atau rusak akibat benda tajam seperti pisau, silet, atau pecahan kaca yang tajam. Jenis luka ini memiliki batas tajam dan relatif konstan sehingga respon penyembuhan cukup terprediksi secara fisiologis. Secara biologis, luka sayat merusak lapisan epidermis dan dermis, menyebabkan hilangnya kontinuitas jaringan dan rusaknya struktur seluler kulit, serta mengganggu fungsi perlindungan kulit terhadap mikroorganisme serta kehilangan air dan ion (Nyoman *et al.*, 2025).

3. Proses Penyembuhan Luka

Penyembuhan pada jenis luka, proses ini mencakup pemulihan jaringan kulit atau organ lain setelah luka. Proses penyembuhan luka terdiri dari tiga tahap. Tahap peradangan terjadi, tahap proliferasi atau fibroplasia terjadi, dan tahap perubahan atau pematangan terjadi (Naziyah,Rizki Hidayat, 2022)

a. Fase Inflamasi

Proses inflamasi dimulai saat terjadinya luka dan biasanya berlanjut hingga hari kelima. Selama fase ini, pembuluh darah yang mengalami kerusakan mengalami kontraksi dan penyempitan, disertai dengan proses hemostasis yang mencakup penggumpalan trombosit serta pembentukan jaringan fibrin untuk menghentikan perdarahan dan mengurangi kehilangan darah. Selanjutnya, gumpalan trombosit tersebut mengeluarkan sitokin serta faktor pertumbuhan inflamasi. Proses angiogenesis pun terjadi, di mana sel-sel lapisan pembuluh darah di area luka berkembang membentuk kapiler-kapiler baru. Tanda-tanda

utama inflamasi mencakup pembengkakan, kemerahan, rasa sakit, panas, serta gangguan fungsi (Naziyah,Rizki Hidayat, 2022). Selama fase inflamasi, sel-sel di sekitar jaringan yang mengalami kerusakan memicu pelepasan sitokin, yang kemudian mendorong fagositosis dan memulai proses perbaikan pada luka (Fauziyah & Soniya,2020).

b. Fase Proliferasi

Fase proliferasi umumnya berlangsung pada hari kelima hingga hari ketujuh setelah terjadinya luka dan ditandai oleh meningkatnya jumlah fibroblas. Fibroblas memiliki peranan penting dalam proses pemulihan luka karena berfungsi sebagai sel utama yang menghasilkan kolagen sekaligus memberikan dukungan struktural pada jaringan yang sedang mengalami perbaikan (Paramitha, 2025). Fase ini, yang juga dikenal sebagai fase fibroplasia, berlangsung selama kurang lebih tiga minggu dan sering disebut sebagai fase granulasi karena terbentuknya jaringan granulasi yang menyebabkan permukaan luka tampak kemerahan dan mengilap. Jaringan granulasi tersebut tersusun atas fibroblas, sel-sel inflamasi, pembuluh darah baru, fibronectin, serta asam hialuronat. Selama fase proliferasi, fibroblas terus mengalami proliferasi dan mensintesis kolagen yang berperan dalam menyatukan tepi luka. Pada saat yang sama, struktur fibrin secara bertahap digantikan oleh jaringan granulasi yang terdiri dari fibroblas, makrofag, dan sel endotel. Fibroblas juga menghasilkan matriks ekstraseluler yang berfungsi sebagai komponen utama dalam pembentukan jaringan parut sekaligus menjadi media yang mendukung migrasi keratinosit untuk menutup permukaan luka. Selain itu, makrofag menghasilkan berbagai faktor pertumbuhan yang merangsang proliferasi dan migrasi fibroblas serta pembentukan matriks ekstraseluler. Tahap akhir fase ini ditandai dengan proses epitelisasi, yaitu perpindahan keratinosit dari jaringan epitel menuju area luka hingga permukaan luka tertutup kembali. (Naziyah,Rizki Hidayat, 2022).

c. Fase *Remodelling*/maturasi

Fase remodeling atau pematangan merupakan tahap akhir dalam proses penyembuhan luka yang berlangsung paling lama. Tahap ini umumnya terjadi dalam rentang waktu sekitar tiga hingga enam bulan, tetapi pada kondisi tertentu dapat berlanjut hingga beberapa tahun. Pada fase ini, proses penyembuhan ditandai oleh adanya keseimbangan antara pembentukan kolagen baru dan degradasi kolagen lama. Dalam kondisi tersebut, serat kolagen mengalami peningkatan jumlah secara bertahap, menjadi lebih tebal, dan tersusun lebih teratur. Selain itu, aktivitas protease turut berperan dalam memperbaiki dan merapikan seluruh dasar luka. Kolagen sebagai komponen utama matriks jaringan akan menyebar, saling berikatan, dan secara bertahap menyatu untuk mendukung pemulihan struktur jaringan. Pada akhir fase ini, terbentuk jaringan parut yang telah matang dengan kekuatan mencapai sekitar 80% dibandingkan dengan kekuatan kulit normal. (Paramitha, 2025).

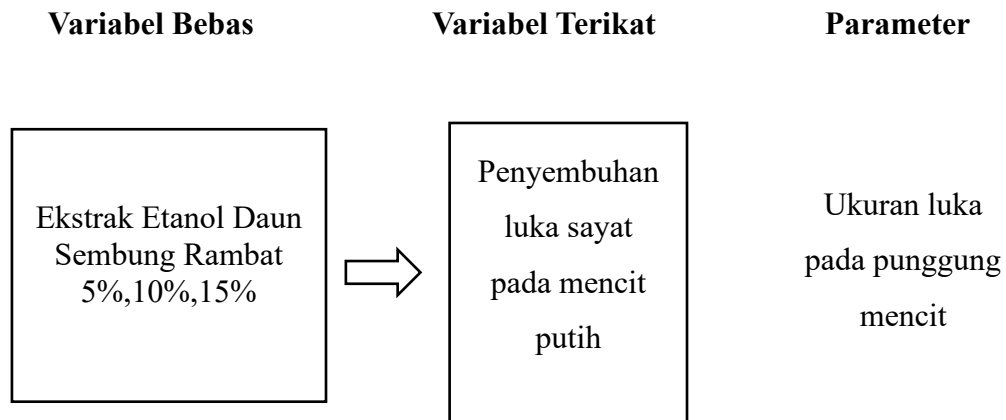
4. Perawatan Luka

Perawatan luka merupakan salah satu tindakan penting dalam upaya pengendalian infeksi pada area luka, karena adanya infeksi dapat memperlambat dan mengganggu proses penyembuhan. Dalam praktik bedah, infeksi luka pascaoperasi masih menjadi salah satu permasalahan yang sering mendapat perhatian karena dapat meningkatkan risiko komplikasi. Pada masa awal perkembangan ilmu perawatan luka, para ahli beranggapan bahwa luka akan sembuh lebih baik apabila kondisi luka dijaga tetap kering. Mereka meyakini bahwa penyerapan seluruh cairan yang keluar dari luka oleh balutan dapat membantu mencegah pertumbuhan bakteri penyebab infeksi. Oleh karena itu, penggunaan balutan berbahan katun kering menjadi metode yang banyak diterapkan pada sebagian besar luka. Selain itu, perawatan luka akut tidak hanya mencakup tindakan pertolongan pertama, tetapi juga berbagai langkah pencegahan untuk menghindari terjadinya komplikasi selama proses penyembuhan (Cahyono *et al.*, 2021).

Berikut merupakan prosedur yang dapat dilakukan dalam perawatan luka akut:

- a. Sebelum melakukan perawatan luka, tangan sebaiknya dicuci terlebih dahulu apabila kondisi memungkinkan, karena langkah ini penting untuk mencegah kontaminasi bakteri yang dapat menimbulkan infeksi..
 - b. Jika luka mengalami perdarahan, berikan tekanan pada area luka menggunakan kain bersih atau perban untuk membantu menghentikan aliran darah.
 - c. Setelah itu, luka dibersihkan dengan air bersih atau larutan antiseptik; sabun dapat digunakan bila diperlukan, dengan memastikan seluruh kotoran dan benda asing telah terangkat guna mengurangi risiko infeksi.
 - d. Selanjutnya, luka dan area di sekitarnya dikeringkan menggunakan kain bersih agar kondisi luka tetap higienis.
 - d. Tutuplah luka menggunakan perban nonperekat untuk mencegah iritasi pada jaringan serta membantu mendukung proses penyembuhan, bahan yang tidak mudah lengket, untuk mencegah iritasi dan membantu penyembuhan.
 - e. Cari pertolongan di fasilitas pelayanan kesehatan terdekat untuk menangani luka parah.
 - f. Jika tersedia, segera berikan obat pereda nyeri.
- (Murwaningsih & Waluyo 2021).

D. Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep

E. Defenisi Operasional

1. Ekstrak etanol daun sembung rambat 5%, 10%, dan 15% adalah sediaan topikal yang dibuat dengan melarutkan ekstrak etanol daun sembung rambat dalam pelarut hingga volume akhir 5 ml dengan konsentrasi 5% (0,25 g), 10% (0,5 g), dan 15% (0,75 g), yang dioleskan pada luka sayat mencit sesuai kelompok perlakuan selama periode penelitian.
2. Penyembuhan luka sayat adalah proses pemulihan jaringan luka pada punggung mencit putih yang dinilai berdasarkan perubahan ukuran luka selama masa pengamatan.
3. Ukuran luka sayat merupakan panjang atau luas luka pada punggung mencit putih yang diukur menggunakan alat ukur dan dinyatakan dalam milimeter (mm).
4. Mencit putih dengan bobot 20–30 gram yang digunakan sebagai hewan percobaan.

F. Hipotesis

Ekstrak etanol Daun Sembung Rambut (*Mikania micrantha Kunth*) dapat menyembuhkan luka sayat pada mencit.