

SKRIPSI
UJI EFEKTIFITAS PERASAN DAUN ANGGUNI TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA KELINCI



Oleh :
ANGGUN ISLAMIA
B0220338

PRODI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2024

ABSTRAK

Nama : Anggun islamia

Nim: B0220338

Program studi : Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan

Judul : UJI EFEKTIFITAS PERASAN DAUN ANGGUNI TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA KELINCI

Luka adalah kondisi dimana terjadi kerusakan sebagian pada jaringan dan kulit yang menyebabkan adanya masalah di anatomi kulit. Luka dapat terjadi pada semua makhluk hidup seperti hewan dan manusia yang dimana bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti benda tajam, ledakan, zat kimia dan gigitan hewan. Tanaman Angguni merupakan tumbuhan yang dapat menyembuhkan luka salah satunya luka sayatan pada kulit dikarenakan daun angguni memiliki banyak kandungan senyawa seperti tannin, flavonoid, saponin dan steroid. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas perasan daun angguni terhadap penyembuhan luka sayat. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan uji statistika menggunakan Uji *Shapiro-wilk* dan Uji *Post-Hoc*. Rata-rata waktu penyembuhan luka pada kelompok positif (K+) dan kelompok negatif (K-) tidak memiliki perbedaan signifikan karena memiliki hasil sig 0,867 ($p > 0,05$), sedangkan hasil rata-rata dari seluruh kelompok kontrol dan kelompok perlakuan menunjukkan adanya perbedaan dengan nilai hasil sig pada kelompok positif dengan kelompok perlakuan yaitu 0,032 ($p < 0,05$) dan hasil sig pada kelompok negative dan kelompok perlakuan yaitu 0,023 ($p < 0,05$) dimana hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Perasan daun angguni (*Chromolaena odorata*) memiliki efektifitas penyembuhan luka sayat pada kelinci.

Kata Kunci: Luka Sayat, Daun Angguni

BAB I

PEDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Luka adalah kondisi dimana terjadi kerusakan sebagian pada jaringan dan kulit yang menyebabkan adanya masalah di anatomi kulit. Luka dapat terjadi pada semua makhluk hidup seperti hewan dan manusia yang dimana bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti benda tajam, ledakan, zat kimia dan gigitan hewan (Ruswanti,*et al.*,2014). Penyembuhan luka dapat dikatakan sebagai proses reaksi fisiologi pada tubuh dalam mengembalikan system dalam tubuh beserta fungsi anatomi kulit menjadi normal kembali (Nurani et al.,2015).

Tahapan penyembuhan luka terbagi menjadi 3 tingkatan fase yakni fase inflamasi, proliferasi dan maturasi (Palumpun dan Wiraguna,2017). Dari ketiga fase tersebut memiliki jangka waktu penyembuhan yang berbeda-beda. Pada fase inflamasi biasanya terjadi mulai dari hari ke-0 sampai hari ke 5 saat terjadi luka, dimana respon seluler dan vaskuler terjadi untuk membersihkan area luka dan mengurangi resiko infeksi. Selama fase proliferasi, yang terjadi sekitar hari ke-3 hingga hari ke-14, terjadi peningkatan produksi sel-sel baru untuk membantu memperbaiki dan mengisi area luka. Fase maturasi terjadi sejak minggu ke 3 sampai 2 tahun dalam menyempurnakan bentuk jaringan yang baru menjadi jaringan yang kuat (Kartika,2015). Karena itu perlu diupayakan pengobatan yang tepat yang dapat membantu memudahkan cepatnya prosedur penyembuhan luka.

Faktor-faktor seperti usia, anemia, kondisi medis yang mendasari, nutrisi, kegemukan, penggunaan obat-obatan tertentu, vaskularisasi yang buruk, kebersihan pribadi, personal dan tingkat stress dapat memengaruhi proses penyembuhan luka seseorang (Nurani *et all.*,2015). Pada saat seseorang mengalami luka, sebagian besar masyarakat lebih memilih penggunaan obat medis seperti providone iodine untuk mengobati luka, dimana hal ini dapat menimbulkan efek samping tertentu jika digunakan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, alternatif seperti pengobatan dengan tanaman herbal sering kali menjadi pilihan yang lebih aman dan alami.

Tanaman herbal merupakan tanaman yang memiliki khasiat dalam memberikan penyembuhan atau pencegahan pada segala macam penyakit. Hutan di Indonesia memiliki berbagai macam jenis tumbuh-tumbuhan dimana salah satunya adalah tumbuhan tanaman obat herbal, dimana jenisnya dapat berupa rimpang, batang, daun dan berbagai jenis tanaman herbal lainnya. Di seluruh dunia, diperkirakan ada sekitar 40.000 spesies flora yang berbeda. Di Indonesia sendiri, sebagai Negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, diperkirakan terdapat sekitar 30.000 spesies flora yang berbeda (Zildzian & Sari,2021)

Indonesia memiliki berbagai ragam kebudayaan dalam pemanfaatan tumbuhan obat herbal pada pengobatan obat tradisional yang pada setiap daerah melestarikannya secara turun temurun. Pemahaman masyarakat mengenai kebenaran dalam pengobatan menggunakan tanaman obat tradisional dibuktikan dan terbentuk melalui ajaran turun temurun yang di percaya dan diyakini. Berbagai obat tradisional di yakini lebih aman penggunaannya, dikarenakan efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan obat tradisional relatif lebih sedikit (Islami *et al.*,2017).

Pengobatan tradisional dalam Undang-undang RI N0. 36 tahun 2009 tentang kesehatan pasal butir 6 mengatakan bahwa pelayanan kesehatan tradisional adalah pengobatan dan atau perawatan dengan cara dan obat yang mengacu pada pengalaman dan keterampilan turun temurun secara empiris yang dapat dipertanggungjawabkan dan diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (Sembiring & Sismudjito,2015:35). Pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat dirasa belum optimal atau masih sebatas pengalaman empiris tanpa disertai dengan informasi ilmiah terkait khasiat, keamanan dan cara pembuatan obat agar khasiatnya optimal. Maka, tim kesehatan (perawat) memiliki peran yang sangat penting untuk memberikan edukasi kepada masyarakat bagaimana penggunaan obat tradisional secara tepat berdasarkan pendekatan ilmiah yang berbasis bukti (Hidayati & Yuningtyaswari, 2021).

Dalam penggunaan alternatif menggunakan tanaman herbal ini selain dapat mencegah adanya efek samping karena menggunakan obat medis dalam jangka panjang, pengobatan menggunakan tanaman herbal juga termasuk obat yang mudah didapat, ekonomis serta telah banyak dibuktikan khasiatnya dikalangan masyarakat salah satunya dikalangan masyarakat Sulawesi barat.

Dari hasil penelitian Syamsudin *et al*, 2022, menyebutkan bahwa beberapa etno butani yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat suku mandar khususnya untuk penyembuhan luka, yakni daun tekelan atau daun angguni. Dimana tumbuhan ini merupakan obat tradisional yang digunakan masyarakat mandar dari turun temurun, daun tersebut dapat menyembuhkan luka salah satunya luka sayatan pada kulit. Menurut Situngkir & Mambang (2021) tanaman tekelan memang telah lama digunakan untuk pengobatan tradisional untuk berbagai tujuan, termasuk sebagai antiinflamasi. Namun hal ini masih dibuktikan secara empiris.

Penggunaan daun angguni untuk penyembuhan luka yang sering digunakan oleh masyarakat mandar yaitu terbagi menjadi dua cara. Yang pertama, dengan cara diperas, kemudian air dari perasannya ditetaskan kebagian yang luka. Kemudian yang kedua, dengan cara daun angguni ditumbuk tidak sampai hancur lalu digosok atau ditempelkan ke luka. Adapun cara lain yang dapat dilakukan menurut Syamsiah *et al*,2016 menjelaskan cara penggunaan daun Angguni yaitu dengan cara daun muda atau daun yang segar dari daun angguni diambil secukupnya, lalu di remas kemudian airnya digunakan untuk ditetaskan ke luka dan ampas dari daunnya di tempelkan pada luka yang sudah beberapa hari

Sebagian besar masyarakat memilih menggunakan tanaman tekelan sebagai obat herbal, dikarenakan daun tekelan merupakan tanaman gulma yang banyak ditemukan disekitar juga manfaat dan khasiatnya yang sudah banyak di buktikan oleh masyarakat setempat khususnya di masyarakat mandar Sulawesi barat. Daun takelan atau daun angguni memiliki banyak kandungan senyawa seperti tannin, flavonoid, saponin dan steroid (Fitrah,2016).

Senyawa tanin mempunyai sifat astringen yang mampu membantu mengecilkan pori-pori pada kulit, menghentikan eksudat dan mengurangi perdarahan, sehingga dapat membantu dalam proses penyembuhan luka dengan membantu menutup luka (Izzati,2015). Pada senyawa Flavonoid memiliki beberapa aktivitas, diantaranya antimikroba, antioksidan, antiinflamasi dan penyembuhan luka (Aslam *et al.*,2018). Kandungan dari flavonoid ini bisa menghentikan perdarahan terhadap luka dan dapat meningkatkan kandungan vitamin C yang berperan sebagai antioksidan (Nabilla, 2014). Senyawa Saponin ialah senyawa yang memiliki sejumlah manfaat. Senyawa ini ditemukan dalam berbagai tumbuhan dan dapat memberikan kontribusi positif pada pertumbuhan kolagen, menghambat pertumbuhan jaringan berlebihan, merangsang pembentukan sel-sel baru, dan bahkan memiliki efek analgesik untuk meredakan rasa sakit (Chandrika & Prasad kumara, 2015). Sedangkan senyawa steroid merupakan senyawa yang memiliki aktivitas antiinflamasi yang kuat. Pada senyawa ini mampu meredakan peradangan serta pembengkakan pada luka yang mengalami fase inflamasi.

Penggunaan takelan pada masyarakat di Sulawesi barat masih berdasarkan resep secara turun temurun dalam artian masih dalam penelitian empiris. Seperti yang dijelaskan dalam penelitian Syamsudin *et al* tahun 2022 dijelaskan Bahwa di Sulawesi barat terkhusus di suku Mandar daun takelan diberi nama daun angguni atau kopasanda. Selama ratusan tahun masyarakat mandar mempercayai tanaman ini sebagai obat yang ampuh untuk menyembuhkan beberapa jenis penyakit salah satunya luka sayatan pada kulit. Oleh karena itu, mengenai hal diatas, sehingga peneliti ingin melihat atau mencari tahu sejauh mana efektifitas perasan daun angguni atau daun tekelan terhadap penyembuhan luka sayat, dengan ini sampel yang gunakan pada penelitian ini sebagai sampel uji coba yaitu seekor kelinci. Penggunaan sampel kelinci dalam penelitian ini di karenakan kelinci memiliki sistem organ dan metabolisme yang mirip dengan manusia, selain itu kelinci juga memiliki ukuran tubuh yang cukup besar sehingga memungkinkan untuk

dilakukan prosedur medis (Doran, F., *et al.* 2020, Ferreira, M. S., *et al.* 2021, dan O'Brien, C., *et al.* 2022).

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana efektifitas perasan daun angguni terhadap penyembuhan luka sayat pada kelinci?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Diketuinya efektifitas perasan daun angguni terhadap penyembuhan luka sayat pada kelinci.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Diketuinya karakteristik luka sebelum diberikan perasan daun angguni
2. Diketuinya karakteristik luka setelah diberikan perasan daun angguni

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Mengenai penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai materi untuk menambah ilmu mengenai tingkat efektifitas perasan daun angguni terhadap penyembuhan luka sayat.

1.4.2 Bagi tempat penelitian

Diharapkan penelitian ini bisa dijadikan sebagai bahan dalam meningkatkan pengetahuan bagi masyarakat mengenai tingkat efektifitas perasan daun angguni terhadap penyembuhan luka sayat.

1.4.3 Bagi masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat berfungsi sebagai informasi dalam penyembuhan luka sayat dengan menggunakan perasan daun angguni

1.4.4 Bagi institusi

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi yang berhubungan dengan penelitian penyembuhan luka sayatan

1.4.5 Bagi profesi keperawatan

Manfaat penelitian ini bagi profesi keperawatan ialah dapat menjadi acuan oleh perawat dalam memberikan asuhan keperawatan khususnya bagi keperawatan luka. Sehingga penelitian ini digunakan sebagai masukan untuk memberikan edukasi terkait efektifitas perasan daun angguni terhadap penyembuhan luka sayat pada kelinci.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Tumbuhan Angguni (*Chromolaena odorata*)

Tumbuhan angguni memiliki beragam manfaat dalam pengobatan tradisional, dimana sebagai diuretik, koagulan, antimalaria, antidiare, antiulcer, antihipertensi, antispasmodik, antioksidan, analgesik, antipiretik, astrigen, antiinflamasi, antiprotozoa, antijamur dan antibakteri. Kandungan kimia dalam angguni, seperti senyawa antiinflamasi, antioksidan dan antibakteri, membuatnya menjadi pilihan yang populer dalam mengobati berbagai penyakit dan luka yakni pengobatan luka ringan, luka bakar dan infeksi kulit. Penggunaan daun angguni sebagai perawatan luka sudah diketahui sejak lama dan merupakan salah satu contoh penggunaan tanaman herbal dalam pengobatan tradisional yang efektif. (Odutayo, 2017).

Angguni dengan nama latin *Chromolaena Odorata* memiliki pinggiran daun bergerigi dengan bulu-bulu halus di permukaan daun. Tanaman jenis ini dapat dengan mudah tumbuh di daerah tropis. Di sulbar, khususnya suku Mandar, rumput minjangan diberi nama daun angguni atau kopasanda. Masyarakat Mandar mengenal tanaman ini sebagai obat yang ampuh untuk menyembuhkan beberapa jenis penyakit. Salah satunya luka sayatan di kulit.

2.1.1 Taksonomi tumbuhan Angguni (*Chromolaena odorata*)

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Kingdom | Plantae |
| Super divisi | Spermatophyta |
| Divisi | Magnoliophyta |
| Kelas | Magnoliopsida |
| Sub Kelas | Asteroidae |
| Ordo | Asterale |
| Famili | Asteraceae |
| Genus | <i>Chromolaena</i> |
| Spesies | <i>Chromolaena odorata</i> (L) |

*Tabel 2.1 Taksonomi tumbuhan Angguni (*Chromolaena odorata*)*

2.1.2 Morfologi tumbuhan Angguni (*Chromolaena odorata*)



Gambar 2.1 Daun Angguni (*Chromolaena odorata* (L.) R.M King & H. Rob)

Nama Latin *Chromolaena odorata* (L.) R.M King & H. Rob. mengacu pada spesies tumbuhan yang lebih dikenal dengan nama Angguni atau Tekelan. Tumbuhan ini memiliki batang bulat dengan warna ungu saat muda, serta daunnya tunggal yang memiliki bentuk bulat telur dimana ujung dan pangkalnya runcing, tepi bergerigi dan permukaan berbulu halus. Panjang daun sekitar 4-5 cm dan lebarnya -1,5 cm, berwarna hijau. (Marianne, et., al 2014)

2.1.3 Kandungan pada Daun angguni(*Chromolaena odorata*)

Daun tekelan memang kaya akan senyawa-senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan. Tannin, fenol, flavonoid, saponin dan steroid memiliki potensi antioksidan dan antiinflamasi dimana mampu membantu dalam penyembuhan luka. Jika digunakan dengan tepat, ekstrak daun tekelan bisa menjadi tambahan yang baik dalam perawatan luka (Menantika, 2018). Hanphakphoom, 2016 mengatakan Senyawa fenolik dan flavonoid dalam daun tekelan memiliki aktivitas antibakteri yang signifikan. Kepolaran yang berbeda dari senyawa-senyawa ini memengaruhi cara mereka berinteraksi dengan bakteri. Penelitian oleh Saputra et al (2017) dan Vijayaraghavan et al (2017) Senyawa fenolik dan flavonoid dalam daun tekelan memiliki aktivitas antibakteri yang signifikan. Kepolaran yang berbeda dari senyawa-senyawa ini memengaruhi cara mereka berinteraksi dengan bakteri.

Tanin ialah senyawa polifenol yang tersebar luas di berbagai tumbuhan. Data epidemiologis menunjukkan bahwa tanin memiliki potensi sebagai pengobatan eksternal untuk meredakan inflamasi kulit dan juga dapat membantu mencegah timbulnya penyakit kronis ketika dikonsumsi. Tanin memiliki sifat astringent yang memungkinkannya untuk mengendapkan protein pada permukaan sel dengan permeabilitas yang rendah. Ini bermanfaat dalam proses penutupan pori-pori kulit, mengurangi eksudat, mengerasan kulit dan menghentikan pendarahan ringan dengan merapatkan pembuluh darah kecil (Pakpahan *et al.*, 2020)

Senyawa fenolik dikenal sebagai kelas produk alami yang ditemukan di beberapa tanaman dan senyawa ini memiliki berbagai aktivitas biologis yang bermanfaat, seperti antioksidan, antiseptik, antiinflamasi dan antifungal. Selain itu, senyawa ini juga memiliki potensi dalam pengobatan obesitas, kanker dan diabetes melalui mekanisme yang beragam, termasuk peningkatan aktivitas antioksidan dan pengaturan proses biologis tertentu (Zhang *et al.*, 2022).

Flavonoid memiliki banyak manfaat yang meliputi peran sebagai agen antioksidan yang melindungi struktur sel dari kerusakan oksidatif, sifat antiinflamasi yang membantu mengurangi peradangan, serta kemampuan untuk mencegah osteoporosis dengan meningkatkan kesehatan tulang (Suhaenah., *et al.*, 2021). Flavonoid juga memiliki efek analgesik (Akasia *et al.*, 2021). flavonoid juga dikenal memiliki sifat antifungal dan antimikroba yang dapat membantu melawan infeksi. Selain itu, flavonoid juga dapat memengaruhi proses pembekuan darah dengan meningkatkan jumlah trombosit. Ini berarti flavonoid dapat membantu meningkatkan kinerja proses pembekuan darah dalam tubuh (Sundaryono, 2011. Faruq *et al.*, 2018).

Saponin memiliki sifat antibakteri dan antiinflamasi yang bermanfaat dalam mengurangi peradangan. Mekanisme kerjanya melibatkan penghambatan pelepasan zat pro-inflamasi seperti iNOS, IL dan TNF- α . Dengan demikian, saponin dapat membantu mengurangi eksudat cairan dan menghambat permeabilitas sistem vaskular (Pakpahan *et al.*, 2020).

Saponin juga memiliki kemampuan sebagai pembersih dan dapat memacu pembentukan kolagen pertama, yang merupakan protein penting dalam penyembuhan luka (Effendi, *et al.*, 2016)

Steroid bekerja dengan menghambat enzim fosfolipase A2, yang merupakan enzim yang memainkan peran dalam produksi mediator peradangan seperti prostaglandin dan leukotrien. Selain itu, steroid juga dapat larut dalam lipid dan membentuk gumpalan pada dinding sel bakteri, yang merupakan salah satu mekanisme yang menyebabkan efek antibakteri. (Saleem *et al.*, 2017)

2.2 Konsep Luka

2.2.1 Pengertian Luka

Luka adalah kondisi di mana berbagai jaringan tubuh mengalami kerusakan, seperti terkoyaknya otot, jaringan ikat dan kulit. Kerusakan ini seringkali diikuti oleh rusaknya jaringan saraf dan robeknya pembuluh darah, yang dapat menyebabkan perdarahan (Abdurrahmat 2014).

Luka dapat muncul karena berbagai penyebab. Beberapa dapat timbul akibat intervensi bedah, seperti luka operasi, sedangkan yang lain bisa disebabkan oleh cedera seperti luka bakar, luka tusukan atau luka sayatan. Selain itu, tekanan atau gesekan yang berulang juga dapat menyebabkan luka, seperti pada luka tekan atau luka gesek. Selain faktor-faktor ekstrinsik, kondisi mendasari seperti diabetes atau penyakit pembuluh darah juga dapat meningkatkan risiko terjadinya luka atau menghambat proses penyembuhan luka. (Mustamu Ac, *et.,al.*2020).

Luka merupakan jenis cedera yang proporsinya paling besar di Indonesia. Data dari Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa luka memang merupakan jenis cedera yang paling umum terjadi di Indonesia. Proporsi cedera tersebut mencakup luka lecet sebesar 64%, luka iris 20%, terkilir 32%, patah tulang 5,5% dan anggota badan terputus sebanyak 0,5%. Beberapa faktor yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap lamanya penyembuhan luka yakni faktor Usia, nutrisi yang memadai, insufisiensi vaskular, infeksi, ekrosis, keberadaan benda asing pada luka dan suplai

darah. Ini merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam penanganan dan proses penyembuhan luka (Suriadi, 2018).

Proses pemulihan luka melibatkan lebih dari sekadar penutupan permukaan kulit. Selain itu, proses ini juga mencakup penutupan pembuluh darah yang terkoyak untuk memulihkan aliran darah ke area yang terluka, regenerasi sel-sel perifer untuk memperbaiki jaringan yang rusak dan penggantian jaringan otot oleh serat-serat kolagen yang penting untuk kekuatan dan integritas jaringan (Abdurrahmat, 2014)

2.2.2 Manifestasi Klinis

Adapun gejala yang ditimbulkan pada luka, dapat berupa merah, bengkak, sakit dan melepuh. Keadaan tersebut dikarenakan adanya permeabilitas pembuluh darah yang meningkat. Terdapat beberapa penyebab kerusakan jaringan yang signifikan, diantaranya Kontak dengan sumber panas seperti api, listrik atau air panas. Selain itu, paparan radiasi dan bahan kimia tertentu juga dapat merusak jaringan tubuh (Oktaviani *et al.*,2019)

2.2.3 Etiologi

Luka bisa terjadi karena berbagai sebab. Itu bisa menjadi bagian dari proses penyakit. Selain itu, luka juga bisa memiliki etiologi yakni luka yang tidak disengaja dan luka yang disengaja. Masing-masing membutuhkan penanganan yang berbeda tergantung pada penyebab dan tingkat keparahannya. (Mustamu Ac, *et.,al.*2020). Luka yang disengaja sering kali memiliki tujuan terapeutik dalam prosedur medis tertentu. Misalnya, pada operasi, Begitu juga dengan pungsi vena, di mana luka dibuat dengan sengaja dengan tujuan tertentu (Pebri IG *et.,al* 2017). Sedangkan luka yang tidak disengaja sering kali terjadi karena kecelakaan yang dapat disebabkan oleh berbagai macam trauma. Trauma tumpul bisa menyebabkan luka memar, lecet atau robek, sementara trauma tajam terjadi ketika tubuh terpapar pada benda tajam, yang bisa mengakibatkan luka iris, luka sayat, luka tusuk atau luka bacok (Mustamu Ac, *et.,al.*2020).

Menurut (Gonzalez *et al.*, 2016) Beberapa luka dapat disebabkan oleh berbagai stimulus yang dapat merusak kontinuitas dari jaringan fungsional tubuh. Stimulus ini dapat berasal dari faktor eksternal dan internal, seperti fisik, kimia, elektrik atau termal. Luka bisa timbul karena trauma tumpul, yang dapat menyebabkan luka lecet (abrasio), memar (contusio) dan luka robek (vulnus laceratum), serta trauma tajam, yang menghasilkan luka sayat, iris (vulnus scissum), bacok (vulnus caesum) atau tusuk (vulnus punctum) tergantung pada mekanisme dan kekuatan trauma yang terjadi. Luka dapat dibagi menjadi dua kategori utama berdasarkan waktu dan proses penyembuhannya yakni luka akut dan luka kronik (Wintoko dan Yadika, 2020).

2.2.4 Komplikasi

Pada luka juga bisa menimbulkan segala macam masalah atau komplikasi yang memengaruhi kualitas hidup individu. Komplikasi tersebut dapat mencakup aspek fisik, aspek psikologis dan aspek sosial. Luka dapat menyebabkan kondisi immunosupresi, yang menjadi faktor predisposisi untuk terjadinya infeksi. Ketika terjadi luka, respons inflamasi yang terjadi di area tersebut dapat mengganggu fungsi normal sistem kekebalan tubuh, membuat tubuh lebih rentan terhadap infeksi. Selain itu, trauma dapat berpengaruh merusak barrier kulit yang normalnya melindungi tubuh dari invasi mikroorganisme dapat membuka pintu bagi bakteri, virus atau jamur untuk masuk ke dalam tubuh. Ini meningkatkan risiko kolonisasi bakteri dan infeksi lokal bahkan menyebabkan kondisi sepsis yang mengancam jiwa (Daniaty D *et.,al* 2021). Trauma mayor dapat mengakibatkan kerentanan yang lebih tinggi terhadap infeksi karena dapat merusak integritas kulit serta menekan sistem imun. Integritas kulit yang rusak dapat menjadi pintu masuk bagi patogen, sementara penekanan sistem imun membuat tubuh lebih rentan terhadap serangan infeksi.

Mikroorganisme seperti *Staphylococcus aureus*, *methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*, *coagulase-negative staphylococci*, *Enterococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, serta bakteri lainnya seperti *Enterococci resisten terhadap vankomisin*, *Serratia marcescens*,

Enterobacter spp., *Proteus spp.*, *Acinetobacter spp* dan *Bacteroides spp.* adalah beberapa contoh yang dapat menyebabkan infeksi kulit. Jika mikroorganisme ini berhasil menginvasi jaringan sekitar dan menyebar ke dalam sistem limfatik dan vaskuler, dapat menyebabkan sepsis lokal atau bahkan sepsis sistemik (Saputra DH. 2016).

Regenerasi dan perbaikan adalah dua proses penting dalam penyembuhan luka. Regenerasi melibatkan penggantian jaringan rusak dengan sel-sel normal yang serupa, terutama pada jaringan dengan sel-sel yang aktif membelah seperti epitel, tulang dan hati. Di sisi lain, perbaikan merupakan respons cepat tubuh untuk mengatasi cedera dengan pembentukan jaringan parut yang tidak berdiferensiasi. Jika luka terinfeksi, dapat menyebabkan bengkak yang menekan saraf dan mengakibatkan iritasi (Ismunandar H *et.,al* 2018). Komplikasi pada luka akan menyebabkan masalah seperti menghambat proses penyembuhan luka dan memperburuk kondisi luka (Laut M, Ndaong N *et.,al* 2019).

2.2.5 Faktor risiko

Beberapa faktor penting yang mempengaruhi lamanya penyembuhan luka yang tepat diantaranya usia seseorang, status nutrisi, keadaan vaskular yang tidak memadai, infeksi, nekrosis, keberadaan benda asing di dalam luka dan suplai darah (Suriadi, 2018).

Terdapat berbagai faktor yang bisa menimbulkan terganggunya jalannya penyembuhan luka. Faktor-faktor tersebut dapat berupa potensi infeksi dan proses penyembuhan luka, ini dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori yakni faktor pasien, faktor lokal dan faktor luka itu sendiri

1. Faktor luka mencakup berbagai aspek, termasuk organ yang terkena luka atau jaringan, tingkat keparahan cedera, sifat cedera keberadaan infeksi dan juga lama waktu dari cedera sampai pengobatan.
2. Faktor lokal seperti waktu penutupan luka, hemostasis dan debridement sangat penting untuk mempengaruhi proses penyembuhan luka, begitupun faktor pasien seperti riwayat penyakit yang diderita dan usia juga berperan signifikan dalam menentukan proses penyembuhan luka. (Wintoko dan Yadika, 2020).

3. Penanganan pada luka yang tidak tepat dapat menimbulkan risiko komplikasi seperti infeksi, terbentuknya jaringan parut yang berlebihan dan gangguan dalam proses penyembuhan luka. Selain itu, faktor-faktor lingkungan seperti sanitasi yang buruk, kemiskinan, malnutrisi, gigitan serangga dan envenomasi ini juga bisa memperburuk efek yang timbul dari luka. (Wernick *et al.*, 2022).

Proses penyembuhan luka yang terganggu dapat memperburuk kondisi luka tersebut, bahkan menyebabkan perubahan dari luka akut menjadi luka kronis. Luka akut yang tidak ditangani dengan cepat atau efektif dapat mengalami penundaan dalam proses penyembuhan dan berpotensi berkembang menjadi luka kronis. Luka kronis seringkali mengalami inflamasi yang patologis karena adanya penundaan dalam proses penyembuhan, kekurangan nutrisi yang tidak memadai atau ketidakmampuan tubuh untuk mengkoordinasikan proses penyembuhan dengan baik. Gangguan dalam proses penyembuhan tidak hanya terjadi pada tahap inflamasi, tetapi juga pada tahap proliferasi sel dan maturasi atau remodeling sel (Kartika *et al.*, 2015).

2.2.6 Klasifikasi Luka

2.2.6.1 Klasifikasi Luka Berdasarkan Penyebab

Luka memiliki banyak jenis berdasarkan penyebabnya (Oktaviani *etal.*,2019):

1. Luka Lecet (*Vulnus Excoriasi*)

Luka ini disebabkan oleh gesekan atau friksi pada kulit, seperti saat kulit bergesekan dengan permukaan kasar seperti aspal. Luka lecet seringkali menyebabkan rasa nyeri yang lebih tinggi dibandingkan dengan luka robek, karena gesekan tersebut mengenai ujung reseptor nyeri di kulit.

2. Luka Sayat (*Vulnus Scissum*)

Luka sayat terjadi ketika kulit terpotong oleh benda tajam seperti pisau, kaca atau logam. Pada jaringan lunak di sekitarnya biasanya tidak begitu banyak kerusakan

3. Luka Robek atau Parut (*Vulnus Laseratum*)
luka robek sering disebabkan oleh benda-benda yang menyebabkan kerusakan pada permukaan kulit seperti kerikil, batang pohon atau terjatuh. Jenis luka ini cenderung memiliki dimensi yang lebih besar, dengan panjang dan lebar
4. Luka Tusuk (*Vulnus Punctum*)
luka tusuk sering disebabkan oleh tusukan benda tajam seperti paku, pisau, atau panah. Luka ini cenderung menghasilkan luka yang dalam
5. Luka Gigitan (*Vulnus Morsum*)
Luka gigitan bisa disebabkan oleh gigitan manusia atau berbagai jenis binatang, termasuk binatang buas, serangga atau ular. Penting untuk waspada terhadap kemungkinan envenomasi jika gigitan berasal dari hewan yang berbisa
6. Luka Bakar (*Vulnus Combustio*)
Luka bakar terjadi ketika jaringan rusak akibat temperatur yang sangat tinggi. Klasifikasi luka bakar sering didasarkan pada luasnya permukaan kulit yang terkena dan kedalamannya

2.2.6.2 Klasifikasi Luka Berdasarkan Kontaminasi

Luka dapat diklasifikasikan menjadi empat kelas berdasarkan kontaminasi dan kondisinya (Herman and Bordoni, 2022):

1. Kelas : Luka Bersih (*Clean Wounds*)
luka kelas satu atau luka bersih adalah luka yang tidak menunjukkan tanda-tanda tidak terinfeksi dan inflamasi. Luka bersih umumnya tidak memasuki saluran respirasi, genital, alimenter atau urin
2. Kelas 2: Luka Bersih Terkontaminasi (*Cleancontaminated Wounds*)
Luka kelas dua atau luka bersih terkontaminasi adalah luka yang awalnya bersih tetapi kemudian terkontaminasi oleh bahan asing atau kuman selama perawatan atau prosedur medis. Ini berbeda dengan luka yang berada pada saluran seperti traktus respirasi, alimenter, genital atau urin. Luka bersih terkontaminasi tetap memiliki risiko infeksi yang lebih rendah daripada luka terkontaminasi

3. Kelas 3: Luka Terkontaminasi (*Contaminated Wounds*)

Luka kelas tiga atau luka terkontaminasi memang serius karena terkontaminasi oleh agen asing. Ini bisa terjadi karena kesalahan dalam sterilisasi atau kontaminasi dari traktus gastrointestinal. Peradangan akut non-purulen juga bisa masuk dalam kategori ini.

4. Kelas 4: Luka Kotor Terinfeksi (*Dirty-contaminated Wounds*)

luka kotor yang terinfeksi sering kali disebabkan oleh trauma yang tidak ditangani dengan baik. Gejala yang biasa muncul adalah adanya jaringan terdevitalisasi atau mati yang bisa terlihat pada luka tersebut

2.2.6.3 Klasifikasi Luka Akut dan Luka Kronis

Luka dapat dibedakan menjadi luka akut dan kronis berdasarkan lamanya proses penyembuhan. Luka akut biasanya sembuh dalam rentang waktu 8-12 minggu dengan bekas luka minimal, sementara luka kronis memerlukan waktu penyembuhan lebih dari 2 minggu. Luka kronis seringkali disebabkan oleh faktor seperti kondisi fisiologis seperti kanker dan diabetes melitus, kontaminasi pada luka atau tindakan pengobatan yang kurang tepat. (Purnama *et al.*,2017).

2.2.6.4 Karakteristik Luka

Karakteristik luka dapat dikategorikan berdasarkan tingkat keparahannya, yaitu luka ringan, sedang dan berat.

1) Luka Ringan

Luka ringan adalah cedera yang tidak mengancam nyawa dan biasanya dapat sembuh dengan perawatan minimal. Karakteristiknya meliputi luka gores, luka sayatan kecil, luka lecet atau luka kecil akibat benturan atau luka yang tidak jauh melewati atau melebihi jaringan dermis dan epidermis. Gejala yang sering muncul ialah nyeri minimal, perdarahan ringan, sedikit bengkak dan meradang serta tidak ada tanda infeksi (nanah). Perawatan luka ringan memiliki kemudahan yang signifikan,terlebih karena bisa dilakukan dirumah dengan akses obat dan peralatan yang mudah didapat. Aksesibilitas perawatan pada luka ringan yakni bahan yang tersedia/mudah didapat, peralatan sederhana, proses

yang mudah tanpa memerlukan keahlian khusus, fleksibilitas waktu dan dapat melakukan pengawasan yang mandiri (Kahn,C 2015).

2) Luka sedang

Luka sedang biasanya lebih serius dan mungkin memerlukan perhatian medis, tetapi biasanya tidak mengancam nyawa. Karakteristiknya meliputi luka bakar derajat pertama dan kedua, luka yang jauh melewati atau melebihi jaringan dermis dan epidermis atau luka yang lebih dalam tetapi tidak merusak jaringan vital. Luka seperti ini baiknya tidak dilakukan perawatan di rumah atau perawatan mandiri. Luka sedang baiknya mendapatkan bantuan medis atau memerlukan keahlian khusus agar mendapatkan perawatan yang lebih tepat, Hal ini dikarenakan agar risiko komplikasi tidak terjadi, yang dimana dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan atau organ disekitarnya. Mendapatkan bantuan medis membantu memastikan bahwa luka dirawat dengan baik dan mencegah masalah yang lebih serius dikemudian hari (McNulty, A(2016).

3) Luka berat

Luka berat merupakan cedera yang dapat mengancam nyawa atau menyebabkan komplikasi serius. Karakteristiknya meliputi luka tembak, luka besar akibat kecelakaan, luka bakar derajat ketiga. Perawatan mandiri untuk luka berat tidak dianjurkan karena luka berat lebih rentan terhadap risiko infeksi yang dapat memperburuk kondisi. Selain itu, luka yang parah sangat memerlukan bantuan medis untuk pemantauan komplikasi, penanganan rasa sakit, dan perawatan khusus seperti terapi wound care atau penggunaan produk medis tertentu sesuai dengan tingkat keparahan luka. Bantuan medis sangat penting untuk memastikan perawatan luka berat dilakukan dengan aman dan efektif (Bansal,R 2018).

Sama halnya dengan manusia, Luka ringan, sedang dan berat pada hewan, termasuk kelinci, memiliki karakteristik yang mirip dengan luka pada manusia. Dalam penelitian weller et al 2015, menjelaskan bahwa

pengelolaan luka pada hewan memerlukan perhatian yang serupa dengan praktik medis pada manusia untuk memastikan pemulihan yang baik dan mencegah infeksi.

2.2.6.4 Tahapan penyembuhan luka

Penyembuhan pada luka merupakan Proses yang melibatkan serangkaian peristiwa biologis kompleks yang melibatkan berbagai tahapan, seperti fase inflamasi, proliferasi dan remodeling. Luka dapat dianggap sembuh ketika lapisan kulit dan jaringan di bawahnya dapat menyatu kembali dengan kekuatan yang mencapai kondisi normal (Kartika *et al.*, 2015). Menurut Maryunani (2015) Proses penyembuhan luka terdiri dari tiga tahap yang saling berhubungan yakni fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi/remodeling.

1. Fase Inflamasi

Fase inflamasi terjadi segera setelah terjadinya luka dan berlangsung hingga sekitar hari kelima. Pada tahap ini, terjadi konstriksi dan retriksi pembuluh darah yang putus untuk menghentikan perdarahan, disertai dengan reaksi hemostasis seperti agregasi trombosit dan pembentukan jala fibrin untuk membekukan darah dan mencegah kehilangan darah lebih lanjut. Agregat trombosit mengeluarkan sitokin dan faktor pertumbuhan seperti TGF-B1 yang berperan sebagai mediator inflamasi. Selain itu, proses angiogenesis juga terjadi di mana sel-sel endotel pembuluh darah di sekitar luka membentuk kapiler baru (Perdanakusuma DS, 2017)

2. Fase Proliferasi

Fase proliferasi melibatkan beberapa proses penting seperti deposisi kolagen, angiogenesis, pengembangan jaringan granulasi dan kontraksi (Nugraha *et al.*, 2016). fase proliferasi pada proses penyembuhan luka biasanya dimulai sekitar hari ke-3 atau ke-4 setelah insisi. Pada tahap ini, terjadi peningkatan aktivitas sel fibroblas, yang menghasilkan kolagen untuk membentuk kerangka jaringan baru. Fase ini biasanya berlangsung selama 2 hingga 3 minggu. (Nugraha *et al.*, 2016).

Fase proliferasi terjadi penurunan jumlah sel-sel inflamasi dan tanda-tanda radang secara bertahap. Sel-sel fibroblas mulai muncul dan berproliferasi di area luka. Fibroblas yang bertanggung jawab untuk memproduksi kolagen dan membantu dalam pembentukan jaringan ikat baru. Pada tahap ini, jumlah fibroblas akan menjadi lebih dominan dibandingkan dengan jumlah sel-sel inflamasi. Selain itu, fase ini juga ditandai dengan pembentukan pembuluh darah baru melalui proses angiogenesis, epitelialisasi dan kontraksi luka.

Pada fase proliferasi ini dapat terjadi pada hari ke tiga hingga hari kelima. Fungsi utama fibroblas adalah untuk mensintesis kolagen sebagai komponen utama dalam matriks ekstraselular (EMC). Setelah kolagen disekresikan, molekul kolagen ini saling berinteraksi dan menyilang, membentuk jaringan kolagen yang lebih kuat. Hal ini membantu memperkuat tahanan luka dan mengurangi risiko terjadinya luka terbuka kembali. Selain itu, pembentukan pembuluh darah baru melalui proses angiogenesis juga penting dalam penyembuhan luka. Pembuluh darah baru akan menuju area luka dan meningkatkan aliran darah, yang secara efektif meningkatkan suplai nutrisi dan oksigenasi ke area yang terluka. Dengan demikian, proses angiogenesis membantu mempercepat penyembuhan luka (Maryunani, 2015).

3. Fase Pematangan

Fase pematangan dalam proses penyembuhan luka memiliki tujuan pembentukan jaringan baru yang sempurna menjadi jaringan yang lebih kuat dan terorganisir dengan baik. Pada tahap ini, fibroblas mulai meninggalkan jaringan granulasi dan jumlahnya berkurang secara bertahap. Warna kemerahan dari jaringan juga mulai berkurang karena pembuluh darah yang baru terbentuk saat fase proliferasi mengalami regresi. Selama fase pematangan, serat fibrin bertambah banyak untuk memperkuat jaringan parut yang terbentuk. Sel-sel kolagen juga berperan penting dalam proses ini, di mana mereka mengatur dan menyusun ulang serat kolagen untuk membentuk jaringan parut yang lebih padat dan kuat (Nugraha *et al.*, 2016). Pada fase ini dapat terjadi pada hari ke-21 dan berlangsung dari 2 tahun atau lebih, ini bergantung pada kondisi dan

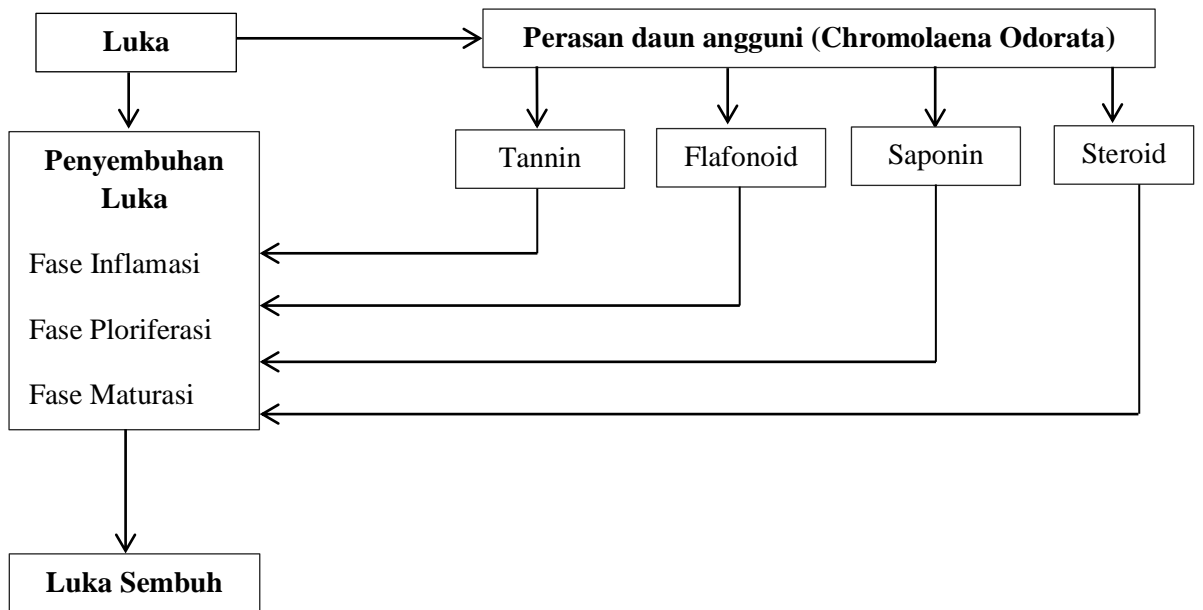
kedalaman luka. Selama periode ini, jaringan parut terbentuk karena fibroblast mensintesis kolagen, yang mengikat strukturnya bersama-sama, mengurangi ukuran luka dan kehilangan elastisitas (Nugraha *et al.*, 2016).

2.3 Hewan Coba Kelinci

Banyak terdapat jenis hewan coba yang dapat digunakan dalam melakukan percobaan penelitian yakni tikus, mencit, marmut, anjing, kelinci, kera dan babi. Pengukuran kesejahteraan hewan adalah tantangan karena melibatkan aspek fisik dan psikologis. Meskipun perilaku seperti bermain dan berafiliasi sulit diukur secara objektif, penting untuk memperhatikannya dalam penilaian kesejahteraan. Pendekatan baru yang melibatkan interaksi manusia-hewan dapat membantu memperbaiki kesejahteraan dengan memperhitungkan aspek emosional hewan (Suantri *et al.*, 2018). Dalam penelitian ini sampel yang digunakan yakni seekor kelinci yang berjenis kelamin jantan yang sehat atau memiliki aktifitas yang normal yang berusia 4-8 bulan

Kelinci sering digunakan sebagai sampel percobaan dalam penelitian medis karena beberapa alasan ilmiah yang mendasarinya. Pertama, kelinci memiliki sistem organ dan metabolisme yang mirip dengan manusia, termasuk sistem pencernaan, pernapasan dan reproduksi. Kedua, kelinci memiliki ukuran tubuh yang cukup besar sehingga memungkinkan untuk dilakukan prosedur medis dan pengambilan sampel dengan relatif mudah. Ketiga, kelinci memiliki siklus hidup yang cepat dan berkembang biak dengan cepat, memungkinkan penelitian yang berkelanjutan dalam jangka waktu yang relatif singkat (Doran, F., *et al.* 2020, Ferreira, M. S., *et al.* 2021, dan O'Brien, C., *et al.* 2022)

2.4 Kerangka Teori



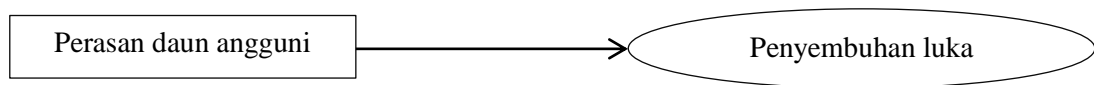
Gambar 2.2 Kerangka teori Uji Efektivitas Perasan Daun Angguni Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Kelinci (Wildan Kutsar Irawan, 2022)

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS


3.1 Kerangka konsep

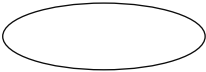
Dalam kerangka konsep penelitian ini terdiri dari 2 variabel yakni variabel terikat dan variabel bebas. Variabel bebas yaitu Perasan daun angguni. Sedangkan variable terikat adalah Penyembuhan luka



Gambar 3.1 Kerangka konsep efektifitas perasan daun angguni terhadap penyembuhan luka sayat

Keterangan:

 : Variabel independen

 : Variabel dependen

 : Garis penghubung antara variable dependen dan independen

3.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konsep diatas, maka hipotesis yang diajukan untuk penelitian ini adalah “Ada efektifitas perasan daun angguni terhadap penyembuhan luka sayat”

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian yang berjenis eksperimental pendekatan yang digunakan yaitu *Post Test Control Group Design* dengan metode sampling dengan menggunakan metode random sampling. Dalam penelitian ini menggunakan hewan coba yakni seekor kelinci yang disesuaikan dengan kriteria inklusi penelitian

4.2 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di tempat tinggal peneliti dan dilaksanakan pada tanggal 12 juni-20 juni 2024 selama kurang lebih 12 hari. Mengapa peneliti menentukan kurang lebih 12 hari dilaksanakan penelitian, dikarenakan dalam penelitian penyembuhan luka yang dipantau selama 12 hari, peneliti umumnya mengevaluasi berbagai faktor yang memengaruhi proses penyembuhan, seperti jenis luka, metode perawatan, dan kondisi pasien. Penelitian ini sering melibatkan pengukuran ukuran luka. Seperti yang dijelaskan oleh S. A. K. Gomes tahun 2017 dalam penelitiannya, mengkaji bagaimana asupan nutrisi memengaruhi penyembuhan luka, dengan observasi yang dilakukan selama 12 hari untuk melihat perubahan yang terjadi

4.3 Populasi dan sampel

4.3.1 populasi

Populasi ialah keseluruhan dari sampel yang diteliti, dan dalam hal ini, populasi yang diteliti adalah 3 ekor kelinci. Dengan mempelajari karakteristik dan perilaku dari kelinci-kelinci ini, peneliti dapat menarik kesimpulan tentang variabel yang diteliti dalam penelitian ini

4.3.2 sampel

Sampel adalah bagian yang diambil dari populasi yang lebih besar untuk dijadikan objek penelitian. Jenis penelitian yang di gunakan pada penelitian ini merupakan penelitian berjenis eksperimental dengan menggunakan pendekatan *Post Test Control Group Design* dengan metode sampling

dengan menggunakan metode random sampling. Dalam penelitian ini menggunakan hewan coba yakni seekor kelinci yang disesuaikan dengan kriteria inklusi penelitian. Pengambilan sampel ini dilakukan menggunakan teknik sampling yang dimana dalam menentukan sampel dalam penelitian ini ialah Total sampling, yakni dengan menjadikan semua populasi sebagai sampel penelitian

Berdasarkan ketentuan WHO tahun 2000 menyebutkan bahwa dalam penelitian eksperimental minimal menggunakan hewan coba sebanyak 5 ekor. Namun dalam penelitian ini hanya menggunakan 3 ekor kelinci dikarenakan pada penelitian ini merupakan penelitian yang sangat dasar dimana untuk melihat apakah benar daun angguni efektif dalam penyembuhan luka atau tidak. Selain itu ada beberapa alasan ilmiah yang mendasari kenapa peneliti hanya menggunakan sampel 3 ekor kelinci, yaitu:

1. Fokus penelitian yang Spesifik

Dalam beberapa kasus, penelitian mungkin hanya membutuhkan sampel yang kecil untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu atau untuk tahap awal pengujian hipotesis sebelum penelitian lebih besar dilakukan.

2. Biaya dan sumber daya

Hewan coba memerlukan perawatan, pemeliharaan dan pengawasan yang signifikan, yang semuanya memerlukan biaya. Menggunakan jumlah hewan yang lebih sedikit dapat membantu mengurangi biaya dan penggunaan sumber daya.

3. Etika penelitian

Mengurangi jumlah hewan yang digunakan dalam penelitian adalah prinsip dasar dari pendekatan 3R (*Replace, Reduce, Refine*) dalam etika penggunaan hewan. Menggunakan lebih sedikit hewan membantu meminimalkan penderitaan hewan.

4.3.2.1 Kelompok sampel

Dari ketiga sampel dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol negative (K1-), Kelompok kontrol positif (K2+), dan kelompok perlakuan (K3). Setiap kelompok diberikan perlakuan yang sama.

1. Kelompok kontrol negative (K-) diberi aquades yang diaplikasikan secara topical setiap harinya
2. Kelompok kontrol positif (K+) diberikan perlakuan berupa Bioplacenton yang diaplikasikan secara topical setiap harinya
3. Kelompok perlakuan diberikan berupa perasan daun angguni yang diaplikasikan secara topical setiap harinya

4.3.2.2 Kriteria inklusi

1. Kelinci Jenis kelamin jantan
2. Sehat dengan aktifitas normal
3. Berusia 4-8 bulan

4.3.2.3 Kriteria ekskusi

1. Kurang aktifitas setelah masa aklimatisasi
2. Mati saat pelaksanaan penelitian

4.4 Variabel penelitian

4.4.1 Variabel independen

Variabel independen dalam penelitian ini ialah berasal dari faktor yang mempengaruhi yaitu perasan daun angguni

4.4.2 Variabel dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah berasal dari faktor yang dipengaruhi yaitu penyembuhan luka

4.5 Defenisi operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel

| No | Variabel | Definisi operasional | Alat ukur | Cara ukur | Hasil ukur | Skala |
|----|--|---|--|---|---|-------|
| 1 | Perasan daun angguni (Chromolaena odorata) | Perasan daun angguni dibuat dengan cara diperas hingga mengeluarkan air dari daunnya kemudian di aplikasikan ke luka setiap sampai 2 kali dalam sehari | -Tetes perasan daun angguni -Megguna kan 5 lembar daun yang muda/yang masih segar (4 tetes) | Pengukuran perasan daun angguni disesuaikan dengan jumlah daun yang digunakan | Memberikan perasan daun angguni yang muda/daun yang segar dengan cara perasannya ditetaskan ke luka | - |
| 2 | Penyembuhan luka sayat | Waktu yang diperlukan untuk mencapai perbaikan jaringan dan penyembuhan luka yang lengkap bisa bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk ukuran dan kedalaman luka, kondisi kesehatan individu, dan jenis perawatan yang Diberikan | -Lembar observasi -Mistar pengukur luka | Hasil pengamatan dinilai dengan cara melakukan pengukuran pada luka | Dinyatakan dalam angka 0 | Rasio |

4.6 Cara kerja

4.6.1 Alat dan bahan penelitian

Beberapa peralatan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini:

1. Alat cukur
2. Scalpel
3. Gelas ukur
4. Kamera
5. Mistar pengukur luka
6. Kandang
7. Alat tulis

8. Sarung tangan
9. Ketter
10. Kasa
11. Gunting
12. Spuit

Bahan yang digunakan:

1. Daun segar angguni
2. alkohol
3. Pakan kelinci
4. Aquadest
5. Bioplacenton
6. Ketamine-xylazine

4.6.2 Prosedur penelitian

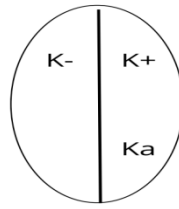
4.6.2.1 Aklimatisasi Kelinci

Kelinci sebanyak 3 ekor diadaptasikan selama 7 hari sebelum perlakuan. Ketiga kelinci disatukan kedalam kandang yang sama. Selama masa aklimitisasi, kelinci diberi pakan dan air minum serta diperhatikan kesejahteraan hidupnya.

4.6.2.2 Pembuatan perasan daun Angguni (*Chromolaena odorata*)

Pembuatan perasan daun angguni dimulai dengan pengambilan daun angguni yang muda atau yang masih segar yang dilakukan secara utuh. Daun yang sudah dipetik selanjutnya dicuci bersih sebelum digunakan. Biasanya daun angguni diambil atau dipetik pada saat sudah mau digunakan, karena penggunaan daun ini diremas hingga mengeluarkan air dari daunnya kemudian diaplikasikan ke luka dengan cara diteteskan.

4.6.2.3 Pembuatan Luka Sayat pada Hewan Coba



Gambar 4.6 rencana perlakuan pada kelinci

Simbol diatas menjelaskan posisi area luka pada punggung kelinci yang akan diberikan perlakuan. Pada posisi punggung kiri kelinci diberikan perlakuan kelompok negatif (K-) berupa aquadest, dan pada punggung kanan atas kelinci diberikan perlakuan kelompok positif (K+) berupa bioplacenton dan pada punggung kanan bawah diberikan perlakuan berupa daun angguni (Ka).

Dalam proses penyayatan ini, dibantu oleh salah satu perawat dari Puskesmas Mambi dalam proses penyayatan hewan percobaan. Adapun langkah-langkah persiapan dan prosedur pada kelinci dalam penelitian ini:

1. Mencukur bagian belakang punggung kelinci dengan hati-hati menggunakan gunting dan pisau cukur untuk mempersiapkan area yang akan diperlakukan.
2. Membersihkan area yang dicukur menggunakan alkohol untuk memastikan kebersihan sebelum prosedur.
3. Kemudian kelinci dianestesi menggunakan kombinasi ketamine-xylazine untuk memastikan tidak adanya rasa sakit selama prosedur.
4. Membuat luka sayat dengan hati-hati menggunakan scalpel steril setelah kelinci teranestesi sepenuhnya dengan panjang luka sayat sekitar 2 cm dengan kedalaman kurang lebih 2 mm, mulai mencapai lapisan dermis pada kulit kelinci. (Kurniawaty et al., 2022).
5. Membersihkan darah dan kotoran lainnya di area luka menggunakan larutan NaCl.

4.6.2.4 Prosedur Perawatan Hewan Coba dan Perawatan Luka Sayat

Perawatan hewan coba sangat berpegang pada prinsip kesejahteraan hewan dan prinsip 3R. Memberikan perhatian yang baik terhadap kebutuhan

dasar hewan coba seperti pakan dan air minum yang disediakan secara teratur merupakan langkah penting untuk memastikan kesejahteraan etik. Selain itu, penggunaan kelinci sebagai hewan coba juga mencerminkan prinsip penggantian (replace) di mana hewan coba yang dipilih haruslah spesies yang paling sesuai untuk tujuan penelitian tersebut. Dengan demikian, peneliti telah memastikan bahwa penelitian dapat dilakukan dengan meminimalkan penggunaan hewan coba.

Prinsip-prinsip ini penting dalam memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan etika yang tinggi dan memperhatikan kesejahteraan hewan coba. Prinsip reduce dalam penelitian berfokus pada pengurangan sampel tanpa mengorbankan kevalidan statistik. Sementara itu, prinsip refine berkaitan dengan peningkatan teknik perlakuan untuk mengurangi rasa sakit yang dialami hewan coba. Dalam konteks ini, teknik anestesi seperti ketamine-xylazine dan pemilihan scalpel yang tepat membantu mengurangi ketidaknyamanan hewan coba.

Perlakuan pada kelompok kontrol negatif (K-) menggunakan aquades untuk menjaga kondisi kontrol yang netral. Pada kelompok kontrol positif (K+), pemberian Bioplacenton dilakukan, sementara pada kelompok perlakuan, diberikan perasan daun angguni (Ka). Perlakuan pada setiap kelompok dilakukan dua kali sehari hingga luka menunjukkan tanda-tanda penyembuhan seperti tepian luka yang mulai menyatu, tidak ada edema (pembengkakan) di sekitar luka, tidak ada kemerahan, dan tidak ada cairan yang keluar di sekitar luka.

4.6.2.5 Pengamatan penyembuhan luka

Pengamatan penyembuhan luka sangat sistematis dan terfokus pada perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Dengan memantau secara langsung dan teratur, peneliti dapat mengamati efek dari perlakuan yang diberikan pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Mengukur rerata waktu penyembuhan kulit dalam satuan hari memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas dari perlakuan yang diberikan. Selain itu, menghitung panjang luka yang masih terbuka juga

memberikan informasi tambahan yang berharga tentang perkembangan penyembuhan luka tersebut.

4.7 Analisis Statik

Data yang didapatkan dari penelitian diolah melalui serangkaian metode pengujian menggunakan *software* SPSS. normalitas data diuji menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, terutama karena ukuran sampel yang kecil. Setelah memastikan data terdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, peneliti dapat melanjutkan dengan analisis *One Way* ANOVA untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan.

Berdasarkan hasil penelitian ini Uji yang pertama dilakukan adalah uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk* dan diperoleh hasil data terdistribusi secara normal dengan p value nya $>0,05$. Selanjutnya untuk melihat apakah ada perbedaan yang bermakna antar kelompok maka dilakukan uji ANOVA. Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok ditandai dengan nilai $p < 0,05$. Analisis statistic dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* dengan menggunakan uji LSD (*Least Significant Difference*). Uji ini berfungsi untuk mengetahui secara detail kelompok-kelompok mana yang memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil uji ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok positif, negatif dan kelompok perlakuan Dimana hasil ini dapat diinterpretasikan bahwa metode yang digunakan sudah valid.

4.8 Etik Penelitian

Prinsip etika dalam penelitian pada hewan coba sangat penting untuk dipatuhi. Prinsip-prinsip seperti *respect* (hormat), *beneficiary* (bermanfaat), dan *justice* (adil) terhadap hewan, serta prinsip 3Rs (*Replacement, Reduction, Refinement*) dan 5F/freedom (kebebasan dari rasa lapar dan haus, rasa panas dan tidak nyaman, rasa nyeri, trauma dan penyakit, ketakutan dan stres serta mengekspresikan perilaku alami) memastikan bahwa perlakuan terhadap hewan coba sesuai dengan standar etika yang tinggi dan memberikan perlindungan yang memadai terhadap kesejahteraan hewan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A.K., Aster, J.C., dan Kumar, V. (2015). Buku Ajar Patologi Robbins. Edisi 9. Singapura: Elsevier Saunders.
- Abdurrahmat AS. 2014. Luka, Peradangan dan Pemulihan. *Jurnal Entropi*. 9(1): 729-738
- Akanji, M.A. et al. (2021). "Wound healing properties of *Chromolaena odorata* in rats." *BMC Complementary Medicine and Therapies*
- Akasia AI, Nurweda PIDN, & Giri Putra IN. 2021. Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Mangrove *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* yang Dikoleksi dari Kawasan Mangrove Desa Tuban, Bali. *Journal of Marine Research and Technology*. 4(1): 6.
- Ardiana T, Kusuma ARP, Firdausy MD. Efektivitas Pemberian Gel Binahong (*Anredera cordifolia*) 5% Terhadap Jumlah Sel Fibroblast pada Soket Pasca Pencabutan Gigi Marmut (*Cavia cobaya*). *ODONTO Dental Journal*. 2015; 2(1) : 64-70.
- Aslam MS, Riaz H, Raza SA, Hussain SS, Qureshi OS, Hamzah Z, dkk. 2018. Role of Flavonoids as wound healing agent. Dalam: Javed dkk., Penyunting. *Phytochemistry: Nature and homoeopathy*. United State: Intech Open Publisher.
- Bansal, R. (2018) Management of Severe Wounds
- Chandrika, U. G., & Prasad Kumara, P. A. A. S. (2015). Gotu Kola (*Centella Asiatica*). In *Advances In Food And Nutrition Research* (Vol. 76, Pp. 25–157). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/Bs.A.Fnr.2015.08.001>
- Daniaty D, Yusharyahya SN, Paramitha L, Dan Sitohang IBS. 2021. Tata Laksana Komplikasi Lanjut Luka Bakar di Bidang Dermatologi. *Media Dermato Venereologica Indonesia*. 48(2):69-76.
- Doran, F., et al. (2020). "Rabbit models of gastrointestinal diseases." *Veterinary Sciences*, 7(3), 31.- Ferreira, M. S., et al. (2021). "The Rabbit as a Model for Studying Hormonal Regulation of Female Reproduction." *Animal*, (11), 3075.- O'Brien, C., et al. (2022). "Rabbits as Models in Dermatology Research." *Dermatology Research and Practice*, 2022.
- Efendi Fery, Citrareksoko Padmono, Subagyo Deo, 2016. Efektifitas Salep Ekstrak Daun Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Teen). Steenis). Sekolah Tinggi Teknologi Industri Dan Farmasi Bogor.

- Gomes (2017) The Role of Nutrition in Wound Healing
- Gonzalez ACDO, Andrade ZDA, Costa TF, & Medrado ARAP. 2016. Wound Healing – A literature review. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. 91(5): 614.
- Hasim, Yupi, Y. A., Dimas, A., Didah, N. F., (2019). Ekstrak Etanol Daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai Antioksidan dan Antiinflamasi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 8(3). Departemen Biokimia Fakultas MIPA. Institut Pertanian. Bogor. Hal : 86-93.
- Hidayati, T., & Yuningtyaswari, Y. (2021). Pola Hidup Sehat dan Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga untuk Mencegah Hipertensi dan Diabetes Melitus. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 847–1852. <https://doi.org/10.18196/ppm.39.126>.
- Ismunandar H, Herman H, dan Ismiyanto YD. 2018. Perbandingan Terjadinya Fraktur Terbuka antara Fraktur Handbar Dan Footstep. *JK Unila*. 2(2):142-145.
- Izzati, U.F. 2015. Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Salep Ekstrak Etanol Daun Senggani (*Melastoma malabatharicum L.*) Pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Wistar. Skripsi Farmasi. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Kahn, C. (2015). Wound Healing in Normal and Abnormal Tissues
- Kanth et al. (2015) Wound Repair and Regeneration
- Kartika, R. W. 2015. Perawatan Luka Kronis Dengan Modern Dressing. *Perawatan Luka Kronis Dengan Modern Dressing*, 42(7), 546±550.
- Kartika, W. Ronald, (2015) ‘Perawatan Luka Kronis dengan Modern Dressing’, *Jurnal Portal Garuda*, vol. 42, no. 7, pp. 546–550.
- Kenny et al. (2016) Wound Repair and Regeneration
- Kurniawaty E, Megaputri S, Mustofa S, Rahmanisa S, Audah KA, & Andriani S. 2022. Ethanol extract of *Bruguiera gymnorrhiza* mangrove leaves and Propolis activity on macroscopic healing of cuts in vivo. *Acta Biochimica Indonesiana*. 5(1): 94.
- Laut M, Ndaong N, Utami T, Junersi M dan Seran YB. 2019. Efektivitas Pemberian Salep Ekstrak Etanol Daun Anting-Anting (*Acalypha indica*

- Linn.) terhadap Kesembuhan Luka Insisi Pada Mencit (*Mus Musculus*).
 Jurnal Kajian Veteriner.7(1):1-11.
- Lee, se-eun dkk., (2016). A study of the antiinflammatory effects of the ethyl acetate fraction of the methanol extract of *forsythia fruct* Us, afr. J. Tradit. Complement Altern Med. (2016) 13 (5) : 102-113
- Luliana, S., R. Susanti, dan E. Agustina (2017). Uji aktivitas antiinflamasi ekstrak air herba ciplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar yang diinduksi karagenan. *Traditional Medicine Journal*, 22(3) : 199-205
- Marianne, et., al 2014. Antidiabetic Activity of Leaves Ethanol Extract *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King on Induced Male Mice with Alloxan Monohydrate. *Jurnal Natural*.14(1)
- Maryunani, A. (2015). Perawatan Luka Modern (Modren Woundcare). Jakarta: IN MEDIA.
- Maryunani, anik.S.Kep.Ns,ETN.2015.Perawatanlukamodern(modernwoundcare)te rkinidanterpercaya.INMEDIAPerpustakaanNasionaljakarta
- McNulty, A. (2016) Assessment and Management of Wounds
- Mustamu AC, Mustamu HL, dan Hasim NH. 2020. Peningkatan Pengetahuan & Skill Dalam Merawat Luka. *Jurnal Pengamas Kesehatan Sasambo*. (2):103-109
- Nabilla RF. 2014. Pengaruh pemberian salep ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) terhadap re-epitelisasi pada luka Bakar tikus Sprague dawley. [Skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Nugraha, Patimah, K., (2016), Rencana Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Diagnosis Nanda -I 2015-2017 Intervensi NIC dan Hasil NOC, EGC, Jakarta
- Nurani D, Keintjem F, Losu FN. 2015. Faktor-faktor Yang berhubungan dengan proses penyembuhan Luka post seselectio caesarea. *Jurnal Ilmiah Bidan*,3(1): -6.
- Odutayo, et., al .2017. Phytochemical screening and antimicrobial activity of *Chromolaena odorata* leaf extract against selected microorganisms, *j Adv Med Pharm Sci*, 3(4): -9.

- Odutayo, F., Ezeamagu, C., Kabiawu, T., Aina, D. & Agyei, G.M. 2017, Phytochemical screening odorata leaf extract against selected and antimicrobial activity of *Chromolaena* microorganisms, *J Adv Med Pharm Sci*, 13(4): 1-9
- Oktaviani, D. J., Widiyastuti, S., Maharani, D. A., Amalia, A. N., Ishak, A. M., & Zuhrotun, A. 2019. Review: Bahan Alami Penyembuh Luka. *Farmasetika.Com* (Online), 4(3), 44. <https://doi.org/10.24198/farmasetika.v4i3.22939>
- Pakpahan, K.Y., Yamlean, P.V.Y. and Jayanto, I., 2020, Formulasi dan uji antibakteri gel ekstrak etanol daun Kedondong (*Spondias dulcis*) terhadap bakteri *Pseudomonas Aeruginosa*, *Pharmacon*, 9(1): 8–15.
- Pebri IG, Rinidar, dan Amiruddin. 2017. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap Proses Penyembuhan Luka Insisi (*Vulnus Incisivum*) pada Mencit (*Mus musculus*). *JIMVET*. 2(1):01-11.
- Perdanakusuma DS. Cara mudah merawat Luka. Surabaya: Airlangga University Press; 2017
- Pritchett, R. T. J., et al. (2018). Effects of Sleep on Wound Healing in Rabbits
- Ruswanti, E.O., Cholll, dan B.I. Sukmana. 2014. Efektivitas ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*) 00% terhadap waktu Penyembuhan luka, tinjauan studi pada Mukosa mulut mencit (*Mus musculus*). *Dentino (Jur. Ked.Gigi)* 2: (2) 62-166
- Saleem, Z., Azhar, M.J., Nadeem, M. And Chohan, Z.A., 2017, Evaluation of the role of short term application of topical Steroids in wound healing, *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, (1):444-446.
- Salmen Sembiring dan Sismudjito. (2015). Pengetahuan dan Pemanfaatan Metode Pengobatan Tradisional Pada Masyarakat Desa Sukanalu Kecamatan Barus Jahe. *Jurnal Perspektif Sosiologi*, Vol.3 No.1, Oktober 2015.
- Saputra DH. 2016. Peran Probiotik dalam Manajemen Luka Bakar. *CDK-243*. 43(8):615-618
- Sari, D. P., et al. (2020). "The Effect of Bioplacenton on Wound Healing: A Clinical Trial." *Journal of Wound Care*, 29(7), 356-362.

- Situngkir, R., dan Mambang, D.E.P. 2021. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etil Asetat Daun Tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob) pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Farmasi Sains dan Kesehatan*. (1).
- Sugiyono (2019) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhaenah, A. Dkk. (2021). Penetapan Kadar Flavonoid Fraksi Etil Asetat Daun Karet Kebo (*Ficus elastica*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*. 3(1) : 48-49.
- Suriadi. (2018). *PERAWATAN LUKA* (Edisi). CV. Sagung Seto
- Tjahjani, N. P., A. C. & Helmiana, T. V., 2021. Penapisan Kandungan Fitokimia dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Tekelan. *Jurnal Farmasetis*, X(2).
- Wernick B, Nahirniak P, & Stawicki SP. 2022. *Impaired Wound Healing*. Treasure Island: StatPearls.
- White, M. R. T., et al. (2019). Hydration Status and Its Impact on Wound Healing in Rabbits.
- Wildan Kautsar Irawan. 2022. Uji efektivitas ekstrak daun seruni (*sphagneticola trilobata*) terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur sprague dawley.39
- Wintoko R, & Yadika ADN. 2020. Manajemen Terkini Perawatan Luka. *JUKE Unila*. 4(2): 83–189.
- Yunanda,V., dan R. Tristia. 2016. Aktifitas Penyembuhan luka sediaan topikal ekstrak Bawang merah (*Allium cepa*) terhadap Luka sayat kulit mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Veteriner*, 7 (4): 606-614.
- Zhan, T. A., et al. (2020). Sleep Quality Affects Wound Healing in Mice
- Zhang Y, Cai P, Cheng G, & Zhang Y. 2022. A Brief Review of Phenolic Compounds Identified from Plants: Their Extraction, Analysis, and Biological Activity. *Natural Product Communications*. 7(1).