

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka sayat adalah salah satu jenis luka yang sering ditemukan dalam praktik medis, baik dalam konteks pembedahan maupun kecelakaan. Luka ini terbentuk akibat robekan atau irisan pada kulit yang memutuskan lapisan-lapisan jaringan tubuh, yang dapat melibatkan jaringan lunak, pembuluh darah, dan saraf, tergantung pada kedalaman dan lokasi luka tersebut. Penyembuhan luka sayat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti ukuran luka, jenis perawatan yang diberikan, dan kondisi kesehatan individu (Rahmawati et al., 2021). Luka sayat yang tidak diobati dengan baik dapat menyebabkan komplikasi seperti infeksi, pendarahan berkelanjutan, atau penurunan fungsi pada area yang terluka (Pamungkas & Nirwana, 2023). Luka sayat bisa terjadi setelah tindakan seperti *sectio caesarea* (SC). Luka ini termasuk kategori luka besar dan sering kali memerlukan jahitan untuk menutup sayatan dan menjaga agar tidak terjadi komplikasi lebih lanjut, seperti infeksi atau pembekuan darah yang tidak normal (Pamungkas & Nirwana, 2023).

Persalinan dengan tindakan *Sectio Caesarea* dapat meningkatkan risiko infeksi luka operasi (ILO) (Hadi et al., 2024). *Sectio caesaria* (SC) merupakan pembedahan untuk melahirkan janin dengan membuka dinding rahim, prosedur bedah dengan insisi melalui abdomen dan uterus (Yunitasari et al., 2022). Ibu yang melahirkan secara *sectio cesarea* memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami komplikasi selama persalinan, baik secara fisiologis maupun patologis. Komplikasi ini termasuk infeksi puerperal (nifas), pendarahan karena banyaknya pembuluh darah yang terputus dan terbuka, emboli paru-paru, luka pada kandung kemih, dan kemungkinan *rupture uteri spontan* pada kehamilan berikutnya (Murliana & Tahun, 2022). Infeksi Luka Operasi (ILO) merupakan salah satu komplikasi setelah tindakan pembedahan. Infeksi nosokomial sering terjadi pada pasien bedah karena tindakan melukai jaringan dengan sengaja

adapun bakteri yang sering menyebabkan terjadinya ILO adalah jenis bakteri *Staphylococcus* (Pamungkas & Nirwana, 2023).

Tanda infeksi luka dapat berupa purulent (nanah), peningkatan drainase (adanya cairan luka), nyeri, kemerahan, bengkak disekeliling luka, peningkatan suhu, dan peningkatan sel darah putih (Rahmawati et al., 2021). Prinsip penyembuhan pada semua luka sama, variasinya tergantung pada lokasi, keparahan, dan luasnya cedera. Penyembuhan luka dipengaruhi oleh kemampuan jaringan dan sel untuk regenerasi atau kembali ke struktur normal melalui pertumbuhan sel (Hazaini et al., 2022). Beberapa mikroba yang menyebabkan infeksi nosokomial pada kulit antara lain *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Acinetobacter sp*, *Pseudomonas sp*. Di penelitian ini dipilih bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai salah satu penyebab infeksi nosokomial pada kulit, dengan alasan bakteri ini biasanya merupakan bakteri yang sering ditemukan pada suatu keadaan infeksi yang berat atau kondisi pasien yang mengalami defisiensi imun atau infeksi gabungan dengan bakteri lainnya, bakteri ini juga dapat menyebabkan infeksi yang berat pada kulit (Sayogo et al., 2017).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya infeksi luka dapat diberikan dengan terapi konvensional dan terapi komplementer. Terapi konvensional umumnya menggunakan pemberian antibiotik yang telah terbukti efektif untuk profilaksis yaitu seftriakson, sefiksime dan sefotaksim (Karminingtyas et al., 2018). Namun, penggunaan antibiotik yang berlebihan dalam pengobatan infeksi dapat menyebabkan resistensi bakteri (Telaumbanua et al., 2020). Untuk mengurangi risiko infeksi, yang dapat mempercepat penyembuhan luka, maka diperlukan alternatif medis seperti terapi komplementer (Usman et al., 2023). Penggunaan obat alami dan prinsip-prinsip penyembuhan salah satu prinsip dasar pengobatan tradisional (Hadi et al., 2024).

Untuk mendukung inovasi terapi penyembuhan luka dengan pengobatan komplementer dalam penelitian *Humaira Derma Heal* (50:50%) adalah kombinasi liniment minyak lemak ayam broiler (*Gallus Domesticus*) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang dapat mempercepat proses penyembuhan dan pencegahan infeksi pada luka pasca operasi dengan waktu 11 hari, minyak

liniment dengan kombinasi cukup efektif untuk penyembuhan luka (Usman et al., 2023).

Minyak ayam broiler memiliki kandungan asam lemak dengan presentase asam lemak jenuh 33,5 % dan 62,5 % dari asam lemak tak jenuh (Setiawati et al., 2016). Dua farmakonutrien yang paling penting, arginin, dan asam lemak tak jenuh ganda omega-3, telah terbukti dalam penyembuhan luka dan infeksi karena memiliki efek sebagai antiinflamasi (Alexander & Supp, 2014). Sedangkan VCO mengandung phytosterol yang dapat bermanfaat sebagai anti peradangan (Silalahi et al., 2019) serta melindungi kulit dari bahaya radikal bebas dan degenerasi jaringan (Fitriya et al., 2020). Memakai secara rutin virgin coconut oil (VCO) yang mempunyai khasiat untuk dapat meminimalisir rasa nyeri, sebagai antiseptik, antiinfeksi, dan memberi rasa nyaman. Dimana VCO ini memiliki komponen utama kisaran 92% yaitu asam lemak jenuh, diantaranya adalah asam laurat yaitu (48,74%), asam kaprilat (10,91%), asam oleat (4,27%), asam linoleat (1,44%). Sehingga dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional lain bagi ibu postpartum untuk memberi percepatan penyembuhan luka (Indrayani & Sa'adah, 2022).

Hasil penelitian Ryanto, (2017) dengan judul “ uji efek penyembuhan minyak lemak ayam (*Gallus domesticus*) terhadap luka sayat pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)” menyimpulkan bahwa minyak ayam efektif dalam menyembuhkan luka sayat pada kelinci. Adapun penelitian tentang VCO yang dilakukan oleh (Simbuang, 2023) dengan judul “pengaruh pemberian VCO terhadap penyembuhan luka perineum pada ibu nifas di rumah sakit ibu dan anak kasih fatimah Kotamobagu” hasilnya didapatkan bahwa ada pengaruh pemberian VCO pada luka perineum terhadap penyembuhan luka perineum.

Penelitian ini sebelumnya sudah diuji coba pada tikus betina (*Rattus Norvegicus*), hasilnya didapatkan terdapat pengaruh pemberian kombinasi minyak lemak ayam boiler dengan VCO ,untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih mendalam pada luka tikus yang diinfeksi *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui “Pengaruh pemberian *Humaira Derma Heal* terhadap penyembuhan luka tikus yang diinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini bagaimana pengaruh pemberian *Humaira Derma Heal* terhadap penyembuhan luka tikus yang diinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis pengaruh pemberian *Humaira Derma Heal* terhadap penyembuhan luka yang diinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengevaluasi kemerahan (*redness*), pembengkakan (*edema*), bercak perdarahan (*ecchymosis*), pengeluaran (*discharge*), dan penyatuan luka (*approximation*) luka pada kelompok antibiotik dan antinyeri, kelompok *Humaira Derma Heal* (60 : 40%) dan kelompok *Humaira Derma Heal* (40:60 %).
2. Menganalisis pengaruh penyembuhan luka tikus yang diinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus* pada setiap kelompok penelitian.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat membantu mengidentifikasi dan mengembangkan produk baru berbasis bahan alami untuk penyembuhan luka. Dengan mengeksplorasi kombinasi minyak lemak ayam broiler dan VCO, berpotensi menjadi alternatif alami dan efektif dalam perawatan luka, mengurangi ketergantungan pada produk sintetik.

1.4.2 Manfaat untuk masyarakat

Penggunaan *Humaira Derma Heal* berpotensi meningkatkan kualitas perawatan luka di masyarakat. Dengan memanfaatkan bahan-bahan alami yang mungkin memiliki sifat antimikroba, antiinflamasi, dan regeneratif, produk ini dapat menawarkan solusi yang lebih efektif dan aman untuk penyembuhan luka, mengurangi ketergantungan pada obat-obatan sintetik yang mungkin memiliki efek samping.

BAB II

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimental murni pada laboratorium (*True Experimental*). Penelitian eksperimen dilakukan dengan memberikan beberapa perlakuan tertentu terhadap kelompok eksperimen, serta menyiapkan kelompok kontrol untuk perbandingan.

2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

2.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Pascasarjana Kebidanan Universitas Hasanuddin untuk pembuatan liniment minyak ayam dan VCO. Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin untuk keperluan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus*. Sedangkan untuk perlakuan pada tikus dilakukan di Laboratorium Animal Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

2.1.2 Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan yang dilaksanakan mulai pada bulan desember 2024 hingga februari 2025.

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah tikus betina (*rattus novergicus*) yang di dapatkan dari Laboratorium Animal Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan karakteristik fisik sehat yang berusia dua bulan dengan berat 180 gram serta memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Adapun kriteria inklusi, eksklusi, dan drop out dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi

- a. Tikus betina (*rattus norvegicus*)
- b. Umur 2-3 bulan
- c. Berat badan 180-300 gram
- d. Kondisi badan sehat

2. Kriteria eksklusi

- a. Tikus sakit selama adaptasi
- b. Terdapat luka/cacat sebelum diberi perlakuan

3. Dropout

Tikus mati selama perawatan, dan selama pemberian perlakuan
Perhitungan jumlah sampel minimal pada eksperimen ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus Federer (Nugroho, 2018).

$$(n-1)(t-1) \geq 15$$

$$(n - 1) (t - 1) \geq 15$$

$$(n - 1) (3 - 1) \geq 15$$

$$2n - 2 \geq 15$$

$$2n \geq 17$$

$$n = 8$$

Jadi, jumlah subjek perkelompok sebanyak 8 tikus

Keterangan:

n = besar pengulangan

t = jumlah kelompok

Pada penelitian ini 3 kelompok dibagi sebagai berikut:

1. Kelompok I adalah kelompok perlakuan diberi antibiotik dan antinyeri
2. Kelompok II adalah kelompok perlakuan yang diberi antibiotik, antinyeri dan *Humaira Derma Heal* (60:40%)
3. Kelompok III adalah kelompok perlakuan yang diberi antibiotik, antinyeri dan *Humaira Derma Heal* (40:60%)

Bila dimasukkan dalam rumus, maka: Dari penghitungan diatas didapatkan jumlah minimal dalam 1 kelompok adalah 8 ekor tikus, sehingga besarnya subjek keseluruhan adalah 24 ekor tikus yang dibagi menjadi 3 kelompok. Untuk menghindari drop out sampel (ketidaklengkapan data) maka besar sampel ditambah 20% dari besar sampel minimum, sehingga dibutuhkan 28 ekor tikus dalam penelitian ini.

Sampel diperoleh dengan metode simple random sampling. Metode simple random sampling adalah pemilihan subyek sampel dengan cara setiap subjek diberi nomor dan dipilih sebagian dari mereka dengan bantuan tabel angka random (Arieska & Herdiani, 2018).

2.4 Alat Dan Bahan

Alat dan Bahan Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

2.4.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : kandang tikus, kapas, handscoon, masker, gunting, surgical blade sterile, scapel blade no 11, pinset anatomis, gunting bedah minor, needle holder, klem, bengkok, spuit 1, 3, dan 5 cc, jarum jahit 3.0, kassa steril, benang silk, benang catgut, cottonbud, kertas label, micropipet, kamera dan alat tulis.

2.4.2 Bahan

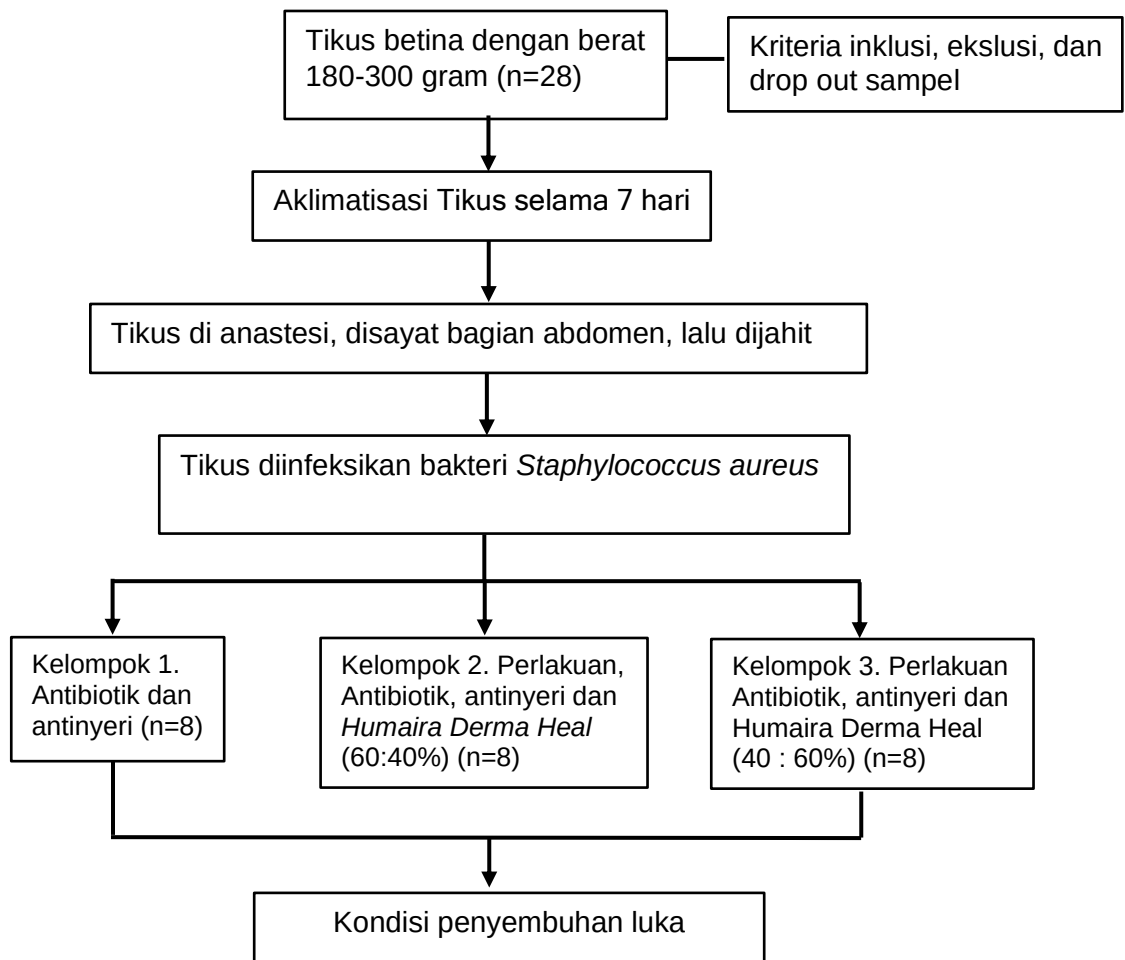
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain produk *Humaira Derma Heal* (40 : 60%), dan *Humaira Derma Heal* konsentrasi 40 : 60%, pellet makanan tikus, sekam, underpad, obat bius ketamine, eter, methanol, giemsa 10%, antibiotik, antinyeri, alkohol swab, betadine, NaCl, bakteri *Staphylococcus aureus*.

2.5 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi menggunakan skala *REEDA* untuk menilai penyembuhan luka pada tikus coba dan sudah digunakan sebelumnya pada penelitian yang dilakukan (Previanda et al., 2021). Instrumen penilaian penyembuhan luka yang dikenal dengan istilah *REEDA* (*Redness, Ecchymosis, Edema, Discharge, Approximation*). *REEDA* berisi lima kriteria penyembuhan luka, masing-masing kriteria diberi skor antar 0 sampai 3 yang mempresentasikan tidak adanya tanda-tanda, hingga adanya tanda-tanda antara lain : skor 0, apabila tidak ada kemerahan, pembengkakan, perdarahan, pengeluaran nanah dan pada penyatuan luka tertutup. Skor 1, apabila kemerahan kurang dari 0,25 cm pada kedua sisi luka, pembengkakan kurang dari 1 cm dari insisi, perdarahan kurang dari 2,5 cm pada kedua sisi atau 0,5 cm pada satu sisi luka, pengeluaran nanah ada serum,

penyatuan luka dengan jarak kulit 3 mm atau kurang. Skor 2 apabila kemerahan kurang dari 0,5 cm pada kedua sisi luka, pembengkakan antara 1-2 cm dari luka, perdarahan 0,25 cm-1cm pada kedua sisi atau 0,5 cm-2 cm pada satu sisi luka, pengeluaran nanah ada serosanguinus, penyatuan luka dengan jarak antara kulit dan lemak subkutan, Skor 3 kemerahan lebih dari 0,5 cm pada kedua sisi luka, pembengkakan lebih dari 2 cm dari luka, perdarahan lebih dari 1 cm pada kedua sisi atau 2 cm pada satu sisi luka, pengeluaran nanah ada darah, penyatuan luka dengan jarak antara kulit, lemak subkutan dan fascia. Total skoring menghasilkan nilai tertinggi 15 yang artinya penyembuhan luka buruk, serta nilai paling rendah 0 yang artinya penyembuhan paling baik (Arif et al., 2021).

2.6 Alur Penelitian



Gambar 2.1 Alur Penelitian

2.7 Cara Kerja

2.7.1 Pembuatan Suspensi Bakteri

Pembuatan suspensi bakteri dilakukan dengan mengambil sebanyak satu ose bakteri *Staphylococcus aureus* dari kultur bakteri kemudian didispersikan dalam NaCL kemudian suspensi bakteri disesuaikan dengan standar kekeruhan McFarland 0,5 setara dengan 10^8 .

2.7.2 Pembuatan Luka

Sehari sebelum dilakukan pembedahan tikus di cukur pada area ventral midline abdominal untuk mengantisipasi terjadinya iritasi pre operasi, prosedur anestesi dilakukan dengan menggunakan obat ketamine (80 mg/kg) secara intraperitoneal yang bertujuan untuk menghilangkan rasa sakit serta mencegah terjadinya pergerakan yang berlebihan pada hewan uji. Kemudian tikus ditempatkan pada meja bedah yang dilapisi underpad secara telentang dan dibuat insisi kecil pada jarak 2 cm dengan kedalaman hingga menembus peritoneal $\pm 0,4$ cm menggunakan scalpel blade nomor 11 pada bagian tengah abdomen, setelah itu dilakukan penjahitan pada kulit yang terinsisi menggunakan benang catgut dan silk, darah pada kulit dibersihkan dengan alkohol swab.

2.7.2 Infeksi Bakteri

Pada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan, luka pada kulit tikus diinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kadar 50 mikro liter dari suspensi kuman 0,5 McFarland dengan cara dioles menggunakan spuit pada luka. Pemberian bakteri dilakukan setelah luka dijahit dan berhenti pendarahan.

2.7.3 Intervensi

Pemberian antibiotik dan antinyeri diberikan pada hari ketiga setelah terjadi tanda-tanda infeksi yaitu dengan cara menyuntikkan glucocorticoid dan intramox-15 dengan menginjeksikan secara *intra muscular* (IM) masing-masing dengan dosis 0.02 ml. Pada kelompok *Humaira Derma Heal* dengan konsentrasi yang telah ditentukan minyak ayam broiler 60% VCO 40% dan kelompok konsentrasi baru minyak ayam broiler 40% VCO 60%,

sebanyak 2x/ hari yakni pada pagi dan sore hari, pengolesan dilakukan dengan menggunakan spuit sebanyak 0,2 ml dan cotton swab yang dilakukan secara topical, luka sayat pada kelompok II perlakuan diberi antibiotik, antinyeri dan *Humaira Derma Heal* (60:40%), pada kelompok III perlakuan diberi antibiotik, antinyeri dan *Humaira Derma Heal* (40 : 60%). Setiap kelompok perlakuan yang dilakukan didokumentasikan dengan kamera. Perawatan dimulai dari hari ke-1 sampai hari ke-17 sesuai dengan lama proses penyembuhan luka normal mencapai fase proliferasi luka dirawat secara terbuka untuk menghindari terganggunya proses penyembuhan luka (Nulandari, 2022).

2.8 Analisis Data

Data hasil penelitian diolah dalam bentuk grafik, tabel dan SPSS. Data di analisis menggunakan uji non parametrik dengan *Kruskal Wallis* karena data tidak terdistribusi normal. Selanjutnya untuk membandingkan perbedaan pada masing-masing kelompok digunakan uji *Friedman test* (Sugiyono, 2019)