

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Luka adalah terputusnya kontinuitas jaringan tubuh, baik kulit, selaput lendir, maupun jaringan di bawahnya, akibat adanya trauma fisik, kimia, termal, atau biologis. Dengan kata lain, luka terjadi ketika struktur normal jaringan mengalami kerusakan, sehingga menimbulkan reaksi tubuh berupa peradangan dan proses penyembuhan. Luka didefinisikan sebagai kerusakan morfologis pada jaringan akibat faktor luar yang mengakibatkan gangguan fungsi jaringan atau organ. Tubuh kemudian akan merespons dengan mekanisme penyembuhan luka (wound healing) untuk memperbaiki jaringan yang rusak melalui tahap inflamasi, proliferasi, dan remodeling (Primadina, N., Basori, A., & Perdanakusuma, 2019).

Luka adalah kerusakan pada fungsi perlindungan kulit yang disertai dengan kehilangan kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpa kerusakan pada jaringan lainnya seperti otot, tulang, dan saraf yang dapat disebabkan oleh tekanan, sayatan, dan luka operasi (Wintoko, R., & Yadika, 2020). Luka menyebabkan kondisi terputusnya kontinuitas jaringan akibat substansi jaringan yang rusak atau hilang sehingga dapat menyebabkan kerusakan fungsi perlindungan kulit dan dapat disertai dengan kerusakan jaringan lain. Penyembuhan luka adalah proses biologis kompleks yang terjadi untuk memulihkan integritas jaringan yang rusak akibat trauma fisik, kimia, atau biologis. Proses ini melibatkan interaksi sel imun, fibroblas, faktor pertumbuhan, kolagen, dan pembuluh darah, serta berlangsung secara bertahap dan terkoordinasi (Wintoko, R., & Yadika, 2020). Penyembuhan luka dibagi menjadi tiga fase utama, meskipun dalam praktiknya fase-fase ini saling tumpang tindih.

Dalam proses penyembuhannya luka dapat tergolong kedalam luka akut dan luka kronik. Luka akut adalah luka yang muncul dalam waktu kurang dari lima hari dan diikuti oleh hemostasis dan inflamasi. Luka akut sembuh atau menutup sesuai dengan waktu penyembuhan fisiologis, yang berkisar antara 0 hingga 21 hari. Sedangkan luka kronik merupakan luka yang bertahan lama atau sering timbul kembali yang mengganggu proses penyembuhan yang biasanya disebabkan

abkan oleh masalah multifaktor yang dialami oleh penderita (Wahyuni FS, Putri IN, 2017). Penggantian dan pemulihan fungsi jaringan yang rusak dikenal sebagai penyembuhan luka. Proses penyembuhan setiap luka berbeda-beda bergantung pada lokasi, keparahan, dan luas luka. Dalam hal ini proses penyembuhan luka memiliki 3 fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi atau remodelling adalah fase-fase tersebut (Primadina, 2019).

Luka merupakan kerusakan atau hilangnya kontinuitas jaringan tubuh akibat trauma fisik, kimia, termal, atau biologis. Berdasarkan penyebabnya, luka dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu luka mekanik yang disebabkan oleh benturan atau sayatan, luka termal akibat paparan suhu ekstrem seperti panas atau dingin, luka kimia yang terjadi karena bahan korosif, luka listrik akibat aliran arus listrik, serta luka biologis yang diakibatkan oleh gigitan hewan atau infeksi mikroorganisme (Ulviani F; Yusriadi; dan Khildah K, 2016). Selain itu, luka juga dapat diklasifikasikan berdasarkan kedalaman dan kebersihannya, seperti luka superfisial, luka partial thickness, dan luka full thickness, serta luka bersih, terkontaminasi, dan terinfeksi.

Salah satu jenis luka yang paling sering dijumpai adalah luka bakar, yaitu kerusakan jaringan akibat paparan panas, bahan kimia, listrik, atau radiasi yang menyebabkan denaturasi protein dan kematian sel. Luka bakar merupakan salah satu jenis cedera jaringan yang sering terjadi dan masih menjadi masalah kesehatan karena dapat menyebabkan kerusakan kulit, nyeri, infeksi, hingga gangguan fungsi jaringan. Proses penyembuhan luka bakar berlangsung kompleks dan melibatkan fase inflamasi, proliferasi, serta remodeling jaringan. Pada fase inflamasi, terjadi peningkatan produksi radikal bebas dan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang dapat memperburuk kerusakan jaringan apabila tidak dikendalikan dengan baik.

Luka bakar dibedakan menjadi beberapa derajat, yaitu derajat I (*superfisial*) yang hanya mengenai epidermis, derajat II (*partial thickness*) yang melibatkan epidermis dan sebagian dermis, serta derajat III (*full thickness*) yang mencakup seluruh lapisan kulit hingga jaringan bawah (Kumar, V., Abbas, A.K., & Aster, 2021). Pada kasus yang lebih berat, luka bakar derajat IV dapat mengenai otot bahkan tulang. Paparan panas berlebihan menyebabkan koagulasi protein, peningkatan permeabilitas kapiler, dan edema jaringan yang dapat menimbulkan komplikasi sistemik seperti syok hipovolemik dan infeksi.

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan alam dengan berbagai jenis tanaman yang dapat berkhasiat sebagai obat tradisional dan memiliki berbagai kandungan yang baik, misalnya kandungan antioksidan. **Antioksidan merupakan zat alami maupun buatan yang dapat melindungi sel-sel dalam tubuh dari kerusakan akibat oksidasi oleh paparan radikal bebas** (Syaputri, Ermi 2022). Obat-obatan alami yang berasal dari tanaman semakin banyak diminati oleh masyarakat karena bahan nabatinya mudah didapat, mudah diracik dan harganya yang juga lebih terjangkau (Aminah, 2017). Penggunaan antiseptik biasanya dilakukan sebagai bahan pengobatan luka sayat, namun pengobatan tradisional dalam penyembuhan luka dapat dilakukan dengan pengobatan tradisional dengan pemangsaan tanaman seperti daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*).

Peningkatan stres oksidatif pada luka bakar dapat menyebabkan kerusakan membran sel, memperlambat regenerasi jaringan, serta menghambat proses epitelisasi dan pembentukan kolagen. Oleh karena itu, diperlukan terapi yang mampu menurunkan inflamasi dan stres oksidatif sehingga proses penyembuhan luka dapat berlangsung lebih optimal. Salah satu pendekatan yang banyak dikembangkan adalah penggunaan terapi topikal berbahan alami yang memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi.

Salah satu tanaman obat yang memiliki potensi dalam penyembuhan luka adalah daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*). Tanaman ini secara tradisional telah digunakan masyarakat untuk mempercepat pertumbuhan rambut dan menyembuhkan luka luar. Kandungan metabolit sekundernya, seperti flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid, diketahui memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba (Smeltzer, S.C., & Bare, 2020). Flavonoid berperan dalam menetralkan radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel akibat stres oksidatif, sedangkan tanin dapat membantu koagulasi protein jaringan dan mempercepat penutupan luka (Rahmawati, D., 2021). Selain itu, saponin memiliki efek stimulasi terhadap pembentukan kolagen dan proliferasi fibroblas pada area luka.

Dalam penelitian eksperimental, penggunaan gel ekstrak daun mangkoka sebagai sediaan topikal memberikan keuntungan karena bentuk gel mudah diaplikasikan, cepat menyerap, serta mampu mempertahankan kelembapan area luka. Gel juga lebih unggul untuk luka bakar karena memberikan kelembapan optimal, efek dingin, kenyamanan, dan mendukung penyembuhan luka tanpa menghambat pertukaran oksigen. Pengamatan terhadap gambaran histopatologi kulit tikus (*Rattus norvegicus*) dapat

memberikan informasi objektif mengenai tingkat reepitelisasi, pembentukan jaringan granulasi, infiltrasi sel radang, dan deposisi kolagen yang terjadi selama proses penyembuhan luka bakar.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “uji efektivitas gel ekstrak daun mangkoka (*Polyscias Scutellaria*) terhadap penyembuhan luka bakar dan histopatologi kulit tikus (*Rattus Norvegicus*)”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah gel ekstrak daun mangkoka (*Polyscias Scutellaria*) pada konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10% efektif mempercepat penyembuhan luka bakar dan memperbaiki gambaran histopatologi kulit tikus dibandingkan kontrol?”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas gel ekstrak daun mangkoka (*Polyscias Scutellaria*) terhadap penyembuhan luka bakar dan histopatologi kulit tikus (*Rattus Norvegicus*).

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kandungan senyawa pada ekstrak daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*) melalui pengujian menggunakan pengujian fitokimia
2. Mengevaluasi efektivitas pemberian dosis gel ekstrak daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*) pada konsentrasi F1 :2,5%, F2 :5%, F3 :10%. dengan pengamatan penyembuhan luka bakar berdasarkan persentase penutupan luka (makroskopis) pada sampel tikus.
3. Mengevaluasi efek gel ekstrak daun mangkoka terhadap derajat inflamasi dan regenerasi jaringan kulit melalui pemeriksaan gambaran histopatologi kulit.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait penyembuhan luka bakar dan efektivitas ekstrak daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*) bagi penderita luka bakar. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan pemanfaatan daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*).
2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*) terhadap pengobatan luka bakar lainnya.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*) terhadap histopatologi kulit pada tikus galur wistar yang mengalami luka bakar.