

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Luka dapat diartikan sebagai kerusakan atau terputusnya jaringan tubuh yang menyebabkan hilangnya fungsi atau integritas kulit, baik akibat trauma, operasi, atau penyakit. Luka adalah kerusakan pada kontinuitas jaringan tubuh yang dapat disebabkan oleh trauma fisik, kimia, termal, atau kondisi patologis tertentu yang mengakibatkan gangguan integritas kulit atau jaringan di bawahnya (Smeltzer, S.C., & Bare, 2020). 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). Proses ini melibatkan interaksi sel imun, fibroblas, faktor pertumbuhan, kolagen, dan pembuluh darah, serta berlangsung secara bertahap dan terkoordinasi (Wintoko, R., & Yadika, 2020). Proses penyembuhan luka merupakan suatu mekanisme biologis kompleks yang bertujuan untuk memulihkan kembali integritas dan fungsi jaringan yang rusak. Proses ini berlangsung secara bertahap melalui empat fase utama, yaitu fase hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan maturase (Pradipta, 2010). Penyembuhan luka dibagi menjadi tiga fase utama, meskipun dalam praktiknya fase-fase ini saling tumpang tindih. Pada akhir fase ini, kekuatan tarik jaringan yang baru terbentuk dapat mencapai sekitar 80% dari jaringan normal. Proses penyembuhan luka ini sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik lokal seperti infeksi dan suplai darah, maupun sistemik seperti usia, status gizi, penyakit kronik, dan penggunaan obat tertentu.

Luka bakar merupakan cedera jaringan yang terjadi akibat paparan panas, bahan kimia, listrik, atau radiasi yang menyebabkan kerusakan pada kulit maupun jaringan di bawahnya. Respons awal tubuh terhadap luka bakar adalah terjadinya reaksi peradangan (inflamasi) yang ditandai oleh peningkatan permeabilitas pembuluh darah, infiltrasi sel-sel inflamasi seperti neutrofil dan makrofag, serta pelepasan mediator inflamasi seperti sitokin dan prostaglandin (Potter, P. A., & Perry, 2010). Proses ini penting untuk mengeliminasi jaringan nekrotik dan mencegah infeksi, namun peradangan yang berlebihan dapat menghambat proses penyembuhan. Luka bakar umumnya merupakan luka akut, namun dapat berkembang menjadi luka kronik apabila terjadi infeksi, inflamasi berkepanjangan, atau gangguan regenerasi jaringan, luka kronik merupakan luka yang bertahan lama atau sering timbul kembali yang mengganggu proses penyembuhan yang biasanya disebabkan 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).

Salah satu jenis luka yang paling sering dijumpai adalah luka bakar. Luka bakar merupakan salah satu jenis cedera jaringan yang sering terjadi akibat paparan panas, bahan kimia, listrik, atau radiasi (Juleli, 2020). Luka bakar, terutama derajat II, dapat menyebabkan kerusakan jaringan yang cukup dalam dan memicu respons inflamasi yang signifikan, seperti vasodilatasi, infiltrasi sel radang, dan produksi sitokin proinflamasi. Peradangan yang berlebihan dapat memperlambat proses penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi sekunder yaitu kerusakan jaringan akibat paparan panas, bahan kimia, listrik, atau radiasi yang menyebabkan denaturasi protein dan kematian sel (Kumar, V., Abbas, A.K., & Aster, 2021).

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*).

Daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*) merupakan tanaman obat tradisional yang telah lama digunakan dalam pengobatan masyarakat Indonesia. Tanaman ini dikenal memiliki berbagai aktivitas farmakologis (Rahmawati, D., 2021). Pemberian ekstrak daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*) berpotensi menurunkan peradangan dan mempercepat penyembuhan luka bakar melalui aktivitas antioksidan dan antiinflamasi yang dimilikinya. Ekstrak daun mangkoka mengandung flavonoid dan polifenol yang berperan sebagai penangkap radikal bebas (*scavenger*), sehingga mampu mengurangi stres oksidatif pada jaringan yang rusak. Aktivitas ini membantu mempercepat proses regenerasi sel dan mencegah kerusakan lanjutan akibat oksidasi. Daun mangkoka mampu menghambat aktivitas enzim *siklooksigenase* (COX) dan *lipooksigenase* (LOX) yang berperan dalam pembentukan mediator inflamasi seperti prostaglandin dan leukotrien. Dengan demikian, ekstrak ini dapat menurunkan pembengkakan, nyeri, dan infiltrasi sel radang, terutama pada fase inflamasi luka bakar (Nugraha, R., 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penggunaan daun mangkoka lebih banyak diteliti sebagai antibakteri dan penyembuh luka umum, namun penelitian mengenai efektivitas gel ekstrak daun mangkoka terhadap penurunan inflamasi dan penyembuhan luka bakar secara histopatologis pada tikus masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh gel ekstrak daun mangkoka terhadap proses inflamasi dan penyembuhan luka bakar. Dalam penelitian eksperimental, formulasi gel tidak hanya berfungsi sebagai media penghantaran bahan aktif yang efisien, tetapi juga sebagai terapi topikal alami yang dapat mempercepat penurunan peradangan dan mempercepat penyembuhan luka bakar pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Berdasarkan uraian di atas peneliti

tertarik melakukan penelitian dengan judul “pengaruh pemberian gel ekstrak daun mangkokan (*Polyscias Scutellaria*) terhadap penurunan peradangan dan penyembuhan luka bakar tikus (*Rattus Norvegicus*)”.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah gel ekstrak daun mangkokan (*Polyscias Scutellaria*) konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10% berpengaruh terhadap tanda inflamasi, persentase penyembuhan luka, dan gambaran histopatologi kulit tikus luka bakar?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian gel ekstrak daun mangkokan (*Polyscias Scutellaria*) terhadap penurunan peradangan dan penyembuhan luka bakar tikus galur Wistar (*Rattus Norvegicus*).

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kandungan senyawa pada ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria*) melalui pengujian menggunakan pengujian fitokimia.
2. Melihat efektivitas pemberian dosis gel ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria*) pada konsentrasi F1 :2,5%, F2 :5%, F3 :10%. dengan pengamatan penurunan peradangan melalui parameter klinis dan penyembuhan luka bakar pada sampel tikus.
3. Mengevaluasi efek gel ekstrak daun mangkokan terhadap penurunan peradangan kulit akibat luka bakar melalui pemeriksaan histopatologi kulit

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait penyembuhan luka bakar dan efektivitas ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria*) bagi penderita luka bakar. Dan dapat menjadi referensi awal dalam pemanfaatan gel ekstrak daun mangkokan sebagai bahan dasar sediaan farmasi atau produk kesehatan kulit.

2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan daun mangkokan (*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 mangkokan (*Polyscias scutellaria*) terhadap histopatologi kulit pada tikus galur Wistar yang mengalami luka bakar.