

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan struktur tubuh yang terbesar, dan memegang peranan penting dalam menjaga keutuhan lingkungan tubuh. Kulit penting bagi ketahanan organisme sebagai lapisan luar untuk pengaturan suhu dan pemeliharaan hidrasi. Dengan tujuan membantu fungsi-fungsi penting ini, kulit terus mengalami regenerasi dan memiliki kemampuan untuk memperbaiki luka melalui perbaikan dan regenerasi beberapa jenis sel induk kulit (Somuncu et al., 2016).

Kulit terstruktur menjadi tiga lapisan: epidermis, dermis, dan jaringan lemak subkutan. Epidermis, lapisan terluar kulit, dibagi lagi menjadi stratum korneum, stratum lusidum, stratum granulosum, dan stratum basale. Stratum korneum mengandung korneosit, yang merupakan keratinosit yang berdiferensiasi secara terminal. Sel-sel ini terus-menerus diisi ulang oleh keratinosit yang terlokalisasi di stratum basale (Hsu et al., 2014). Stratum lusidum adalah lapisan tipis dan bening dari keratinosit yang mati. Alih-alih keratin, keratinosit dalam stratum lusidum mengandung eleidin, protein intraseluler bening, yang memberikan lapisan ini tampilan transparan. Stratum granulosum adalah lapisan tipis antara stratum lusidum dan stratum basale. Keratinosit dalam stratum granulosum mengandung granula kaya sistein dan histidin, yang mengikat filamen keratin bersama-sama. Stratum basale mengandung keratinosit basal, sel imun seperti sel Langerhans dan sel T, dan melanosit yang memberikan pigmentasi pada kulit (Nguyen et al., 2019).

Proses penyembuhan luka merupakan respons organisme terhadap cedera. Dengan menghentikan pendarahan dan memulihkan penghalang pelindung yang menangkal timbulnya infeksi dan mempertahankan homeostasis internal, penyembuhan luka memungkinkan organisme untuk bertahan hidup. Proses penyembuhan secara klasik digambarkan sebagai serangkaian fase yang sebagian tumpang tindih, yang, setelah hemostasis, meliputi peradangan, proliferasi, dan, akhirnya, remodeling. Pada kenyataannya, setiap fase

meliputi

serangkaian

peristiwa atau subfase (misalnya, peradangan dini dan lanjut), yang secara temporal, kuantitatif, dan kualitatif diatur oleh sejumlah besar faktor biokimia dan fisik (Cialdai et al., 2022).

Banyak faktor yang memengaruhi perbaikan jaringan dan komplikasinya: usia, jenis kelamin (akibat perbedaan profil hormon), kelebihan berat badan, penyakit sistemik (misalnya, diabetes), bahan dan teknik penjahitan, kontaminasi luka, faktor mekanis, perawatan darurat dan perawatan luka, dan lingkungan nonfisiologis. Beberapa faktor ini tidak dapat dimodifikasi, seperti usia, kelebihan berat badan, dan penyakit sistemik. Sebaliknya, faktor lainnya, seperti teknik penjahitan dan perawatan luka, dapat dikelola untuk memfasilitasi evolusi proses penyembuhan yang tepat. Ciri-ciri disfungsi penyembuhan yang paling umum adalah peradangan persisten, aktivasi stroma persisten, perubahan fungsi miofibroblast, area yang tidak rata di dasar luka (yaitu, area luka yang berada dalam fase penyembuhan yang berbeda pada saat yang sama) dengan transisi yang tidak terkoordinasi dari satu fase ke fase lainnya. Salah satu komponen yang penting pada penyembuhan luka yaitu sel fibroblast (Cialdai et al., 2022).

Fibroblas memainkan peran penting dalam WH. Setelah hemostasis, fibroblas terlibat dalam ketiga fase proses penyembuhan: peradangan, proliferasi, dan remodeling, yang mana fibroblas merupakan protagonis utama. Fibroblas mengatur seluruh proses WH melalui interaksi dengan jenis sel lain; produksi faktor pertumbuhan, kemokin, MMP, dan komponen ECM; dan kemampuan untuk mentransduksi isyarat mekanis dalam respons biologis dan berdiferensiasi menjadi miofibroblas, yang bertanggung jawab atas kontraksi luka. Oleh karena itu, tidak mengherankan bahwa disfungsi fibroblas merupakan ciri khas gangguan WH, mulai dari ulkus kronis yang tidak kunjung sembuh hingga bekas luka fibrotik, dan bahwa sebagian besar strategi terapi bertujuan untuk mengatur dan meningkatkan fungsi fibroblas. Sayangnya, banyaknya kesenjangan pengetahuan yang tersisa mengenai fungsi fibroblas dalam WH berdampak negatif pada pengembangan strategi terapi yang baru dan lebih efektif.

Jika area luka bakar yang dalam dan luas tidak diperbaiki secara tepat waktu dan efektif, luka tersebut akan menyebabkan gangguan pada lingkungan internal yang mengakibatkan disfungsi organ lokal dan sistemik (Zhang dkk., 2023). Maka dari itu luka harus diberikan penanganan berupa balutan luka yang mengandung ekstrak kulit kayu manis.

Kayu manis merupakan rempah yang dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk mengendalikan tekanan darah, pertumbuhan tumor, diabetes, penyakit Alzheimer dan Parkinson. Komposisi nutrisi kayu manis mengandung banyak vitamin dan mineral, dan senyawa bioaktif utamanya adalah polifenol dan sinamaldehid. Jumlah senyawa bioaktif bergantung pada beberapa faktor, seperti varietas, bagian tanaman, kondisi edaphoclimatic, kondisi pengeringan, metode ekstraksi dan analisis. Karena banyaknya sifat biologisnya, kayu manis dapat digunakan dengan aplikasi langsung ke makanan, untuk dimasukkan dalam kemasan makanan aktif, sebagai bahan aktif oleh industri farmasi dan sebagai pewangi oleh industri kosmetik. Sebagai hasil dari berbagai bentuk penggunaannya yang mudah, rempah ini menghadirkan potensi aplikasi baru yang luas dengan manfaat kesehatan bagi konsumen. (Ribeiro-Santos., 2017).

Kayu manis mengandung flavonoid, alkaloid, steroid, dan tanin yang dapat membantu merangsang pembentukan sel fibroblast dan pertumbuhan bakteri dengan aktivitas antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan pada peradangan (Astuti dkk., 2023). Berdasarkan latar

belakang tersebut peneliti tertarik untuk menguji dan menganalisis pengaruh krim ekstrak kulit kayu manis terhadap peningkatan jumlah fibroblast dalam penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan galur wistar

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan peneliti tertarik untuk menguji dan menganalisis Apakah pemberian krim ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) berpengaruh terhadap penyembuhan luka dan peningkatan jumlah fibroblast pada tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang mengalami luka bakar

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum:

Menguji dan menganalisis efektivitas pemberian krim ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap peningkatan jumlah fibroblast pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar yang mengalami luka bakar

1.3.2 Tujuan Khusus:

1. Untuk mengetahui kandungan flavonoid, tannin, alkaloid, saponin, dan steroid yang terdapat pada ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) melalui uji fitokimia
2. Melihat perbedaan kecepatan penyembuhan luka antara kelompok kontrol dan perlakuan yang diberikan krim ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan variasi konsentrasi 4%, 6%, dan 8%
3. Melihat perbedaan jumlah fibroblast melalui gambaran histopatologi jaringan kulit antara kelompok kontrol dan perlakuan yang diberikan krim ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan variasi konsentrasi 4%, 6%, dan 8%

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait dengan efektivitas krim ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dalam peningkatan jumlah fibroblast pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar yang mengalami luka bakar
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan krim ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai agen antiinflamasi untuk mengatasi luka bakar
3. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan tentang manfaat krim ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai pengobatan alternatif bagi masyarakat untuk peningkatan jumlah fibroblast dan penyembuhan luka bakar