

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ penghalang yang memisahkan tubuh dari lingkungan luar. Berbagai jenis sel kekebalan ada di dalam kulit atau direkrut untuk mempertahankan homeostasis karena berbagai gangguan fisik, kimia, dan mikroba mempengaruhi kulit. Kulit melakukan banyak hal, seperti mencegah patogen dan kehilangan air serta melindungi dari radiasi termal, kimia, dan ultraviolet. Melalui berbagai ujung saraf, kulit mensintesis vitamin D, mengatur suhu tubuh, dan meningkatkan fungsi metabolisme. (Adhisa and Megasari, 2020).

Kulit sangat mudah mengalami luka mengingat fungsinya sebagai barrier tubuh yang terletak pada bagian paling luar dari organ tubuh. Penyembuhan luka merupakan sesuatu yang sangat penting untuk mengembalikan status fungsional kulit yang terganggu dan mengembalikan kontinuitas pada suatu jaringan yang terputus. Pada penyembuhan luka ini, interaksi-interaksi yang berkelanjutan antara sel-sel dan sel-matriks terlihat dalam empat fase yang saling tumpang tindih, yaitu fase koagulasi, fase inflamasi, fase proliferasi – migrasi dan fase remodeling (Movaffagh et al., 2022). Fungsi kulit sangat penting dalam kehidupan manusia, antara lain sebagai pelindung terhadap lingkungan luar, termoregulasi, dan pengaturan keseimbangan air dan elektrolit (Kaltalioglu, 2023).

Kejadian luka bakar pada tahun 2013 di Indonesia mencapai 0,7 % atau turun 1,5 % dengan prevalensi yang terjadi di tahun 2008 (2,2 %). Provinsi dengan prevalensi tertinggi ada di Papua (2,0 %) dan Bangka Belitung (1,4 %) (Kemenkes, 2019). Data kejadian luka bakar terbaru di Indonesia tahun 2013-2015 menampilkan angka 68,8% terjadi pada usia lebih dari 18 tahun, sebagian besar terjadi pada kelompok tidak bekerja 82,3% dan paling terbanyak adalah luka bakar akibat api (70,8%) (Nofiyanto and Nirmalasari, 2019).

Luka bakar merupakan salah satu bentuk cedera kulit yang sering terjadi akibat paparan panas, bahan kimia, atau radiasi. Luka bakar tidak hanya menyebabkan kerusakan pada kulit, tetapi juga dapat memengaruhi jaringan di bawahnya, bahkan berpotensi memicu infeksi dan komplikasi serius lainnya jika tidak ditangani dengan tepat (Rahman et al., 2020). Oleh karena itu, penemuan metode penyembuhan luka bakar yang efektif dan minimal efek samping menjadi perhatian penting di bidang kesehatan.

Dalam beberapa tahun terakhir, pengobatan berbasis herbal mendapatkan perhatian lebih karena potensi yang dimilikinya sebagai solusi alami yang lebih aman. Salah satu tanaman yang dianggap memiliki potensi dalam penyembuhan luka adalah *Centella asiatica*, atau dikenal sebagai daun pegagan. Tanaman ini memiliki sejarah panjang dalam pengobatan tradisional, terutama di Asia, dan telah diketahui mengandung senyawa aktif seperti asiaticoside, asiatic acid, dan madecassic acid yang berfungsi sebagai agen antioksidan, antiinflamasi, serta mampu merangsang sintesis kolagen (Kim et al., 2020). Kolagen sangat penting dalam proses regenerasi jaringan kulit yang rusak, terutama pada luka bakar, karena membantu memperbaiki struktur dan elastisitas jaringan (Anita et al., 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa ekstrak daun pegagan efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Namun, studi mengenai efektivitas sediaan gel ekstrak daun pegagan dalam konteks penyembuhan luka bakar pada model hewan, khususnya tikus jantan (*Rattus norvegicus*), masih terbatas. Penggunaan tikus jantan sebagai model hewan dalam penelitian ini penting untuk memahami efek fisiologis dari ekstrak ini pada luka bakar, yang memiliki karakteristik proses penyembuhan yang hampir serupa dengan manusia (Smida dkk, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

- a) Bagaimana efektivitas sediaan gel ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) dalam mempercepat penyembuhan luka bakar pada tikus jantan (*Rattus norvegicus*) dibandingkan dengan kontrol?
- b) Apakah terdapat perbedaan signifikan pada proses regenerasi jaringan kulit luka bakar yang dioleskan sediaan gel ekstrak daun pegagan dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan perlakuan atau diberikan pengobatan standar?
- c) Bagaimana pengaruh pemberian sediaan gel ekstrak daun pegagan terhadap pengurangan inflamasi, pembentukan kolagen, dan penyembuhan jaringan pada luka bakar pada tikus?

1.3 Tujuan Penelitian

- a) Mengetahui proses penyembuhan luka bakar pada tikus jantan (*Rattus norvegicus*) dengan penggunaan sediaan gel ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*).
- b) Membandingkan kecepatan penyembuhan luka bakar pada tikus yang diberi gel ekstrak daun pegagan dengan kelompok kontrol negatif dan kontrol positif, guna menilai efektivitas ekstrak ini dalam mempercepat regenerasi jaringan.
- c) Mengidentifikasi perubahan histologis pada jaringan luka bakar yang diobati dengan gel ekstrak daun pegagan, terutama dalam hal pembentukan kolagen dan perbaikan struktur jaringan.
- d) Mengevaluasi potensi antiinflamasi dan antioksidan ekstrak daun pegagan dalam mendukung proses penyembuhan luka bakar melalui pengamatan tanda-tanda inflamasi dan oksidasi jaringan.

1.4 Manfaat Penelitian

- a) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi ekstrak daun pegagan sebagai alternatif terapi luka bakar serta dapat menjadi acuan untuk penelitian lebih lanjut tentang penggunaan bahan alami dalam bidang farmasi.
- b) Mendukung pengembangan industri farmasi berbasis herbal di Indonesia dengan menyediakan bukti ilmiah mengenai potensi tanaman lokal seperti daun pegagan, yang dapat memberikan nilai tambah pada produk perawatan luka.
- c) Memberikan informasi ilmiah mengenai potensi ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) sebagai alternatif terapi untuk mempercepat penyembuhan luka bakar, yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan sediaan farmasi topikal