

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan bagian terluar (pelindung) dari tubuh, dan luka di kulit merupakan peristiwa yang sering dialami setiap orang dan dapat menimbulkan infeksi. Luka pada kulit merupakan hilangnya integritas kulit yang dapat disebabkan oleh adanya trauma dan berbagai penyakit (Morison, 2004). Berdasarkan sifat kejadian, luka dibagi menjadi dua yaitu luka disengaja dan luka tidak disengaja. Luka disengaja misalnya luka terkena radiasi atau bedah, sedangkan luka tidak disengaja contohnya adalah luka terkena trauma. Luka yang tidak disengaja (trauma) juga dapat dibagi menjadi luka tertutup dan luka terbuka. Luka tertutup merupakan jenis luka tanpa ada robekan, sedangkan luka terbuka jika terjadi robekan dan kelihatan seperti luka abrasi (luka akibat gesekan), luka *puncture* (luka akibat tusukan), dan *hausratation* (luka akibat alat perawatan luka) (Hidayat, 2006).

Pada luka terbuka, infeksi sangat rawan untuk terjadi dan biasanya penyebab infeksi adalah bakteri patogen. Bakteri patogen merupakan beberapa jenis mikroorganisme atau organisme lain yang berukuran lebih besar yang mampu menyebabkan penyakit. Suatu mikroorganisme yang masuk dalam jaringan tubuh dan memperbanyak diri, mikroorganisme tersebut dapat menimbulkan infeksi (Pratiwi dan Sylvia, 2008). Pada keadaan infeksi luka terbuka biasanya disebabkan oleh organisme dari sekitar kulit termasuk diantaranya adalah *Staphylococcus aureus* (Fitra, 2008). Sebagian bakteri *Staphylococcus* merupakan flora normal kulit, saluran pernafasan, dan saluran pencernaan pada manusia. Infeksi oleh *Staphylococcus aureus* ditandai dengan kerusakan jaringan yang disertai

abses bernanah. Beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* adalah bisul, jerawat, impetigo, dan infeksi luka. Infeksi yang lebih berat diantaranya pneumonia, mastitis, plebitis, meningitis, infeksi saluran kemih, osteomyelitis, dan endokarditis. *Staphylococcus aureus* juga merupakan penyebab utama infeksi nosokomial, keracunan makanan, dan sindroma syok toksik (Welsh *et al.*, 2010). Kontaminasi langsung *Staphylococcus aureus* pada luka terbuka (seperti luka paska bedah) atau infeksi setelah trauma (seperti osteomyelitis kronis setelah fraktur terbuka) dan meningitis setelah fraktur tengkorak, merupakan penyebab infeksi nosokomial (Jawetz, Melnick dan Adelberg, 2005).

Proses penyembuhan luka menjadi salah satu hal yang penting untuk meminimalisir resiko terjadinya infeksi pada luka terbuka. Oleh karena itu diperlukan mekanisme regeneratif yang harus diaktifkan untuk menghilangkan adanya defek pada kulit. Tujuan utama penyembuhan luka adalah mengembalikan integritas bentuk dan fungsi kulit seperti sebelum terjadi trauma. Penyembuhan luka pada kulit merupakan suatu proses biologik dinamis yang dimulai segera setelah terjadi trauma jaringan meliputi empat fase, yakni : fase inflamasi, fase destruktif, fase proliferasi dan fase maturasi yang sangat penting dalam proses penyembuhan luka (Morison, 2004).

Sel-sel jaringan ikat sangat penting dalam *remodeling* dan penyembuhan dari jaringan yang rusak, di antaranya adalah fibroblas dan kolagen. Fibroblas adalah komponen seluler primer dari jaringan ikat dan sumber sintesis utama dari matrik protein. Sel fibroblas paling banyak terdapat di jaringan ikat dan berfungsi untuk menyintesis kolagen, elastin, glikosaminoglikan, proteoglikan dan glikoprotein multiadhesif (Junqueira, 2007). Pada akhir fase proliferasi terbentuk jaringan granulasi yang

komponen utamanya adalah fibroblas, kolagen, dan pembuluh-pembuluh darah kecil baru. Jaringan granulasi diperlukan dalam proses penyembuhan luka. Kolagen merupakan komponen utama yang memperkuat dan menyokong jaringan ekstraseluler. Kolagen terusun oleh asam amino, hidroksiprolin yang merupakan biomarkernya (Kumar, Ramzi dan Stanley, 2007).

Peningkatan jumlah fibroblas pada daerah luka merupakan kombinasi dari fase proliferasi dan migrasi. Fibroblas berasal dari sel-sel mesenkimal lokal, terutama yang berhubungan dengan lapisan adventisia. Pertumbuhan fibroblas disebabkan oleh sitokin yang diproduksi oleh makrofag dan limfosit. Fibroblas merupakan elemen utama pada proses perbaikan untuk pembentukan protein struktural yang berperan dalam pembentukan jaringan. Fibroblas memproduksi kolagen dalam jumlah besar, kolagen ini berupa glikoprotein berantai tripel, unsur utama matriks luka ekstraseluler yang berguna membentuk kekuatan pada jaringan parut. Kolagen pertama kali dideteksi pada hari ke 3 setelah luka, meningkat sampai minggu ke 3. Kolagen terus menumpuk sampai tiga bulan. Penumpukan kolagen pada saat awal terjadi berlebihan kemudian fibril kolagen mengalami reorganisasi sehingga terbentuk jaringan reguler sepanjang luka. Proses proliferasi fibroblas dan aktivasi ini dikenal dengan fibroplasia (Ike, 2001).

Apabila pada tahap-tahap penyembuhan luka tersebut terjadi hambatan, penyembuhan luka yang terjadi akan lebih lama atau hasilnya tidak seperti yang diharapkan. Terjadinya keterlambatan penyembuhan luka dapat disebabkan oleh adanya penyebab lokal seperti infeksi bakteri yang akan memperlama tahap inflamasi, adanya tekanan oksigen yang rendah akan memperlama tahap proliferasi, ataupun penyebab sistemik seperti adanya perlukaan pada sistem saraf, masalah metabolik misalnya Diabetes

Melitus (DM) dan faktor umur yang dapat mempengaruhi salah satu atau semua tahap proses penyembuhan (Cukjati dkk., 2001).

Beragam bentuk gangguan kesembuhan yang menjadi dasar bagi peneliti untuk berusaha menemukan bahan-bahan atau formula obat yang dapat membantu mempercepat proses kesembuhan luka. Saat ini pengguna bahan herbal untuk pengobatan memiliki keuntungan seperti murah harganya dan aman dari reaksi sensitifitas (Sugianti, 2005).

Indonesia sebagai negara yang berada di daerah tropis mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat besar, kaya akan bahan baku obat, sehingga obat herbal merupakan suatu pilihan pengobatan yang menarik dan dapat terus dikembangkan. Indonesia memiliki kurang lebih 30.000 spesies tanaman dan 7.000 spesies termasuk tanaman berkhasiat yang telah dilakukan penelitian secara ilmiah. Pengobatan tradisional di Indonesia, menggunakan bahan-bahan yang terdapat di alam sekitar merupakan bagian dari kebudayaan bangsa yang turun-temurun (Hayati, Jannah dan Ningsih, 2012).

Penggunaan obat herbal (tradisional) di Indonesia harus sesuai dengan kaidah dan pelayanan kesehatan yaitu secara medis harus dapat dipertanggungjawabkan. Guna mencapai itu diperlukan pengujian ilmiah tentang khasiat, keamanan dan standar kualitasnya. Perkembangan tuntutan kebutuhan pemakaian obat tradisional dirasa semakin nyata, selain menyangkut aspek kesehatan juga berkaitan dengan potensi ekonomi (Maat, 2001).

Daun merupakan bagian yang kerap dimanfaatkan sebagai obat-obatan herbal salah satunya daun binahong (Mardiana, 2012). Tanaman ini telah dikenal memiliki khasiat penyembuhan yang luar biasa dan telah ribuan tahun dikonsumsi oleh bangsa Tiongkok, Korea dan Taiwan. Dalam penggunaannya bisa diminum, ditempel, dan dihirup. Tanaman Binahong

berasal dari Amerika Selatan, merupakan tanaman menjalar dan panjangnya bisa sampai ± 5 meter, tanaman ini tumbuh baik di cuaca tropis. Di Indonesia, binahong mempunyai nama yang berbeda diantaranya gendol, gendolak, kandula, uci-uci, duyumu, genjorat, garang-garang dan lembayung. Daun binahong (*Anredera cordifolia* (TEN) Steenis) memiliki khasiat diantaranya untuk mempercepat pemulihan kesehatan setelah operasi, penyembuhan bermacam luka dalam, luka luar, radang usus, melancarkan peredaran darah, mencegah stroke, maag, asam urat, mengembalikan vitalitas daya tahan tubuh, melancarkan buang air kecil, serta diabetes (Susetya, 2010). Ekstrak daun binahong juga dapat mengurangi peradangan sel dan meningkatkan jumlah fibroblas pada cedera (Sumartiningsih, 2012). Menurut penelitian yang dilakukan sebelumnya, konsentrasi ekstrak daun binahong 10% telah berpengaruh pada proses penyembuhan luka tetapi hasilnya masih kurang bagus. Oleh karena itu, pada percobaan ini dipilih konsentrasi 20% dan 40% untuk melihat pengaruh dan efektivitas ekstrak daun binahong terhadap proses penyembuhan luka jika konsentrasi pemberian ditingkatkan. Pengaruh peningkatan konsentrasi ini diamati terutama pada jumlah fibroblas dan ketebalan kolagen. Kemudian dalam pengaplikasian ekstrak, dipilih basis salep sebagai pembawa. Alasan pemilihan didasarkan pada sifat dari basis yakni dapat meresap ke bagian permukaan kulit, dapat menutup dan melindungi luka terbuka dari lingkungan sekitar, serta memudahkan dalam pengaplikasian ekstrak ke kulit yang terluka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Apakah pemberian ekstrak etanol daun binahong konsentrasi 20% dan 40% dapat meningkatkan jumlah fibroblas pada penyembuhan luka tikus Wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus*?
- b. Apakah pemberian ekstrak etanol daun binahong konsentrasi 20% dan 40% dapat meningkatkan ketebalan kolagen pada penyembuhan luka tikus Wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- a. Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun binahong konsentrasi 20% dan 40% terhadap peningkatan jumlah fibroblas pada penyembuhan luka tikus Wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus*.
- b. Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun binahong konsentrasi 20% dan 40% terhadap peningkatan ketebalan kolagen pada penyembuhan luka tikus Wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus*.

1.4 Hipotesis Penelitian

- a. Pemberian ekstrak etanol daun binahong konsentrasi 20% dan 40% dapat meningkatkan jumlah fibroblas pada penyembuhan luka tikus Wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus*.

- b. Pemberian ekstrak etanol daun binahong konsentrasi 20% dan 40% dapat meningkatkan ketebalan kolagen pada penyembuhan luka tikus Wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi tentang kegunaan daun binahong (*Anredera cordifolia* (TEN) Steenis) dalam mempercepat proses penyembuhan luka infeksi *Staphylococcus aureus*, khususnya pada jumlah fibroblas dan ketebalan kolagen pada tikus Wistar jantan.