

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit berisiko mengalami kerusakan yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, faktor mekanis, bahan kimia, infeksi, alergi, dan luka.¹ Luka adalah suatu keadaan terjadinya kerusakan atau ketidaksinambungan jaringan tubuh. Luka dapat diakibatkan oleh trauma bersifat mekanik (benda tumpul, benda tajam, senjata api), kimia dan fisika (luka bakar).^{2,3}

Luka bakar adalah suatu cedera yang terjadi pada kulit atau jaringan penyokong lainnya terutama disebabkan oleh panas, sehingga menyebabkan hilangnya integritas kulit dan menimbulkan efek sistemik yang kompleks.^{3,4} Luka bakar merupakan keadaan traumatis yang kompleks dengan berbagai efek lokal dan sistemik, yang mempengaruhi sejumlah sistem organ selain kulit.⁵

Luka bakar adalah masalah kesehatan yang serius, terutama bagi masyarakat negara berkembang karena luka bakar dapat menyebabkan kerusakan fisik sampai dengan kematian.^{4,6,7} Diperkirakan 180.000 kasus kematian setiap tahun akibat luka bakar, sebagian besar terjadi pada negara-negara yang berpenghasilan rendah dan menengah. Luka bakar adalah penyebab utama suatu morbiditas, disabilitas, dan perawatan di rumah sakit.⁸ Tahun 2008 lebih dari 410.000 kasus luka bakar terjadi di Amerika Serikat, kurang lebih 40.000 kasus membutuhkan rawat inap. Terdapat lebih dari 1.000.000 kasus luka bakar sedang ataupun berat setiap tahunnya di India.⁴ Pada kawasan Asia Tenggara didapatkan angka mortalitas yang tinggi pada kasus luka bakar, yaitu 11,6 kematian per 100.000 penduduk per tahunnya.⁹

Data di Indonesia masih belum lengkap perihal jumlah kejadian, morbiditas dan mortalitas akibat luka bakar, namun dengan bertambahnya jumlah penduduk serta industri, angka kejadian luka bakar diperkirakan terus bertambah.^{3,10} Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, prevalensi cedera akibat terbakar di Indonesia adalah 0,7% dan di Sumatera Barat adalah 0,2%. Kasus terbanyak pada kelompok umur 1 - 4 tahun (1,5%) dan jenis kelamin perempuan (0,8%).¹¹ Data dari RSUP M. Djamil Padang, terdapat

89 kasus luka bakar pada tahun 2014, 106 kasus pada tahun 2015, 86 kasus pada tahun 2016, dan 60 kasus dari awal Januari sampai Agustus 2017.^{12,13}

Berdasarkan kedalamannya luka bakar diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yaitu, luka bakar derajat I (*superficial burn*), luka bakar derajat II (*superficial partial* dan *deep partial burn*), dan luka bakar derajat III (*full thickness burn*).^{5,14} Kedalaman luka bakar dapat berkembang dengan berjalannya waktu terutama luka bakar derajat II (*partial thickness burn*). Luka bakar yang diawali dari *superficial partial* (derajat IIa) atau *deep partial burn* (derajat IIb) dapat berkembang menjadi *deep partial* atau *deep burn* selama 2 - 4 hari setelah luka bakar terjadi.⁵

Kerusakan jaringan akibat luka bakar akan menimbulkan respon tubuh dalam upaya penyembuhan luka. Penyembuhan luka terdiri dari tiga fase, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi atau *remodeling*.^{1,3} Interval waktu antara setiap fase saling bersinggungan atau tumpang tindih. Fase inflamasi terjadi pada awal terjadinya luka hingga hari ketiga atau kelima, fase proliferasi terjadi mulai hari kedua sampai hari ke-24 dan fase *remodeling* atau maturasi terjadi mulai hari ke-21 hingga satu atau dua tahun.¹

Pada fase proliferasi, luka dipenuhi oleh sel radang, fibroblas, dan kolagen serta terjadi pembentukan pembuluh darah baru (angiogenesis) sehingga terbentuk jaringan berwarna kemerahan dengan permukaan berbenjol halus yang disebut jaringan granulasi.³ Pembentukan jaringan granulasi merupakan pusat fase proliferasi dan penting dalam penyembuhan luka bakar.^{10,15} Kondisi jaringan granulasi menjadi indikator yang baik mengenai kondisi penyembuhan luka.¹⁶

Pengobatan luka bakar pada umumnya adalah dengan pemberian antibiotik baik secara topikal maupun sistemik dengan tujuan untuk mencegah dan mengatasi infeksi yang dapat memperlama waktu penyembuhan ataupun memperberat keadaan luka bakar. Pengobatan topikal yang paling umum digunakan adalah *silver sulfadiazine* 1%. *Silver sulfadiazine* adalah antibiotik *broad-spectrum* yang baik.

Alternatif lain sebagai agen pengobatan luka bakar masih perlu untuk ditemukan karena terdapatnya kelemahan pada agen pengobatan yang sudah tersedia. *Silver sulfadiazine* memiliki efektivitas spektrum yang luas, tetapi *silver*

sulfadiazine masih lemah dalam penetrasi ke dalam luka.¹⁷ *Silver sulfadiazine* hanya diserap pada lapisan epidermis, sehingga efektivitasnya berkurang pada pasien dengan luka berat.¹⁸

Berkembangnya teknologi ilmu kedokteran dan didukung sejumlah studi, menunjukkan bahwa pengobatan tradisional menggunakan tanaman obat dan sejenisnya (pengobatan herbal) potensial sebagai agen penyembuhan luka. Kemudahan dalam mendapatkan dan tidak adanya efek samping menjadikan metode ini disukai oleh sebagian besar masyarakat, seperti madu lebah, lidah buaya, getah pepaya, dan bawang putih.^{10,19} Salah satu tanaman rempah yang diyakini memiliki banyak manfaat untuk kesehatan terutama dalam penyembuhan luka adalah bawang putih (*Allium sativum*).¹⁹ Bawang putih memiliki potensi antimikroba, antioksidan, dan antiinflamasi.²⁰

Terdapat beberapa bentuk sediaan bawang putih, salah satu yang banyak tersedia secara komersial adalah *garlic oil*. *Garlic oil* diproduksi secara komersial dengan memanaskan umbi bawang putih yang dihancurkan hingga 100°C dan mengumpulkan uapnya sebagai distilat.²¹ *Garlic oil* komersial pada umumnya mengandung 26% *diallyl disulfide*, 19% *diallyl trisulfide*, 15% *allyl methyl trisulfide*, 13% *allyl methyl disulfide*, 8% *diallyl tetrasulfide*, 6% *allyl methyl tetrasulfide*, 3% *dimetil trisulfide*, 4% *pentasulfide*, dan 1% *heksasulfide*.^{22,23} Sejumlah senyawa tersebut memiliki potensi untuk penyembuhan luka.

Beberapa penelitian menunjukkan terdapat potensi antiinflamasi, antioksidan, dan antimikroba pada senyawa yang terkandung dalam *garlic oil*. *Diallyl disulfide* dan *diallyl trisulfide* terbukti memiliki efek antiinflamasi dengan menurunkan sitokin-sitokin proinflamasi.^{24,25,26} *Diallyl trisulfide* dapat juga meningkatkan *vascular endothelial growth factor* (VEGF) yang berperan kuat dalam angiogenesis, selain itu *diallyl trisulfide* juga meningkatkan perfusi darah pada jaringan iskemik.²⁷ *Garlic oil* juga merupakan inhibitor potensial untuk migrasi *neutrophil-like cell* dan respon kemotaksis.²⁸ Senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan diantaranya *diallyl disulfide*, *diallyl trisulfide* dan *diallyl tetrasulfide*.^{25,29,30,31} *Diallyl tetrasulfide*, *diallyl trisulfide* dan *diallyl disulfide* juga diketahui sebagai senyawa antimikroba pada *garlic oil*.^{32,33,34}

Sejauh penelusuran kepustakaan yang penulis lakukan, penulis masih

belum menemukan adanya penelitian mengenai pemberian secara topikal *garlic oil* pada perawatan luka. Alasan tersebut menyebabkan penulis tertarik untuk meneliti “Pengaruh Pemberian *Garlic Oil (Allium sativum)* terhadap Pembentukan Jaringan Granulasi pada Fase Proliferasi Luka Bakar Tikus (*Rattus novergicus*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian *garlic oil* terhadap pembentukan jaringan granulasi pada fase proliferasi luka bakar tikus (*Rattus novergicus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian *garlic oil* terhadap pembentukan jaringan granulasi pada fase proliferasi luka bakar tikus (*Rattus novergicus*).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui perbedaan kepadatan sel radang pada penyembuhan luka bakar dengan pemberian *garlic oil* dan kelompok kontrol.
2. Mengetahui perbedaan jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka bakar dengan pemberian *garlic oil* dan kelompok kontrol.
3. Mengetahui perbedaan jumlah pembuluh darah pada penyembuhan luka bakar dengan pemberian *garlic oil* dan kelompok kontrol.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Dapat menjadi data dasar bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai efek *garlic oil*.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Menjadi dasar penggunaan bawang putih oleh masyarakat untuk penyembuhan luka bakar.