

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Luka bakar merupakan suatu bentuk trauma yang sering terjadi pada kulit atau jaringan akibat adanya kontak dengan listrik, api, pajanan suhu yang tinggi dari matahari, maupun bahan kimia. Kejadian luka bakar bisa terjadi di rumah, tempat kerja, jalanan dan berbagai tempat lainnya (Brodie et al., 2013). Data WHO menunjukkan diperkirakan terjadi 265.000 kematian setiap tahunnya di dunia akibat luka bakar yang mana sebagian besar terjadi pada negara berpenghasilan rendah dan menengah (WHO, 2014). Belum terdapat angka pasti mengenai jumlah penderita dan angka kematian luka bakar di Indonesia, tetapi dengan bertambahnya jumlah penduduk serta industri, angka kejadian luka bakar semakin meningkat (Hasibuan *et al.*, 2010). Jumlah angka kejadian luka bakar di ruang pusat perawatan luka bakar RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang dirawat sejak tahun 2007 – 2011 yaitu tercatat sebanyak 665 kejadian (Hidayat *et al.*, 2007).

Luka bakar mengakibatkan timbulnya efek lokal dan juga sistemik yang sangat kompleks bagi tubuh. Efek lokal terjadi pada kulit dan jaringan subkutan. Efek sistemik mempengaruhi perubahan kapiler normal, proses metabolisme, kontrol suhu tubuh, sistem imun, fungsi dari ginjal dan paru-paru. Besarnya efek yang ditimbulkan bergantung pada kedalaman dan luas dari jaringan yang rusak akibat luka bakar (Brodie et al., 2013). Sebagai respon terhadap jaringan yang rusak, tubuh memiliki kemampuan untuk

mengganti jaringan yang rusak, memperbaiki struktur, kekuatan, dan fungsinya melalui proses penyembuhan luka (Georgiade, 2011).

Penyembuhan luka merupakan proses yang kompleks dan dinamis. Proses penyembuhan luka bakar melalui tiga fase yakni fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi. Rangkaian fase fase ini saling tumpang tindih satu sama lain. Proses epitelisasi dan pembentukan jaringan granulasi terjadi selama fase proliferasi (Charles, 2006). Jaringan granulasi terdiri dari fibroblas, sel radang, dan pembuluh darah. Makrofag yang merupakan komponen dari sel radang menghasilkan faktor pertumbuhan yang berguna merangsang pembentukan pembuluh darah dan fibroblas. Fibroblas berfungsi sebagai penghasil matriks ekstraseluler baru sedangkan pembuluh darah berguna untuk mengangkut nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan untuk metabolisme sel (Green et al., 2013).

Pengobatan topikal yang biasa diberikan guna mempercepat penyembuhan luka bakar yaitu *silver nitrate* 0,5%, *silver sulfadiazine* 1% dan *mafenide acetate* 11%. Efektivitas dari *silver sulfadiazine* berkurang pada pasien dengan luka berat karena penyerapannya hanya pada lapisan epidermis saja, dan pemakaiannya secara topikal memiliki efek samping berupa toksisitas pada ginjal dan hati. *Silver nitrate* memiliki aktivitas antibakteri yang terbatas pada permukaan luar luka bakar. Pengobatan dengan *mafenide acetate* juga hanya efektif pada bakteri gram negatif seperti *Pseudomonas aeruginosa* dan kurang efektif pada bakteri gram positif seperti *Staphylococcus aureus*. Sehingga perlu dicari alternatif lain dalam mengobati luka bakar (Church et al., 2006; Nazhifah et al., 2012, Shahzad et al, 2013).

Terdapat Sejumlah studi mengenai penyembuhan luka bakar menggunakan berbagai macam tanaman obat. Masyarakat Indonesia sudah sejak dulu memanfaatkan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi masalah kesehatan. Selain karena berkhasiat dan harganya yang lebih terjangkau, masyarakat menilai tanaman obat juga minim efek samping. Getah pepaya dan *Aloe vera* termasuk dalam tanaman obat yang telah lama digunakan oleh masyarakat untuk pengobatan khususnya luka bakar (Nazir, 2013).

Pepaya merupakan buah yang mudah ditemukan di negara negara tropis (Sani, 2008). Bagian batang, daun dan buah dari pepaya mengandung getah yang kaya akan enzim *Papain*. *Papain* merupakan salah satu agen *enzymatic debridement* yang dapat mencerna jaringan nekrotik karena kandungan enzim hidrolase yang dimilikinya dapat mencairkan *eschar* (keropeng luka bakar) melalui aktivitas katalitik sehingga memudahkan migrasi sel dari tepi luka ke daerah luka. Aktivitas katalitik *Papain* memiliki banyak manfaat terhadap penyembuhan luka bakar diantaranya mengurangi infeksi bakteri, mengurangi eksudat, dan meningkatkan pembentukan jaringan granulasi (Lin et al., 2010).

*Aloe vera* atau lebih dikenal dengan istilah lidah buaya merupakan tumbuhan yang memiliki berbagai khasiat, diantaranya mampu memberikan pengaruh positif pada penyembuhan luka bakar. Hal ini dikarenakan *Aloe vera* memiliki kandungan *glukomannan*. *Glukomannan* adalah suatu kompleks polisakarida yang tersusun oleh *mannose* yang mampu menstimulasi *fibrolas* sehingga tumbuh dan bereplikasi lebih cepat. Selain itu, *Aloe vera* juga memiliki hormon pertumbuhan yaitu *gibberellin*, bermanfaat untuk

mempercepat penyembuhan luka dengan cara menstimulasi replika sel. Lidah buaya juga menstimulasi pembentukan pembuluh darah baru sehingga dapat mempercepat penyembuhan serta penutupan luka. Jaringan parenkim *Aloe vera* mengandung 98,5% air dengan kandungan *urocianic acid*, fruktosa, dan gula larut air lainnya dalam konsentrasi yang tinggi (Channa A.A et al., 2014).

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk membandingkan efektivitas getah pepaya dibandingkan dengan *aloe vera* dalam menyembuhkan luka bakar derajat 2 pada mencit galur balb-c ditinjau dari gambaran jaringan granulasi yang terbentuk pada fase proliferasi penyembuhan luka.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu: Bagaimanakah efektivitas getah pepaya dibandingkan *Aloe vera* dalam menyembuhkan luka bakar pada mencit galur balb-c dinilai dari gambaran jaringan granulasi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas getah pepaya dengan *Aloe vera* dalam penyembuhan luka bakar pada mencit galur balb-c yang dinilai dari gambaran jaringan granulasi.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran histopatologis pasca pemberian getah pepaya dinilai dari jaringan granulasi yang terbentuk
2. Mengetahui gambaran histopatologis pasca pemberian gel *Aloe vera* dinilai dari jaringan granulasi yang terbentuk

3. Mengetahui perbandingan efektivitas getah pepaya dibandingkan *Aloe vera* terhadap penyembuhan luka bakar berdasarkan gambaran jaringan granulasi.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Bagi Klinisi**

Klinisi dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan acuan bagi penelitian lain untuk penelitian lanjutan mengenai peran getah pepaya dan *aloe vera* terhadap penyembuhan luka bakar

##### **1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan**

Penelitian ini dapat memberi data tentang efektivitas getah pepaya pada penyembuhan luka bakar dibandingkan dengan *Aloe vera* yang sering digunakan dengan menilai gambaran histopatologinya.

##### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini dapat memberikna informasi kepada masyarakat mengenai perbandingan efektivitas antara getah pepaya dan *aloe vera* dalam menyembuhkan luka bakar. Sehingga kedepannya getah pepaya atau *aloe vera* dapat dijadikan komoditi yang dapat dijual untuk meningkatkan perekonomian masyarakat.