

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Luka adalah salah satu dari kasus cedera yang sering terjadi. Luka didefinisikan sebagai hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Penyebab dari luka ini dapat berasal dari trauma, benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, atau gigitan hewan.<sup>1</sup> Selain itu, luka juga dapat didefinisikan sebagai hilangnya integritas epitelial dari kulit.<sup>2</sup> Kulit memiliki fungsi yang sangat penting dalam kehidupan manusia, antara lain dalam pengaturan keseimbangan air serta elektrolit, termoregulasi, dan dapat berfungsi sebagai barier terhadap lingkungan luar termasuk mikroorganisme.<sup>3</sup> Saat terjadi kerusakan, sangat penting untuk mengembalikan integritasnya sesegera mungkin agar kulit dapat melaksanakan fungsinya kembali secara adekuat.<sup>2</sup>

Penyembuhan luka merupakan proses yang kompleks serta dinamis namun memiliki pola yang dapat diprediksi. Proses fisiologis penyembuhan luka dapat dibagi ke dalam 3 fase utama, yaitu respon inflamasi akut terhadap cedera yang mencakup hemostasis dan inflamasi, fase proliferasi, fase maturasi yang mencakup re-epitelisasi serta *remodeling*. Dalam kenyataannya, fase-fase penyembuhan tersebut saling tumpang-tindih (*overlapping*), dan berlangsung sejak terjadinya luka sampai nantinya terjadi resolusi luka. Semua jenis luka perlu melewati fase-fase penyembuhan luka tersebut untuk dapat mengembalikan integritas jaringan sehingga pentingnya penanganan luka yang optimal mendorong berkembang pesatnya ilmu tentang luka, penyembuhan dan penanganan luka.<sup>2,4</sup>

Mikroorganisme yang menginfeksi luka akan menyebabkan terhambatnya penyembuhan luka melalui beberapa mekanisme yang berbeda, seperti produksi terus-menerus dari mediator inflamasi, limbah metabolik, dan racun, serta menjaga netrofil dalam keadaan teraktivasi sehingga menghasilkan enzim sitolitik dan radikal bebas. Selain itu, bakteri bersaing dengan sel inang untuk nutrisi dan oksigen yang diperlukan untuk penyembuhan luka. Saat ini, ada banyak obat yang digunakan dalam penyembuhan luka, diantaranya adalah obat yang mengandung senyawa *iodine*, hidrogen peroksida, asam asetat dan perak. Senyawa-senyawa ini digunakan karena memiliki efek antiseptik yang dapat mencegah terjadinya infeksi pada luka sehingga terjadi peningkatan laju proses penyembuhan.<sup>34</sup>

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang dapat diolah menjadi berbagai macam obat. Masyarakat di Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman yang memiliki khasiat obat sebagai salah satu upaya menanggulangi masalah kesehatannya sejak ribuan tahun yang lalu. Obat-obatan tradisional tersebut tidak hanya digunakan dalam fase kuratif, namun juga untuk fase preventif, promotif dan rehabilitasi. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat ini berdasar pada pengalaman dan keterampilan yang diwariskan secara turun temurun.<sup>5</sup> Obat-obatan tersebut banyak digunakan karena keberadaannya yang mudah didapat, ekonomis dan menurut penelitian memiliki efek samping yang relatif rendah serta memiliki efek yang saling mendukung secara sinergis.<sup>5</sup>

Sirih merupakan tanaman terna, yaitu tanaman yang memiliki batang lunak karena tidak membentuk kayu, tumbuh merambat atau menjalar menyerupai tanaman lada. Tinggi tanaman sirih bisa mencapai 15 m, tergantung pada

kesuburan media tanam dan rendahnya media untuk merambat. Batang berwarna coklat kehijauan, berbentuk bulat, berkerut, dan beruas yang merupakan tempat keluarnya akar.<sup>6</sup> Ada berbagai macam jenis tanaman sirih, diantaranya sirih hijau, sirih merah, sirih kuning, sirih gading, sirih hutan, sirih belanda dan sirih hias. Jenis sirih yang sering digunakan dalam pengobatan antara lain sirih merah, sirih hijau dan sirih hitam.<sup>15,17</sup>

Biasanya, bagian tanaman yang dimanfaatkan manusia adalah daunnya. Daun sirih mengandung minyak atsiri yang terdiri dari betlephenol, kavikol, seskuiiterpen, hidrosikavikol, cavibetol, estragol, eugenol dan karvakrol. Beberapa penelitian ilmiah menyatakan bahwa daun sirih juga mengandung enzim diastase, gula serta tanin. Tanin merupakan senyawa yang ditemukan pada banyak tanaman yang memiliki kemampuan untuk menyembuhkan luka, seperti daun teh, cocor bebek, kopi dan lidah buaya.<sup>6</sup>

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kandungan flavonoid dan tanin pada sirih merah memiliki kadar yang lebih tinggi dibandingkan jenis sirih lainnya.<sup>16</sup> Kandungan yang tinggi tersebut yang membuat sirih merah dipercaya memiliki berbagai efek yang baik untuk kesehatan.<sup>6,15,17</sup> Penelitian yang dilakukan Farida dkk serta Soerya dkk mendapatkan bahwa sirih merah memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif.<sup>7,8</sup> Abraham dkk pada penelitiannya mengemukakan bahwa sirih merah memiliki aktivitas antioksidasi, menghambat proliferasi sel MCF-7 dan meningkatkan aktivitas katalase dan superoksida dismutase pada kanker payudara.<sup>9</sup> Selain itu, Fitriyani dkk mengungkapkan efek antiinflamasi, yakni menghambat

siklooksigenase, fosfodiesterase, aldoreduktase, monoamine oksidase, protein kinase, DNA polimerase dan lipooksigenase pada sirih merah<sup>10</sup>

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Dian serta Mun'im dkk, menemukan bahwa pemberian infusa sirih merah secara topikal terbukti dapat mempercepat penyembuhan luka pada tikus yang dibuat diabetes. Konsentrasi infusa yang digunakan adalah 10%, 20% dan 40%. Penyembuhan luka pada tikus selama 7 hari penelitian dengan diberikan infusa sirih merah menunjukkan hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan kelompok kontrol, terutama pada infusa dengan konsentrasi 40% setelah tikus diinduksi terlebih dahulu dengan menggunakan aloksan.<sup>12,13</sup>

Berdasarkan teori serta penelitian-penelitian sebelumnya yang memperlihatkan efek sirih merah sebagai penyembuh luka terhadap tikus diabetes, namun belum ada penelitian yang memperlihatkan efek penyembuhan luka yang alami pada hewan coba tanpa penyakit dasar (*underlying disease*). Untuk itu penelitian ini dilakukan untuk melihat efek infusa sirih merah pada tikus putih galur *Wistar* yang sehat.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian infusa daun sirih merah secara topikal dapat berpengaruh terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada tikus putih
2. Pada konsentrasi berapa infusa daun sirih merah secara topikal menghasilkan waktu penyembuhan paling cepat

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menilai efek yang dihasilkan daun sirih merah terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada tikus putih.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menilai pengaruh pemberian infusa daun sirih merah secara topikal terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada tikus putih
2. Menentukan konsentrasi infusa daun sirih merah secara topikal yang menghasilkan waktu penyembuhan luka insisi paling cepat pada tikus putih

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Aspek teoritis (keilmuan)

Penelitian ini diharapkan mampu berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan terkait efek sirih merah dalam mempercepat penyembuhan luka insisi sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya

- b. Aspek praktis (guna laksana)

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi masyarakat dalam pengobatan terhadap luka yang dimiliki.