

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Luka jaringan lunak rongga mulut banyak dijumpai pada pasien di klinik gigi. Luka adalah kasus yang paling sering dialami oleh manusia, angka kejadian luka memiliki prevalensi mencapai jutaan kasus per tahunnya. Hasil penyembuhan luka yang terganggu seperti luka akut yang penanganannya terlambat dan luka kronis pada umumnya luka tersebut akan gagal untuk maju ke tahapan penyembuhan luka yang normal. Luka tersebut seringkali memasuki kondisi inflamasi patologis karena proses tertunda, tidak lengkap atau proses penyembuhan luka yang tidak terkoordinasi.<sup>1,2,3</sup>

Luka pada jaringan rongga mulut akan diikuti dengan proses penyembuhan yang kompleks, metode penyembuhan luka telah mengalami perkembangan beberapa tahun terakhir. Metode yang dikembangkan berupa suatu produk atau stimulant terhadap proses biologis tubuh dalam menkompensasi luka melalui beberapa tahapan : hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan remodeling.<sup>2</sup>

Beberapa penelitian diketahui bahwa daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.) mengandung flavonoid, eugenol, terpenoid, tanin, polifenol, steroid karoten dan minyak atsiri dan telah sejak lama digunakan untuk pengobatan secara tradisional, serta sudah banyak produk herbal dari sediaan jambu biji. Daun jambu biji juga diperkirakan mempunyai aktivitas antioksidan yang juga berkaitan erat dengan khasiatnya dalam mengobati berbagai penyakit. Efek farmakologis dari daun

jambu biji yaitu antiinflamasi, antimutagenik, antidiare, analgesik, antibakteri, antidiabetes, antihipertensi dan penambah trombosit, sesuai dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Jeanly V. Aponno dkk. mengenai penyembuhan luka pada kelinci menggunakan ekstrak daun jambu biji.<sup>4,5,6,7</sup>

Penelitian lain yang menyatakan bahwa daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) mengandung saponin, flavonoid, steroid dan tanin, pada buah Nangka yang masih muda dan akarnya mengandung saponin. Senyawa saponin, flavonoid, dan tanin dapat bekerja sebagai antimikroba dan merangsang pertumbuhan sel baru pada luka. Senyawa saponin akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel bakteri. Senyawa flavonoid mempunyai mekanisme kerja yaitu mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki kembali. Telah dilakukan penelitian oleh Hamdiyah Hamzah dkk. mengenai penyembuhan luka terbuka pada kelinci menggunakan ekstrak daun nangka.<sup>8,9</sup>

Dari teori diatas, kedua bahan tersebut dapat mempercepat proses penyembuhan luka, sehingga penulis tertarik untuk mengetahui perbandingan ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.), dan ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) terhadap proses penyembuhan luka insisi pada tikus.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka terdapat beberapa hal yang dapat diidentifikasi dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Apakah pemberian ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.) dapat mempercepat proses penyembuhan luka insisi pada tikus wistar.
2. Apakah pemberian ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) dapat mempercepat proses penyembuhan luka insisi pada tikus wistar.
3. Apakah terdapat perbedaan pemberian ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.), dan ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) terhadap kecepatan proses penyembuhan luka insisi pada tikus wistar.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, maka terdapat beberapa tujuan penelitian, yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui efektivitas pemberian ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.) terhadap waktu kecepatan proses penyembuhan luka insisi pada tikus wistar.
2. Mengetahui efektivitas pemberian ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) terhadap waktu kecepatan proses penyembuhan luka insisi pada tikus wistar.
3. Mengetahui perbedaan pemberian ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.), dan ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) terhadap waktu kecepatan proses penyembuhan luka insisi pada tikus wistar.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat akademik : menambah informasi ilmiah mengenai ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.), dan ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) sebagai alternatif obat yang dapat digunakan dalam praktik sehari-hari dalam proses penyembuhan luka insisi.
2. Manfaat praktisi : dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menambahkan ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.), dan menambahkan ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) dalam bidang kedokteran gigi, terutama obat yang dapat digunakan untuk proses penyembuhan luka insisi.

#### 1.5 Kerangka Pemikiran

Luka adalah rusaknya kesatuan jaringan, dimana secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang.<sup>1</sup> Luka secara umum terdiri dari luka yang disengaja dan luka yang tidak disengaja. Luka yang disengaja bertujuan sebagai terapi, misalnya pada prosedur operasi, sedangkan luka yang tidak sengaja terjadi secara *accidental*. Hasil penyembuhan luka tergantung pada jenis jaringan yang terlibat dan sifat dari gangguan terhadap jaringan tersebut, organisme yang terluka dapat bertahan hidup jika mereka memiliki perbaikan jaringan yang cepat dan efektif. Manajemen perawatan luka diperlukan untuk meningkatkan penyembuhan, mencegah kerusakan kulit lebih lanjut, mengurangi risiko infeksi, dan meningkatkan kenyamanan pasien. Proses penyembuhan luka dapat dibantu dengan penyembuhan secara kimiawi maupun alami, berbagai faktor intrinsik dan

ekstrinsik dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka. Hal yang dianggap penting dalam proses penyembuhan luka adalah tingkat biokimia, fisiologis, selular dan molekular. Pemahaman mengenai proses penyembuhan luka merupakan hal mendasar yang dilakukan untuk mengoptimalkan respon penyembuhan luka.<sup>2,3</sup>

Fibroblas merupakan salah satu komponen penyembuhan luka berupa sel yang memproduksi substansi prekursor kolagen, serat elastic, dan serat retikuler melalui jaringan ikat. Dalam proses penyembuhan luka, fibroblas berperan penting dalam proses fibroplasia. Fibroplasia merupakan suatu proses perbaikan luka yang melibatkan jaringan ikat yang memiliki komponen-komponen seperti pembentukan pembuluh darah baru, migrasi dan proliferasi fibroblas, deposisi ECM (*extracellular matrix*), dan maturasi serta organisasi jaringan fibrous (*remodeling*). Dalam komponen tersebut fibroblas berperan penting dalam proses yang melibatkan dua dari komponen diatas, yaitu migrasi dan proliferasi fibroblas serta deposisi ECM oleh fibroblas.<sup>2</sup>

Daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.) dan Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) mengandung zat aktif yang mampu meningkatkan aliran darah ke daerah luka dan juga dapat menstimulasi fibroblas sebagai respon untuk penyembuhan luka.<sup>5,8</sup>

Daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.) mengandung flavonoid yang merupakan antioksidan alami yang terkandung dalam tumbuhan dan memiliki aktivitas antioksidan meliputi flavon, flavonol, flavanon, isoflavon, katekin dan

kalkon, dan juga daun jambu biji memiliki kandungan tanin yang lebih tinggi dibandingkan dengan daun nangka yang berperan sebagai efek antibakteri.<sup>6</sup>

Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L.) mengandung saponin, flavonoid, dan tanin. Senyawa saponin, flavonoid, dan tanin dapat bekerja sebagai antimikroba dan merangsang pertumbuhan sel baru pada luka. Senyawa saponin akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel bakteri sehingga dapat meningkatkan kekebalan tubuh.

Dari kedua kandungan bahan uji diketahui bahwa senyawa flavonoid bekerja dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel bakteri secara irreversibel. Mekanisme flavonoid dalam menurunkan proses inflamasi yaitu dengan menghambat pelepasan asam arakhidonat, sekresi enzim lisosom dari sel neutrofil dan sel endotelial serta menghambat fase eksudasi dari proses inflamasi. Flavonoid menghambat enzim siklooksigenase secara *irreversible*, yang mengkatalisis perubahan asam arakidonat menjadi senyawa endoperoksida sehingga menurunkan pembentukan prostaglandin, maka proses inflamasi dapat berkurang. Dengan berkurangnya inflamasi mengakibatkan jumlah sel neutrofil juga berkurang. Senyawa tanin merupakan senyawa fenol yang larut dalam air dan tanin pada tanaman merupakan senyawa fenolik yang memiliki daya antiseptik. Tanin bersifat astringen yang memiliki kemampuan untuk membentuk kompleks dengan makromolekul, terutama protein. Kemampuan tersebut dapat mempercepat proses pembekuan darah. Efek antibakteri tanin melalui reaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim, dan inaktivasi fungsi materi genetik.<sup>8,10,13</sup>

## 1.6 Hipotesis

1. Pemberian ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava L.*) dapat mempercepat proses penyembuhan luka insisi pada tikus wistar.
2. Pemberian ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus L.*) dapat mempercepat proses penyembuhan luka insisi pada tikus wistar.
3. Terdapat perbedaan pemberian ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava L.*), dan ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus L.*) terhadap kecepatan proses penyembuhan luka insisi pada tikus wistar.

## 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

### 1.7.1 Lokasi

Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Kristen Maranatha, dan Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Rumah Sakit Hasan Sadikin, Bandung.

### 1.7.2 Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada waktu Oktober 2015 hingga April 2016.