

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Luka merupakan suatu diskontinuitas dari suatu jaringan. Luka merupakan suatu reaksi inflamasi karena adanya proses yang terhambat, atau proses penyembuhan luka yang tidak terkoordinasi dengan baik. Luka merupakan serangkaian reaksi kompleks yang berhubungan dengan integritas suatu jaringan, Metode penyembuhan luka merupakan suatu metode yang stimulan terhadap proses biologis dalam tubuh. Proses penyembuhan luka dapat dikompensasi melalui beberapa tahapan yang terdiri atas proses homeostasis, inflamasi, proliferasi, dan remodeling.<sup>1</sup>

Lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) mengandung beberapa zat seperti auksin, *gibberrelin*, antrakuinon, vitamin A, C, E. Kegunaan dari tanaman lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) sudah digunakan dalam bidang kedokteran sebagai tujuan kuratif. Penelitian menyebutkan bahwa tanaman lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dapat digunakan sebagai proses penyembuhan luka, anti inflamasi, anti oksidan, anti aterogenik, anti diabetik, anti hipersensitivitas, dan antibiotik.<sup>2,3</sup>

Efek tanaman lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dalam bidang kedokteran gigi dapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit saat perawatan dental, *ulcer*/sariawan yang terdapat pada rongga mulut, dan proses penyembuhan luka.<sup>2</sup>

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) telah banyak digunakan di bidang kedokteran gigi untuk mengobati sakit gigi, rongga mulut, dan tenggorokan. Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) mengandung minyak *volatile* (14%-21%), *tannin* (10-13%), *phenol*, *sesquiterpene ester*, dan alkohol. Unsur paling penting yang terdapat dalam bunga cengkeh adalah *eugenol phenylpropene*.<sup>4,5</sup>

Beberapa penelitian yang telah diketahui menjelaskan bahwa cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat digunakan sebagai anti bakteri, anti jamur, *nematocidal*, obat sakit gigi, anti oksidan, analgesik, anestesi, dan *aphrodisiac*. Minyak aromatik yang terdapat di dalam bunga cengkeh memiliki reaksi stimulan dan dapat digunakan untuk meningkatkan reaksi sirkulasi darah. Ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat digunakan secara langsung ke dalam rongga mulut secara topikal untuk menangani sakit gigi, mengontrol rasa sakit selama perawatan gigi, dan dapat digunakan pasca tindakan pencabutan gigi atau *dry socket*.<sup>4,5</sup>

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Angtyas Ergit Pratiwi mengenai Pengaruh ekstrak campuran kulit dan daging aloe vera 6,25%, 12,5%, dan 25% dalam mempercepat proses penyembuhan ulserasi mukosa mulut (penelitian pada model tikus) diketahui bahwa aplikasi ekstrak campuran dan daging Aloe vera dengan konsentrasi 6,25% selama 3 hari adalah konsentrasi terendah dan waktu tercepat dalam penyembuhan ulserasi mukosa mulut.<sup>6</sup>

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk mengetahui perbandingan ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*),

dan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Terdapat beberapa hal yang dapat diidentifikasi dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Apakah pemberian ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci.
2. Apakah pemberian ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci.
3. Apakah terdapat perbedaan pemberian ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*), dan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

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

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak tanaman lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) terhadap hari dan ukuran dalam proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci.

2. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap hari dan ukuran dalam proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci.
3. Mengetahui perbedaan pemberian ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*), dan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap hari dan ukuran dalam proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Manfaat akademik : Menambah informasi ilmiah mengenai ekstrak lidah buaya (*Aloes Barbadensis Miller*), dan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai obat yang dapat digunakan dalam proses penyembuhan luka pada soket gigi.
2. Manfaat praktisi : Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menambahkan ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*), dan menambahkan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dalam bidang kedokteran gigi, terutama obat yang dapat digunakan untuk proses penyembuhan luka pada soket gigi.

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Luka merupakan kasus cedera yang paling sering dialami oleh setiap manusia. Luka adalah hilangnya integritas epitelial. Hasil penyembuhan luka yang terganggu seperti luka akut yang terlambat ditangani dan luka kronis pada umumnya luka tersebut akan gagal untuk menuju kedalam tahap penyembuhan

luka yang normal. Proses penyembuhan luka dapat dibantu dengan pengobatan secara kimiawi maupun alami. Proses penyembuhan luka merupakan suatu reaksi kompleks yang berhubungan dengan reaksi seluler dan reaksi biokimia. Proses penyembuhan luka dapat dihambat oleh dua faktor, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam proses penyembuhan luka yaitu tingkat biokimia, fisiologis, selular dan molekular. Respon penyembuhan luka tergantung pada jenis jaringan yang terlibat dan sifat dari gangguan yang terjadi pada jaringan.<sup>1,7,8</sup>

Penanganan utama luka pada umumnya berupa pembersihan luka (*debridement*), irigasi, dan juga penggunaan antibiotik atau antiseptik. Kejadian penyembuhan luka dapat terhambat apabila kemampuan alami jaringan untuk memperbaiki diri berkurang, dan penanganan yang dilakukan terhadap luka tidak baik. Kekurangan komponen penyembuhan luka ini dapat berupa ulserasi dan dehisensi. Penyembuhan luka yang optimal tercapai jika tidak terjadi komplikasi dalam bentuk kekurangan atau kelebihan komponen penyembuhan luka terutama kolagen dan sel epitel.<sup>9</sup>

Fibroblas merupakan salah satu komponen penyembuhan luka berupa sel yang terdistribusi secara luas pada jaringan ikat, memproduksi substansi prekursor kolagen, serat elastis, dan serat retikuler. Dalam tahap penyembuhan luka, fibroblas berperan penting dalam proses fibroplasia. Fibroplasia merupakan suatu proses perbaikan luka yang melibatkan jaringan ikat. Fibroplasia memiliki 4 komponen yaitu pembentukan pembuluh darah baru, migrasi dan proliferasi

fibroblas, deposisi ECM (*Extra Cellular Matrix*), maturasi serta organisasi jaringan fibrous (*remodeling*).<sup>1</sup>

*Nonsteroid anti-inflammatory drugs* (NSAID) merupakan suatu obat yang digunakan dalam mengobati rasa sakit dan reaksi inflamasi. Reaksi dari *Nonsteroid anti-inflammatory drugs* (NSAID) akan menghambat enzim *cyclooxygenase* (COX). Enzim tersebut akan mengalami proses biosintesis terhadap prostaglandin dengan intensitas rendah sampai sedang.<sup>3</sup>

Pengobatan luka secara kimiawi yang sering digunakan dalam penyembuhan luka adalah *povidone iodine*. *Povidone iodine* memiliki efek antimikroba, menciptakan lingkungan yang lembab, dan dapat menginduksi angiogenesis. Obat ini dapat digunakan untuk mengurangi inflamasi.<sup>8</sup>

Lidah buaya (*Aloe Barbadensis Miller*) mengandung banyak zat-zat aktif yang sangat bermanfaat dalam mempercepat penyembuhan luka karena memiliki kandungan antara lain saponin, glukomanan, mukopolysakarida, salisilat, tennin, aloctin A, lignin, vitamin A, vitamin C, enzim, dan asam amino yang sangat penting untuk regenerasi sel. Lidah buaya menstimulasi faktor pertumbuhan epidermis, meningkatkan fungsi fibroblas, dan pembentukan pembuluh darah baru sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan dan penutupan luka.<sup>8,10</sup>

Dalam analisis kimia bahwa gel yang terdapat pada tanaman lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) mengandung *carbohydrate polymers*, dan berbagai komponen organik dan inorganik lainnya. Gel dari tanaman lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dapat menurunkan produksi prostaglandin dari asam arakidonat yang diinhibisi oleh enzim *cyclooxygenase* (COX). Gel dari tanaman

lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dapat digunakan sebagai obat anti inflamasi dan obat analgesik.<sup>3</sup>

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) adalah salah satu jenis tanaman rempah-rempah yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi karena adanya kandungan eugenol yang cukup tinggi. Cengkeh mengandung beberapa komponen fenol yaitu eugenol ( $C_{18}H_{12}O_3$ ), saponin, flavonoid, tanin, asetil eugenol, a dan b kariofelin, eugenia (isomer eugenol), vanillin, dan asam galotanin. Bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) mempunyai banyak khasiat, diantaranya sebagai antibakteri, antivirus, antifungi, antiplatelet, antikanker, antiinflamasi, antihistamin, dan antioksidan. Minyak cengkeh telah sejak lama digunakan untuk pengobatan umum maupun gigi. Minyak esensial pada bunga cengkeh digunakan sebagai anestesi lokal. Eugenol termasuk senyawa fenol yang dapat diisolasi dari daun, batang, dan kuncup bunga. Flavonoid yang terkandung didalam bunga cengkeh memiliki beberapa kegunaan pertama, terhadap tumbuhan yaitu sebagai pengatur tumbuhan, pengatur fotosintesis, kerja antimikroba, dan antivirus. Kedua, terhadap manusia sebagai antibiotik terhadap penyakit kanker dan ginjal, serta menghambat perdarahan.<sup>11,12,13,14</sup>

## 1.6 Hipotesis

1. Pemberian ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*) dapat mempengaruhi kecepatan proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci.
2. Pemberian ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat mempengaruhi kecepatan proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci.

3. Terdapat perbedaan kecepatan dalam proses penyembuhan luka pada soket gigi kelinci antara pemberian ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis Milleer*), dan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*).

## **1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **1.7.1 Lokasi**

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

### **1.7.2 Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada Desember 2014 hingga Juli 2015.