



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pencabutan gigi merupakan prosedur yang sering dilakukan di kedokteran gigi (Adeyemo *et al.*, 2006, p.2). Luka yang ditimbulkan pasca pencabutan gigi, akan mengalami proses penyembuhan secara fisiologis yang dibagi menjadi tiga fase yaitu, inflamasi, proliferasi, dan remodeling (Abreu *et al.*, 2012, p.1). Inflamasi dikenal sebagai reaksi protektif lokal terhadap kerusakan jaringan atau infeksi yang secara klinis ditandai dengan rasa nyeri, kemerahan, dan pembengkakan (Huang *et al.*, 2012, p.1). Proses inflamasi secara fisiologis dipengaruhi oleh sistem imun sebagai pemeran utama (Coussens, 2002, cit. Huang *et al.*, 2012, p.1).

Fase inflamasi awal ditandai dengan infiltrasi sel neutrofil ke daerah luka dan sel neutrofil akan memfagositosis bakteri, benda asing dan jaringan yang rusak. Pada fase inflamasi lanjut, sel neutrofil akan mengalami apoptosis dan digantikan oleh sel makrofag yang akan melanjutkan fungsi fagositosis dan mensekresikan *growth factor* untuk menstimulasi fase proliferasi (Velnar *et al.*, 2009, p.1532).

Fase proliferasi dimulai pada hari ke tiga pasca trauma dan berlangsung selama dua minggu. Ciri dari fase proliferasi adalah terjadi migrasi sel fibroblas dan deposisi matriks ekstraseluler baru yang berperan sebagai jaringan pengganti dengan komposisi fibrin dan fibronectin (Velnar *et al.*, 2009, p.1533). Sel fibroblas dan sel endotelial yang telah teraktivasi akan mensintesis serat kolagen

dan pembuluh darah dalam membentuk jaringan granulasi yang akan menginisiasi pembentukan jaringan baru pada daerah luka (Abreu *et al.*, 2012, p.1).

Proses penyembuhan luka akan berjalan secara fisiologis, namun beberapa proses penyembuhan luka dapat mengalami gangguan. Luka pencabutan gigi diperkirakan 1-11,5% mengalami penyembuhan yang tidak sempurna (Adeyemo *et al.*, 2006, p.2). Friedman (2007, p.1555) berpendapat bahwa terdapat 11 juta pasien per hari yang mengalami ketidaknyamanan seperti nyeri, pembengkakan, dan memar pasca operasi pencabutan gigi. Dalam mengatasi gangguan proses penyembuhan, dapat digunakan bahan biomaterial yang berasal dari alam untuk mempercepat proses penyembuhan luka pencabutan gigi.

Bahan alam yang berasal dari tumbuhan mempunyai khasiat untuk menyembuhkan suatu penyakit. Di negara berkembang seperti Indonesia, 80% populasi menggunakan sistem pengobatan tradisional yang berasal dari tumbuhan untuk menjaga kesehatan tubuh (Bayalan *et al.*, 2008, p.3). Di Asia dan Afrika 70-80% masyarakatnya juga masih tergantung pada obat tradisional sebagai pengobatan primer (WHO, 2008, p.1). Negara Indonesia adalah salah satu pusat tanaman obat di dunia, memiliki ribuan jenis tumbuhan tropis yang tumbuh subur di seluruh pelosok negeri. Salah satu tanaman obat yang banyak ditemukan di Indonesia adalah buah kelengkeng (Sitorus *et al.*, 2011, p.2).

Buah kelengkeng (*Euphoria longan*) merupakan buah subtropikal yang banyak tumbuh di China dan *South East Asia*, termasuk Thailand, Vietnam, dan Philippina. Daging buah kelengkeng adalah bagian yang paling digemari oleh masyarakat karena rasa manis dan sensasi yang segar di mulut, dapat dikonsumsi dalam bentuk buah segar maupun hasil olahan, seperti sirup buah kelengkeng atau

kelengkeng kering. Daging buah kelengkeng juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Pada pengobatan China, daging buah kelengkeng digunakan untuk pengobatan *stomachic*, *febrifuge*, *vermifuge*, dan sebagai penangkal racun, sedangkan kelengkeng kering digunakan sebagai tonik dan perawatan insomnia (Rangkadilok *et al.*, 2005, cit. Panyathep *et al.*, 2013, p.12).

Masyarakat Indonesia banyak mengkonsumsi buah kelengkeng dengan impor komoditi buah kelengkeng mencapai 2,859,896 kg per Desember 2012, sedangkan biji dan kulit merupakan limbah yang terbuang dan belum banyak dimanfaatkan. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan Panyathep *et al.* (2013, p.12), biji kelengkeng segar sebesar 17% dari berat keseluruhan buah hanya berakhir sebagai limbah dan bahan bakar.

Rangkadilok *et al.* (2004, p.4) berpendapat biji kelengkeng mengandung senyawa fenolik seperti *corilagin*, asam galat, dan asam elagat sebagai anti-plasmodial, anti-mikroba, anti-oksidan, anti-inflamasi dan senyawa pencegah kanker. Beberapa penelitian juga menyimpulkan bahwa asam galat dan asam elagat yang terkandung dalam biji kelengkeng mempunyai manfaat penting bagi kesehatan, yaitu sebagai anti-oksidan dan anti-inflamasi alami (Panyathep *et al.*, 2013, p.12).

Penelitian ini akan meneliti lebih lanjut mengenai pemanfaatan biji kelengkeng yang terbuang sebagai limbah. Penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti mengenai uji toksisitas biji kelengkeng terhadap sel fibroblas BHK 21 (*Baby Hamster Kidney*) menunjukkan viabilitas atau sel hidup pada konsentrasi 3,2% yang paling tinggi (Data belum dipublikasi). Berdasarkan

hasil uji toksisitas tersebut, konsentrasi ekstrak yang diaplikasikan pada socket marmut adalah 1,6%, 3,2% dan 4,2%.

Pada penelitian ini ada beberapa batas penelitian antara lain biji kelengkeng yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari buah kelengkeng lokal yang tumbuh di kota Malang, dengan tujuan untuk mengetahui potensi tanaman kelengkeng yang tumbuh di Indonesia. Ekstrak biji kelengkeng akan diaplikasikan dalam bentuk gel agar lebih mudah diserap oleh tubuh, sehingga dapat menimbulkan efek penyembuhan luka. Gel ekstrak biji kelengkeng dibuat dalam bentuk gel dengan menambahkan CMC-Na 3% yang berfungsi sebagai zat pembentuk gel. Jumlah sel fibroblas pada proses penyembuhan luka pencabutan gigi akan diamati pada hari ke empat, karena sel fibroblas sudah mulai tampak.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah aplikasi ekstrak biji kelengkeng pada konsentrasi 1,6%, 3,2%, dan 4,8%. dapat meningkatkan jumlah sel fibroblas pada proses penyembuhan luka pencabutan gigi marmut hari ke empat.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui peningkatan jumlah sel fibroblas setelah aplikasi ekstrak biji kelengkeng pada konsentrasi 1,6%, 3,2%, dan 4,8% pada proses penyembuhan luka pencabutan gigi marmut hari ke empat.

1.4 Manfaat Penelitian

Mengetahui manfaat biji kelengkeng di bidang kesehatan, khususnya kedokteran gigi dalam mengeksplorasi kegunaan bahan herbal yang berasal dari tumbuhan sebagai biomaterial alami.