

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar belakang

Pencabutan gigi merupakan suatu proses pengeluaran gigi yang melibatkan satu gigi utuh atau akar gigi dari tulang alveolar dengan alat-alat ekstraksi (*forceps*), dimana pada gigi tersebut sudah tidak dapat dilakukan perawatan lagi (Fragiskos,2007). Pencabutan gigi dilakukan pada gigi dengan karies yang dalam, gigi non-vital, gigi impaksi, gigi dengan periodontitis, gigi yang malposisi, gigi yang persistensi, dan gigi dengan fraktur akar (Balaji SM,2007). Pencabutan gigi sering kali menimbulkan beberapa komplikasi.Komplikasi yang mungkin terjadi pasca pencabutan gigi adalah perdarahan, rasa sakit, edema, dan reaksi terhadap obat. Perdarahan pasca pencabutan gigi dapat terjadi karena faktor local ataupun sistemik (Pedersen, 1996).

Tindakan pencabutan gigi dapat meninggalkan luka tidak hanya pada jaringan lunak, tetapi juga pada jaringan keras pada daerah bekas pencabutan. Tidak hanya meninggalkan kavitas berupa soket gigi, tetapi tindakan pencabutan gigi juga meninggalkan defek pada tulang akibat tindakan pengurangan tulang (Mansjoer *et al*, 2000).

Penyembuhan luka merupakan suatu proses penggantian jaringan yang mati atau rusak dengan jaringan baru dan sehat oleh tubuh dengan jalan regenerasi. Luka dikatakan sembuh apabila permukaannya dapat bersatu kembali dan didapatkan kekuatan jaringan yang mencapai normal (Mawardi-Hasan,2002).Penyembuhan luka tidak hanya melibatkan jaringan lunak tetapi juga jaringan keras. Proses penyembuhan luka pada tulang alveolar pasca

pencabutan gigi mengikuti fase penyembuhan luka pada umumnya, tetapi yang membedakan adalah adanya keterlibatan osteoblas dan osteoklas (Hupp,2003). Menurut Jay R. Liberman, M. D proses penyembuhan tulang terdiri dari beberapa fase yaitu fase reaktif, fase reparatif, dan fase *remodelling*. Pada fase pertama akan terjadi pendarahan dan inflamasi serta pembentukan jaringan granulasi. Fase kedua akan terjadi pembentukan *calus* dan *lamelar*. Fase ketiga akan terjadi *remodelling* ke bentuk semula.

Secara histologis pada fase proliferasi proses penyembuhan luka tulang diawali dengan proses mineralisasi *soft callus*. Kolagen tipe I yang menyusun matriks akan disintesa oleh osteoblas menjadi *hard callus* pada hari ke-7 pasca fraktur (Janquiera, 1975). Peranan osteoblas yang merupakan sel pembentuk tulang, akan melakukan sintesis dan sekresi mineral keseluruhan substansi dasar dan substansi pada daerah yang memiliki kecepatan metabolisme tinggi yang mensintesis dan menjadi perantara mineralisasi osteoid (Linder,1993). Osteoblas merupakan sel pembentuk tulang yang berfungsi membentuk dan mensekresi kolagen dan non-kolagen organik (komponen matriks tulang) serta mengatur proses mineralisasi (kalsium fosfat) pembentuk osteoid dan berperan dalam proses pembentukan tulang (Trihapsari E, 2009).

Seringkali pada daerah bekas luka pencabutan tersebut dapat timbul reaksi inflamasi yang akan mengganggu kenyamanan pasien untuk mengonsumsi makanan maupun beraktivitas. Sebagai kompensasinya, hingga saat ini masih banyak dokter gigi yang menggunakan obat-obatan berbahan kimia untuk mengatasi reaksi inflamasi yang sering timbul pada luka bekas pencabutan. Obat tradisional yang berasal dari tanaman memiliki efek samping yang jauh lebih rendah tingkat bahayanya dibandingkan obat-obatan kimia,

selain murah dan mudah diperoleh (Muhlisah Fauziah, 2007).

Salah satu tanaman yang memiliki efek antiinflamasi adalah kunyit. Beberapa penelitian untuk mengetahui manfaat kunyit sebagai antiinflamasi. Ada data dan literatur yang membuktikan bahwa rimpang kunyit berpotensi besar dalam aktifitas farmakologi yaitu sebagai anti inflamasi, anti imunodefisiensi, anti virus, anti bakteri, anti jamur, anti oksidan, anti karsinogenik, dan anti infeksi (Kristina et al., 2007). Rimpang kunyit juga memiliki berbagai zat aktif yaitu, alkaloid, flavonoid, polifenol dan tanin, saponin, dan kuinon (Fahrizal Agus, 2009).

Hanya terdapat sedikit penelitian yang telah membuktikan efek klinis dari penggunaan gel etanol rimpang kunyit sebagai penyembuh luka. Salah satu penelitian yang pernah dilakukan menyimpulkan bahwa pada tikus yang dilukai dan diberi kurkumin, pada gambaran histologis terlihat banyaknya sel fibroblas, terbentuknya kolagen dengan baik, dan adanya penurunan dari sel-sel inflamasi. Rimpang kunyit mengandung kurkumin yang berfungsi sebagai anti inflamasi sehingga dapat menghambat mediator inflamasi dan mempercepat migrasi sel fibroblas yang dipicu oleh TGF- $\beta$  (Araujo, 2001 ; Subasree, 2014). *Transforming growth factor beta* (TGF- $\beta$ ) dihasilkan oleh sel epidermal, fibroblas, makrofag, dan sel endotel vaskular (Diegelmann dan Evans, 2004). Salah satu dari ligan TGF- $\beta$  yakni TGF- $\beta$ 1 memiliki keterlibatan dalam pengaturan differensiasi dari *osteoblast* dan produksi matriks ekstra seluler. (Chen, et, al, 2004).

Pembuatan sediaan gel membutuhkan basis dan bahan-bahan yang sesuai dengan kebutuhan, basis yang digunakan pada formulasi ini adalah *carbomer*. *Carbomer* dipilih karena efektifitas membentuk viskositas yang tinggi (Allen, 2002) dan tidak mengalami perubahan yang berarti pada saat penyimpanan (Lieberman et al, 1986). *Karbomer* juga merupakan bahan dengan

perlekatan mukosa terbaik (Alireza, Seyed, 2002).

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh gel ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa Linn.*) sebagai zat yang dapat meningkatkan jumlah osteoblas pasca pencabutan gigi pada tikus putih (*Rattus novergicus*).

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah gel ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa Linn.*) berpengaruh terhadap peningkatan jumlah osteoblas pasca pencabutan gigi pada tikus putih (*Rattus novergicus*).

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh gel ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa Linn.*) terhadap peningkatan jumlah osteoblas pasca pencabutan gigi pada tikus putih (*Rattus novergicus*).

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.. Menghitung jumlah osteoblas pada soket gigi hari ke-7 pasca pencabutan gigi pada tikus putih (*Rattus novergicus*) tanpa pemberian gel ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa Linn.*).
2. Menghitung jumlah osteoblas pada soket gigi hari ke-7 pasca pencabutan gigi pada tikus putih (*Rattus novergicus*) dengan pemberian gel ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa Linn.*).
3. Menganalisa perbedaan konsentrasi 2%, 4%, 6% gel rimpang kunyit (*Curcuma longa Linn.*) terhadap jumlah osteoblas pada soket gigi pasca pencabutan gigi pada tikus putih (*Rattus novergicus*).

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat akademis

Sebagai acuan bagi penelitian yang lebih mendalam mengenai pengaruh gel ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa Linn.*) terhadap peningkatan jumlah osteoblas pasca pencabutan gigi pada tikus putih (*Rattus novergicus*).

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

a. Praktek kedokteran gigi

Mengembangkan ilmu kedokteran gigi khususnya di bidang bedah mulut dalam manajemen perawatan pasca ekstraksi gigi dengan menggunakan gel ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa Linn.*).

b. Masyarakat/ Pasien

Menjadi sumber informasi baru tentang manfaat penggunaan gel ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa Linn.*) dalam penyembuhan luka pasca ekstraksi.

c. Rumahsakit/ TempatPraktek

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan alternative alami dalam manajemen penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi pada pasien.

d. Peneliti lain

Menjadi bahan referensi dan pustaka untuk dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.