

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pencabutan gigi atau ekstraksi gigi adalah suatu proses pengeluaran gigi dari alveolus karena gigi tersebut sudah tidak dapat direstorasi, pencabutan gigi juga merupakan tolak ukur penting dalam menentukan status kesehatan gigi dan mulut karena umumnya merefleksikan penyakit jaringan periodontal dan karies yang tidak dirawat (Zulfa, 2017). Pencabutan gigi permanen dilakukan karena beberapa alasan, antara lain karies, penyakit periodontal, kebutuhan sebelum perawatan ortodonti, impaksi gigi, perawatan gigi yang gagal, kebutuhan sebelum perawatan prostodonti, dan alasan lainnya (Atik dkk, 2019).

Tindakan pencabutan gigi dapat menimbulkan luka pada jaringan di sekitar soket, tubuh memiliki kemampuan secara selular dan biokimia untuk memperbaiki integritas jaringan dan kapasitas fungsional akibat adanya luka yang biasa disebut proses penyembuhan luka atau *wound healing* (Kurnia, et al. 2015).

Penyembuhan luka secara normal tampak sangat kompleks, dengan melibatkan sel radang dan faktor-faktor pertumbuhan yang saling mempengaruhi pada setiap fase penyembuhan (Budi dkk., 2017).

Proses penyembuhan luka melibatkan hemostasis, inflamasi, proliferasi sel, dan remodeling. Salah satu sel yang berperan pada proses inflamasi adalah makrofag. Sel makrofag merupakan unsur sel yang penting pada pembentukan jaringan granulasi yang berasal dari sel monosit. Monosit sendiri berasal dari sel progenitor di sumsum tulang. Makrofag berfungsi untuk memfagositosis patogen, sel-sel mati, beberapa komponen dalam matriks ekstraselular dan fibrin. Selain fagositosis, makrofag juga mensekresi sitokin dan *growth factor* penting pada proses penyembuhan luka (Hutagalung & Tarigan, 2018).

Saat ini pemanfaatan obat tradisional di Indonesia sudah berkembang cukup luas. Pengobatan tradisional ini terus dikembangkan dan dipelihara sebagai warisan

budaya bangsa yang terus ditingkatkan melalui pencarian, penelitian, pengujian dan pengembangan serta penemuan obat-obatan dengan pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu bentuk aplikasi pengobatan dengan tanaman obat menjadi alternatif untuk penyembuhan pada luka yang sering dilakukan oleh masyarakat, misalnya tanaman *Aloe vera*.

*Aloe vera* merupakan tanaman obat tradisional yang mulai dikembangkan di bidang kedokteran gigi sebagai bahan penyembuhan luka. Pada *Aloe vera* mengandung *Acemannan* (glukomanan) yang merupakan polisakarida utama dan hormon giberelin yang berinteraksi dengan reseptor faktor pertumbuhan, sehingga akan terjadi stimulasi, aktivasi, dan sintesis kolagen secara signifikan dimana hal ini penting dalam proses kontraksi luka dan menjadi kunci proses penyembuhan luka (Nazir dkk., 2015; Brandao et al., 2016).

*Aloe vera* sudah digunakan sebagai anti-inflamasi, anti mikroba, dan *immune boosting* (Jain et al., 2016). Bahan antimikroba yaitu berupa *Hydrogel* yang memiliki banyak manfaat bukan hanya untuk kesehatan tetapi juga kecantikan yang juga digunakan untuk penutup luka polimer dengan penggunaan global tertinggi mencapai 43% yang memiliki karakteristik transparan, lembut, fleksibel dan tidak mengiritasi. *Hydrogel* memiliki sifat pelepasan senyawa sehingga dapat diterapkan dalam manajemen penyembuhan luka. *Hydrogel* dapat diproduksi dari polimer alami atau sintesis atau penambahan keduanya untuk menghasilkan sifat terbaik (Saputra et al., 2020).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Boonyagul et al (2014) menyatakan bahwa *Hydrogel Acemannan* konsentrasi 0,25% mg/ml, 0,5% mg/ml, 1% mg/ml, 2% mg/ml, 4% mg/ml, 8% mg/ml efektif memiliki kepadatan mineral tulang yang lebih tinggi dan penyembuhan tulang lebih cepat dibandingkan dengan kontrol pasca pencabutan.

Dari penjabaran latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh aplikasi *Hydrogel Acemannan* dalam Menurunkan Jumlah Sel Makrofag Pasca Pencabutan pada Gigi tikus Wistar”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh Aplikasi *hydrogel acemannan* dalam menurunkan jumlah sel makrofag pasca pencabutan pada Gigi tikus Wistar?

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

Ha : Ada pengaruh aplikasi *hydrogel acemannan* dalam menurunkan jumlah sel makrofag pasca pencabutan pada Gigi tikus Wistar.

Ho : Tidak ada pengaruh aplikasi *hydrogel acemannan* dalam menurunkan jumlah sel makrofag pasca pencabutan pada Gigi tikus Wistar.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi *hydrogel acemannan* dalam menurunkan jumlah sel makrofag pasca pencabutan pada Gigi tikus Wistar.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Beberapa tujuan khusus penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi *hydrogel acemannan* terhadap jumlah sel makrofag pasca pencabutan pada Gigi tikus Wistar.
2. Untuk mengetahui pengaruh *povidone iodine* (kontrol positif), karbopol (kontrol negatif) terhadap jumlah sel makrofag pasca pencabutan pada Gigi tikus Wistar.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan dan penerapan bahan herbal, khususnya di bidang Kedokteran Gigi.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan bahwa aplikasi *hydrogel acemannan* dapat dijadikan sebagai bahan alternatif dalam menurunkan jumlah makrofag pasca pencabutan pada Gigi tikus Wistar.