

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ekstraksi gigi merupakan salah satu tindakan yang paling sering dilakukan dalam praktik kedokteran gigi. Ekstraksi gigi adalah pengambilan gigi dari soketnya sebagai pilihan pengobatan terakhir bila telah rusak parah dan tidak dapat dipertahankan lagi (Rinaldi *et al.*, 2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 yang dilakukan oleh departemen kesehatan menyatakan bahwa di Indonesia jumlah indeks untuk tindakan ekstraksi gigi mencapai 7,9%, lebih tinggi dibanding perawatan dengan penumpatan (4,3%) dan scaling (1,4%) (Kemenkes, 2018). Proses ekstraksi gigi akan dapat menyebabkan kerusakan jaringan, baik jaringan keras maupun jaringan lunak di daerah bekas pencabutan (Ardiana *et al.*, 2015). Tindakan yang ditimbulkan dari ekstraksi gigi yang lambat penyembuhannya dapat menyebabkan keluhan dari penderita antara lain adanya rasa sakit, pembengkakan, pendarahan, gangguan fungsi pengunyahan, gangguan fungsi bicara bahkan dapat terjadi infeksi, sehingga diperlukan manajemen pasca ekstraksi gigi yang tepat untuk mengurangi kemungkinan komplikasi dan mempercepat pembekuan darah yang kemudian mampu mempercepat penyembuhan luka pasca ekstraksi (Khoswanto *et al.*, 2018).

Proses penyembuhan luka dapat dibagi menjadi tiga fase pokok yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi atau fase *remodeling* (Park *et al.*, 2015). Fase-fase ini terjadi secara berkesinambungan dan berlangsung sejak

terjadinya luka hingga tercapainya resolusi luka (Wisesa, 2016). Proses penyembuhan luka tergolong relatif kompleks karena terdiri dari berbagai proses dan dibantu oleh banyak sel, salah satunya adalah fibroblas. Fibroblas merupakan kunci dalam fase proliferasi penyembuhan luka, seperti menghancurkan bekuan fibrin, membentuk kolagen tipe III, serat elastin, glikosaminoglikan dan proteoglikan yang diinduksi oleh TGF- β untuk membentuk matriks ekstraseluler baru yang dapat berperan untuk menutup luka dan mempengaruhi proses reepitelisasi pada luka (Khoswanto *et al.*, 2018).

Jumlah fibroblas dapat digunakan sebagai salah satu indikator percepatan proses penyembuhan luka (Khoswanto *et al.*, 2018). Fibroblas ditemukan dalam mekanisme penyembuhan luka yang peranannya sangat besar pada proses perbaikan jaringan (Endah *et al.*, 2018). Jaringan saat mengalami inflamasi akan mengakibatkan fibroblas segera bermigrasi ke daerah luka, berproliferasi dan memproduksi matriks kolagen untuk memperbaiki jaringan yang rusak. Saat kolagen dan *Extra Cellular Matrix* (ECM) disintesa, terbentuk epitel baru pada mukosa untuk menutup permukaan luka (Ardiana *et al.*, 2015).

Gambaran histologi dari proses penyembuhan luka menunjukkan adanya perubahan pada area luka seperti penurunan jumlah sel radang, pembentukan pembuluh darah baru, peningkatan jumlah sel epitel, peningkatan sel fibroblas dan terbentuk serat kolagen (Wisesa, 2016). Fibroblas akan muncul di daerah luka setelah tiga hari dengan jumlah sel fibroblas mencapai puncaknya pada hari ketujuh setelah terjadi trauma (Khoswanto *et al.*, 2018). Proliferasi

fibroblas pada tahap penyembuhan luka dapat mengindikasikan adanya mekanisme penyembuhan yang berlangsung cepat (Ardiana *et al.*, 2015).

Penyembuhan luka dipengaruhi oleh banyak faktor termasuk jenis obat-obatan yang digunakan. Obat yang sering digunakan adalah iod gliserin. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa iod gliserin dapat membunuh mikroorganisme serta dapat mencegah infeksi pada soket gigi bekas ekstraksi, tetapi obat ini memiliki kekurangan yaitu dapat menimbulkan reaksi sensitivitas, eritema lokal dan rasa nyeri bila digunakan dalam jangka panjang (Sa'diyah *et al.*, 2020). Iodin sendiri mempunyai sifat iritatif dan toksik jika masuk ke pembuluh darah, bila digunakan dalam konsentrasi yang tinggi dapat menghambat proses granulasi luka, sehingga iod gliserin perlu diberi alternatif lain sebagai bahan antiseptik atau penyembuh pasca ekstraksi gigi (Wahyudi *et al.*, 2013). Peneliti ingin menggunakan iod gliserin sebagai kontrol positif, karena obat ini sering digunakan sehari-hari dalam praktik kedokteran gigi.

Penundaan penyembuhan luka dapat mengakibatkan tidak sempurnanya penutupan luka yang disebabkan oleh gagalnya tahapan normal penyembuhan luka. Hal-hal tersebut mendorong berbagai penelitian dalam kedokteran gigi untuk mencari bahan yang tepat untuk mempercepat penutupan luka soket pasca ekstraksi gigi. Bahan alami sebagai sumber zat aktif yang dapat dimanfaatkan untuk mempercepat penyembuhan luka salah satunya adalah putih telur *Gallus domesticus*. Pengobatan menggunakan bahan alami semakin disukai karena umumnya lebih aman bagi tubuh dan sedikit menimbulkan efek samping dibandingkan dengan obat-obatan dari bahan kimia (Endah *et al.*, 2018).

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Susiani Taringan *et al* menyebutkan bahwa pemberian protein albumin yang terkandung dalam gel ekstrak putih telur *Gallus domesticus* secara topikal efektif mempercepat penyembuhan luka pasca pencabutan gigi tikus Wistar dengan peningkatan jumlah makrofag terjadi pada hari ke-3 fase inflamasi (Tarigan *et al.*, 2018). Proses penyembuhan luka memerlukan protein sebagai dasar untuk regenerasi sel. Salah satu komponen penting dari protein adalah albumin. Kandungan albumin (ovalbumin) pada telur diketahui kurang lebih 12% yang paling banyak ditemukan pada putih telur dibandingkan dengan kuningnya. Ovalbumin mempunyai peran sebagai sumber asam amino untuk *growth factor* (Tarigan *et al.*, 2018).

Growth factor dapat menstimulasi migrasi dan pembentukan fibroblas, dimana fibroblas dapat menghasilkan kolagen yang dapat mempercepat penyembuhan, sehingga penulis tertarik untuk meneliti gel putih telur *Gallus domesticus* (Sakerebau, 2020). Pengobatan dengan putih telur *Gallus domesticus* perlu diformulasikan dalam sediaan gel untuk meningkatkan kenyamanan dalam penggunaan dan menutupi bau khas putih telur, selain itu obat diaplikasikan secara topikal dalam sediaan gel juga lebih optimal karena tidak mengalami *first-pass* metabolisme di hati, sehingga peneliti menggunakan basis gel ini sebagai kontrol negatif. (Hendriati *et al.*, 2018). Penelitian ini menggunakan putih telur *Gallus domesticus* secara *in vivo* pada soket gigi tikus *Sprague dawley* untuk melihat peningkatan jumlah sel fibroblas.

Pengaplikasian gel putih telur *Gallus domesticus* secara topikal diharapkan dapat mempercepat proses penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat disusun permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi tikus *Sprague dawley* setelah aplikasi gel putih telur *Gallus domesticus* dibandingkan dengan iod gliserin secara topikal pada hari ke-3 dan 7?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh aplikasi gel putih telur *Gallus domesticus* dibandingkan dengan iod gliserin secara topikal terhadap jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi tikus *Sprague dawley*.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui perbandingan jumlah sel fibroblas pasca ekstraksi gigi tikus *Sprague dawley* setelah aplikasi gel putih telur *Gallus domesticus* dibandingkan dengan kontrol positif dan kontrol negatif secara topikal pada hari ke-3 dan 7.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah terutama dalam bidang kesehatan dan kedokteran gigi.

2. Bagi Masyarakat

- a. Harapannya dengan adanya penelitian ini, kepada masyarakat khususnya setelah melakukan ekstraksi gigi oleh dokter gigi tidak lagi khawatir tentang penyembuhan luka yang lama dan diharapkan dari penelitian ini dapat menghasilkan produk baru yang dapat membantu penyembuhan luka yang lebih baik dan singkat.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi di bidang kesehatan terutama di rongga mulut tentang potensi gel putih telur sebagai obat tradisional untuk penyembuhan luka yang relatif murah, mudah didapat dan praktis.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi pada bidang ilmu tentang patogenesis penyembuhan luka dalam hal peningkatan jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi tikus *Sprague dawley* dengan aplikasi gel putih telur *Gallus domesticus* dibandingkan dengan iod gliserin secara topikal, sehingga dapat dijadikan dasar acuan penelitian lebih lanjut.

4. Bagi Dokter Gigi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan *trigger* bagi dokter gigi untuk memberikan pelayanan yang baik untuk pasien dengan adanya bahan alternatif penyembuhan luka.

E. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian mengenai pengaruh pemberian gel putih telur secara topikal terhadap penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi tikus *Sprague dawley* melalui jumlah fibroblas belum pernah dilakukan sebelumnya. Ada beberapa penelitian yang dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian ini. Diantaranya adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tifani Ardiana *et al.*, 2015 mengenai efektifitas pemberian gel binahong 5% dan yang tidak diberi gel binahong 5% pada hari ke 4 dan ke 7 terhadap jumlah sel fibroblas pada soket pasca ekstraksi gigi marmut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian gel daun binahong 5% efektif terhadap jumlah sel fibroblas pada soket pasca ekstraksi gigi marmut, tetapi pemberian selama 4 hari pasca ekstraksi gigi terbukti tidak efektif terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas dibandingkan pemberian selama 7 hari pasca ekstraksi gigi. Penelitian tersebut memiliki perbedaan dengan yang akan dilakukan oleh peneliti. Perbedaannya adalah peneliti akan menggunakan gel putih telur *Gallus domesticus* yang akan diaplikasikan secara topikal pada luka pasca ekstraksi gigi tikus *Sprague dawley* usia 2-3 bulan dengan berat badan 200-250gram

dan dilihat perbandingannya dengan kontrol positif dan kontrol negatif terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas pada luka tersebut pada hari ke-3 dan 7.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Susiani Taringan *et al.*, 2018 mengenai efektifitas dari pemberian gel ekstrak putih telur ayam kampung terhadap penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi tikus Wistar jantan melalui pengamatan jumlah sel makrofag. Penelitian ini menggunakan tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) galur Wistar usia 2-3 bulan sebanyak 32 ekor yang dibagi menjadi dua yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Ekstraksi dilakukan pada gigi seri kiri rahang atas. Kemudian tikus dikorbankan pada hari ke-1, 3, 5 dan 7 pasca gigi. Pengamatan sel makrofag dibawah mikroskop cahaya dengan pembesaran 40x. Penelitian tersebut berbeda dengan yang akan dilakukan oleh peneliti. Perbedaannya adalah peneliti akan menggunakan gel putih telur *Gallus domesticus* yang akan diaplikasikan secara topikal pada luka pasca ekstraksi gigi tikus *Sprague dawley* usia 2-3 bulan dengan berat badan 200-250gram dan dilihat perbandingannya dengan kontrol positif dan kontrol negatif terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas pada luka tersebut pada hari ke-3 dan 7.
3. Penelitian yang dilakukan Christian Khoswanto *et al.*, 2018 mengenai efek ekstrak daun alpukat (*Persea americana Mill.*) terhadap sel fibroblas soket gigi pasca ekstraksi pada tikus Wistar. Penelitian ini menggunakan tikus Wistar jantan usia 2-3 bulan dengan berat badan 150-200gram sebanyak 24 ekor. Sampel dibagi menjadi empat kelompok, satu kelompok kontrol dan

tiga kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan menggunakan ekstrak daun alpukat dan larutan Na CMC 3% yang dimasukkan ke dalam soket gigi tikus Wistar. Kelompok kontrol menggunakan larutan Na CMC 3% 0,1 cc yang dimasukkan ke dalam soket gigi tikus Wistar. Baik kelompok kontrol dan perlakuan dipilih untuk dipenggal rahang bawahnya dan dibuat preparat pada hari ke-3 dan 7 periode percobaan. Mandibula yang telah dipenggal dibuat preparat jaringan, sebelum diwarnai dengan *Haematoxylin Eosin* (HE) dan diamati. Pengamatan histopatologi dilakukan dengan menghitung jumlah fibroblas di bawah mikroskop cahaya pada perbesaran 400x. Data dianalisis dengan uji *One-way Anova* dengan tingkat signifikansi 5% dan selanjutnya dengan uji LSD untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan. Penelitian tersebut berbeda dengan yang akan dilakukan oleh peneliti. Perbedaannya adalah peneliti akan menggunakan gel putih telur *Gallus domesticus* yang akan diaplikasikan secara topikal pada luka pasca ekstraksi gigi tikus *Sprague dawley* usia 2-3 bulan dengan berat badan 200-250gram dan dilihat perbandingannya dengan kontrol positif dan kontrol negatif terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas pada luka tersebut pada hari ke-3 dan 7.