

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencabutan gigi atau ekstraksi gigi yaitu lepasnya gigi dari soketnya yang berada di tulang alveolar (Hamzah & Kartikasari, 2015). Penyembuhan tulang pasca pencabutan gigi dapat mengalami hambatan hingga kegagalan. Akibat kegagalan penyembuhan tulang dapat berupa tulang terhambat menyatu (*delayed union*) atau tulang gagal menyatu (*nonunion*) (Adjie, 2017).

Bone graft digunakan untuk meminimalisir kegagalan tersebut (Ardhiyanto, 2012). *Bone graft* merupakan material pengisi yang ditanamkan pada jaringan untuk memfasilitasi remodeling tulang dan penyembuhan luka (Kumar *et al.*, 2013). Penelitian Hariawan (2017) membuktikan pemberian *bone graft* jenis *autograft* (*toothgraft*) memiliki efektifitas dalam penyembuhan tulang. Namun harga *bone graft* terbilang mahal sehingga perlu mencari alternatif bahan yang lebih ekonomis.

Runt related transcription factor2 (*RUNX2*) adalah suatu faktor transkripsi yang terlibat dalam proses diferensiasi osteogenik dalam proses regenerasi tulang (Carbonare *et al.*, 2012). Remodeling tulang dibantu oleh beberapa sel yaitu sel osteoklas, osteoblas, dan osteosit. Sel osteoblas yang bertanggung jawab dalam pembentukan tulang baru. Penelitian Su *et al* (2013) dan Hariawan (2017) menyatakan bahwa untuk melihat pembentukan sel osteoblas dapat dilihat dari ekspresi *RUNX2*.

Penelitian Nugroho et al (2013) diketahui ikan teri efektif meningkatkan densitas mandibula karena kandungan kalsium tinggi. Ikan teri berpotensi sebagai alternatif material *bone graft* dalam mempercepat proses remodeling tulang. Ikan teri mengandung mineral yang berupa kalsium dan fosfor yang dapat berikatan membentuk apatit atau trikalsiumfosfat dapat disintesis menjadi hidroksiapatit sehingga kemungkinan dapat dijadikan alternatif material *bone graft* (Aryati & Dharmayanti, 2014). Ikan teri memiliki keunggulan dibanding dengan ikan lain, karena ikan teri mudah di dapat dan harga ekonomis.

Al-qur'an telah menjelaskan tentang nikmat manusia yang dapat memanfaatkan kekayaan yang ada di dalam laut, sebagaimana dalam QS Al-Maidah [5]:96

أَحِلَّ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَاعًا لَّكُمْ وَلِلسَّيَّارَةِ وَحُرِّمَ عَلَيْكُمْ
صَيْدُ الْبَرِّ مَا دُمْتُمْ حُرَّمًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي إِلَيْهِ تُحْشَرُونَ ﴿٩٦﴾

Artinya : “ Dihalalkan bagimu binatang buruan laut dan makanan (yang berasal) dari laut sebagai makanan yang lezat bagimu, dan bagi orang-orang yang sedang dalam perjalanan; dan diharamkan atasmu (menangkap) binatang buruan darat, selama kamu dalam ihram. Dan bertakwalah kepada Allah yang kepadaNya-lah kamu akan dikumpulkan” QS Al-Maidah [5]:96.

Peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh serbuk ikan teri terhadap ekspresi *Runt-Related Transcription Factor-2 (RUNX2)* sel osteoblas pada proses remodeling tulang alveolar.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh serbuk ikan teri terhadap ekspresi *Runt-Related Transcription Factor-2 (RUNX2)* sel osteoblas pada proses remodeling tulang alveolar ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui pengaruh serbuk ikan teri terhadap ekspresi *Runt-Related Transcription Factor-2 (RUNX2)* sel osteoblas pada proses remodeling tulang alveolar.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini untuk mengetahui ekspresi *Runt-Related Transcription Factor-2 (RUNX2)* sel osteoblas pada proses remodeling tulang alveolar pasca pencabutan gigi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan pengetahuan tentang pengaruh serbuk ikan teri terhadap ekspresi *Runt-Related Transcription Factor-2 (RUNX2)* sel osteoblas pada proses remodeling tulang alveolar.

1.4.2 Manfaat Praktis

Pemanfaatan serbuk ikan teri berpotensi sebagai bahan *bonegraft* pada proses remodeling tulang alveolar.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1.0.1 Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
Fadhilah Rizal Nugroho (2012)	Perbandingan Pemberian Ikan Teri (<i>Stolephorus Sp.</i>) dan Susu Kedelai Terhadap Densitas Mandibula Tikus Wistar Jantan	Pada penelitian ini menggunakan perbandingan antara ikan teri dengan susu kedelai untuk mengetahui densitas tulang mandibula
Septyono Hariawan (2017)	Ekspresi <i>Runx-2</i> Setelah Aplikasi Hidroksiapatit dari <i>Toothgraft</i> pada Socket Preservasi Tulang Alveolar Tikus Wistar	Pada penelitian ini menggunakan hidroksiapatit dari <i>toothgraft</i> untuk melihat ekspresi <i>RUNX2</i> pada socket
Shu-Jem Su., et al (2013)	Caffeine Regulates Osteogenic Differentiation and Mineralization of Primary Adipose-derived Stem Cells and A Bone Marrow Stromal Cell Line	Pada penelitian ini menggunakan kafein untuk mengetahui pembentukan osteoblas yang dimediasi melalui ekspresi <i>Runx2</i>