

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Remodeling tulang adalah suatu proses yang aktif dan dinamis antara resorpsi tulang oleh osteoklas dan formasi tulang oleh osteoblas yang berjalan seimbang untuk menjaga homeostasis mineral dalam tubuh (Rucci, 2008). Apabila terjadi ketidakseimbangan antara kedua proses ini, maka dapat menyebabkan gangguan fungsi tulang, fraktur tulang, dan gangguan penyembuhan tulang. Pada bidang ortodonti, remodeling tulang alveolar sangat penting untuk menjaga ketebalan atau massa tulang agar gigi berada pada posisi yang stabil. Yang dimaksud dengan remodeling tulang dalam bidang ortodonti adalah terjadinya resorpsi tulang alveolar pada daerah yang mendapat tekanan dan formasi tulang pada daerah tarikan (Sutjiati *et al.*, 2019). Apabila proses remodeling berlangsung lama atau tidak adekuat maka kepadatan tulang pada daerah tarikan belum optimal sehingga dapat menyebabkan gigi bergerak kembali ke posisi semula atau disebut dengan relaps pasca perawatan ortodonti (Indriana, 2016). Tingkat prevalensi relaps setelah perawatan ortodonti cukup tinggi, yaitu 61,5% (Sheibani *et al.*, 2010).

Cara umum yang dilakukan untuk mencegah relaps setelah pergerakan ortodonti selesai yaitu dengan penggunaan *retainer*. Diperlukan tingkat kepatuhan pasien yang tinggi dan jangka waktu lama untuk penggunaan *retainer*. Selain itu ada beberapa upaya yang bisa dilakukan untuk mencegah relaps yaitu fiberotomi, bedah flap, dan kortikotomi. Beberapa tindakan pembedahan tersebut

membutuhkan beberapa persyaratan pasien agar aman untuk dilakukan pembedahan. Selain itu juga membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Upaya pemberian obat tertentu juga dilakukan untuk pencegahan relaps contohnya bifosfonat. Namun terdapat efek samping yaitu osteonekrosis pada penggunaan obat ini (Linares *et al*, 2010).

Beberapa tahun terakhir ini, biji anggur merah (*Vitis vinifera*) telah menarik perhatian tidak hanya pada industri makanan, tetapi juga pada organisasi kesehatan masyarakat. Penelitian oleh Alhasyimi (2019) menunjukkan bahwa ekstrak biji anggur merah (*Vitis vinifera*) memiliki kemampuan untuk mencegah terjadinya relaps pasca perawatan ortodonti dengan menghambat resorpsi tulang (Alhasyimi, 2019). Ekstrak biji anggur telah diakui oleh *Food and Drug Administration* (FDA) sebagai *Generally Recognize As Safe* (GRAS) dan dijual secara komersil sebagai suplemen makanan dan tercatat dalam data *Everything Added to Food in the United States* (EAFUS) (Perumalla, 2011). Penelitian oleh Sano *et al.* (2007) menunjukkan bahwa tidak ada perubahan abnormal secara fisiologis dan klinis pada partisipan yang telah mengkonsumsi 200 mg dan 400 mg ekstrak biji anggur per hari, dan dinyatakan aman untuk dikonsumsi. Saat ini penggunaan bahan herbal dalam dunia kesehatan banyak dikembangkan karena dianggap dapat meminimalisir efek samping yang ditimbulkan. Dari latar belakang tersebut, penulis ingin mengulas potensi ekstrak biji anggur merah (*Vitis vinifera*) terhadap remodeling tulang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana peran ekstrak biji anggur merah (*Vitis vinifera*) terhadap remodeling tulang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui peran ekstrak biji anggur merah (*Vitis vinifera*) terhadap remodeling tulang

1.3.2 Tujuan Khusus

- Untuk mengetahui pengaruh ekstrak biji anggur merah (*Vitis vinifera*) terhadap resorpsi tulang
- Untuk mengetahui pengaruh ekstrak biji anggur merah (*Vitis vinifera*) terhadap formasi tulang
- Untuk mengetahui pengaruh ekstrak biji anggur merah (*Vitis vinifera*) terhadap kepadatan tulang

1.4 Manfaat

Memberi kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya bidang ortodonti mengenai peran ekstrak biji anggur merah (*Vitis vinifera*) dalam remodeling tulang