

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Periode gigi sulung pada usia anak merupakan periode yang sangat penting karena dapat memengaruhi kondisi gigi permanen yang selanjutnya akan tumbuh menggantikan peran gigi sulung (Pada *et al.*, 2021). Kondisi gigi sulung pada anak tentunya dipengaruhi oleh perilaku anak dalam menjaga kesehatan gigi dan mulutnya. Anak yang kurang memiliki kemampuan dalam menjaga kesehatan gigi dan mulutnya berisiko mengalami kerusakan pada gigi-giginya, contohnya adalah kondisi karies atau gigi berlubang yang sangat rentan terjadi (Listriana *et al.*, 2019). Karies atau gigi berlubang yang dibiarkan tanpa mendapatkan perawatan akan menyebabkan kerusakan gigi yang semakin parah dan berpengaruh terhadap perilaku anak yang semakin malas untuk menjaga kesehatan giginya, sehingga gigi yang mengalami karies berpotensi memicu terjadinya *premature loss* karena kondisinya yang tidak dapat lagi dipertahankan di lengkung rahang (Pamungkas, 2020).

Menurut Donald (2016), prevalensi kehilangan dini gigi sulung, seperti yang dilaporkan dalam sebuah penelitian, berkisar antara 4,30% hingga 42,60%. Penelitian yang dilakukan Farani dan Dewi (2018) di SD IT Insan Utama dengan 216 total responden menunjukkan jumlah anak yang mengalami *premature loss* sebanyak 63 anak (29.16%) dengan persentase

kehilangan gigi molar pertama (m1) sebanyak 41.17%, gigi kaninus (c) 37.25%, dan yang paling sedikit adalah gigi molar kedua (m2) sebanyak 21.56%. Penelitian Andreeva *et al.*, (2016) menunjukkan adanya kekurangan sebesar 0,37 mm setelah gigi sulung molar pertama diekstraksi karena adanya pergerakan gigi sulung molar kedua ke arah mesial dalam kurun waktu dua bulan pada rahang atas, sedangkan kekurangan ruang akibat ekstraksi gigi sulung molar kedua setelah dua bulan pada rahang atas adalah 1,2 mm.

Kehilangan gigi sulung secara dini dapat disebabkan oleh beberapa penyebab seperti kecelakaan yang menyebabkan gigi perlu dilakukan pencabutan dini, gigi yang rusak akibat karies yang besar dan dalam tanpa bisa dilakukan perawatan sehingga berisiko menjadi sumber infeksi jika tidak segera diekstraksi, kondisi sistemik, atau terjadinya resorpsi akar gigi sulung yang terlalu cepat (Pamungkas, 2020). Selain disebabkan oleh karies gigi, sebagian besar kehilangan gigi sulung posterior juga dapat disebabkan oleh trauma (benturan atau kecelakaan) yang terjadi pada gigi (Anggraini *et al.*, 2021).

Kehilangan gigi sulung terlalu dini dapat menimbulkan beberapa hal, diantaranya adalah migrasi gigi baik secara mesial-distal, vertical (ekstrusi), pergerakan gigi secara *tipping*, rotasi, atau *bodily movement*, defisit pada perkembangan dan pertumbuhan dento-alveolar, gangguan pada pertumbuhan gigi permanen yang bisa berakibat pada gangguan oklusi

antara maksila dan mandibula, gangguan fungsional pada sistem stomatognasi, dan kemungkinan gangguan psikosomatik pada individu dalam berkomunikasi (Petcu *et al.*, 2016). Upaya yang dapat dilakukan untuk menghindari kondisi tersebut adalah dilakukannya perawatan menggunakan sebuah alat yang berfungsi untuk menjaga ruang yang terbentuk akibat tanggalnya gigi sulung sebelum masa erupsi gigi permanen berlangsung.

Space maintainer (SM) adalah suatu alat dalam kedokteran gigi yang dirancang khusus untuk memelihara ruang atau untuk menciptakan ruang tambahan yang hilang karena kehilangan gigi sulung secara dini. Fungsi utama dari *space maintainer* (SM) adalah untuk memandu gigi permanen yang akan erupsi supaya tetap berada pada posisi yang semestinya untuk mencegah terjadinya impaksi, *crowding*, atau supra-erupsi (Albati *et al.*, 2018) yang kemudian dapat berakibat pada terjadinya maloklusi atau gangguan perkembangan dento-alveolar. Ada banyak jenis *space maintainer* yang telah dikembangkan sejauh ini, pemilihan alat *space maintainer* sendiri disesuaikan dengan perkembangan gigi anak serta gigi yang terlibat (Qudeimat & Sasa, 2015).

Space maintainer yang ideal harus memelihara ruang mesio-distal setelah kehilangan gigi secara dini, bentuk dan konstruksi alat harus sederhana dengan kekuatan yang memadai untuk menahan gaya geser dan bersifat fungsional sehingga dapat memulihkan fungsi gigi seoptimal

mungkin. Selain itu, *space maintainer* juga harus memudahkan penggunaannya untuk menjaga kebersihan mulutnya, memicu pertumbuhan normal gigi permanen yang sedang berkembang, dan mampu mencegah supra-erupsi dari gigi antagonisnya (Albati *et al.*, 2018).

Menurut Petcu *et al.*, (2016) perawatan *premature loss* menggunakan *space maintainer* membutuhkan pertimbangan pola kerangka pasien, pola pertumbuhan, dan adanya otot abnormal pada mulut atau wajah yang bisa mengganggu pembentukan oklusi normal. Dalam pola tumbuh kembang dentokraniofasial, pertumbuhan individual basis cranium dan rahang dipengaruhi oleh perkembangan dento-alveolar yang berperan mengoordinasi erupsi dan posisi gigi pada oklusi normal antar lengkung rahang, ketersediaan ruang pada lengkung gigi, dan efek *inclined plane* terhadap gigi antagonis ketika proses mastikasi dan oklusi berlangsung (Hayati, 2003).

Penurunan panjang lengkung disebabkan oleh migrasi mesial dari gigi molar, sedangkan pertumbuhan panjang lengkung disebabkan oleh migrasi gigi caninus ke arah distal. Pengurangan panjang lengkung rahang atas lebih tinggi dibandingkan dengan rahang bawah. Kehilangan prematur gigi molar sulung menjelaskan bahwa peningkatan ukuran lengkung yang signifikan selama periode pengamatan tidak menunjukkan kehilangan ruang secara klinis ketika pola pertumbuhan normal terjadi (Petcu *et al.*, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Lin dan Lin (2017), selama 81 bulan dengan dilakukannya pengamatan lebar dan panjang lengkung rahang serta jarak *inter-canine* pada sembilan anak dengan *unilateral premature loss* gigi *desidui* molar pertama rahang atas, menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan atau pengurangan ruang yang signifikan pada daerah *edentulous*, sehingga disimpulkan bahwa tidak dibutuhkan perawatan menggunakan *space maintainer* pada anak. Sedangkan pada penelitian Horax (2015), menunjukkan bahwa terdapat perubahan yang signifikan pada pertumbuhan lengkung rahang yang diamati dari pengukuran indeks ponts, indeks howes, dan indeks kesling sebelum dan sesudah pemakaian piranti ortodonsi lepasan pada anak usia 13-19 tahun yang berada dalam fase pubertas. Penelitian tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Ribeiro *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan lebar *inter-canine* dan *inter-molar* pada rahang atas dan rahang bawah pada anak dengan usia 6-8,5 tahun yang menunjukkan terdapat perubahan secara transversal pada lengkung gigi menurut pola pertumbuhan anak.

Perawatan *removable space maintainer* yang dilakukan pada usia anak berada pada periode gigi bercampur dan bersamaan dengan proses tumbuh kembang yang terjadi pada rahang anak, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh perawatan *space maintainer* yang dilakukan terhadap pertumbuhan rahang yang sedang terjadi secara bersamaan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh pemakaian *removable space maintainer* sebagai alat preventif ortodonsia terhadap pertumbuhan rahang atas pada usia anak?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penggunaan *removable space maintainer* terhadap pertumbuhan rahang atas pada pasien anak yang melakukan perawatan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui pertumbuhan rahang atas berdasarkan penambahan ukuran *inter-canine*, *inter-molar*, dan *inter-tube* yang diukur sebelum dan sesudah perawatan *removable space maintainer*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi pengetahuan bagi peneliti mengenai pentingnya perawatan *removable space maintainer* pada pasien anak serta pengaruh yang dihasilkan terhadap pertumbuhan rahang atas.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Menambah ilmu pengetahuan tentang keberhasilan klinis penggunaan alat preventif orthodonsia *removable space maintainer*
- b. Hasil penelitian dapat digunakan untuk melengkapi data keberhasilan perawatan yang sudah ada sebelumnya

3. Bagi Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Sebagai data mengenai pertumbuhan rahang atas pada pasien anak pasca perawatan *removable space maintainer* yang dilakukan oleh mahasiswa *coass* sehingga dapat diketahui keberhasilan perawatan tersebut.

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian yang dilakukan Ribeiro *et al.* (2012), dengan judul “*Evaluation Of Transverse Changes In The Dental Arches According To Growth Pattern: A Longitudinal Study*”. Berdasarkan penelitian ini, peneliti mengevaluasi perubahan lebar *intercanine* (LICW dan UICW) dan *intermolar* (LIMW dan UIMW) pada lengkung gigi subjek penelitian dengan oklusi normal dan maloklusi Angle Klas I selama periode transisi dari gigi *desidui* ke gigi permanen, serta mengevaluasi pengaruhnya terhadap pola wajah. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan

dilakukan terletak pada jenis penelitian, subjek penelitian, dan instrument pengukuran yang digunakan. Jenis penelitian tersebut menggunakan studi *longitudinal* dengan subjek penelitian anak dengan usia 6-8,5 tahun dengan oklusi normal atau maloklusi klas 1 menggunakan instrumen penelitian berupa *three-deimensional scanner*, sedangkan jenis penelitian pada penelitian yang akan dilakukan adalah *cross-sectional* pada anak usia 7-14 tahun yang melakukan perawatan menggunakan *removable space maintainer* dengan instrumen penelitian berupa *sliding calipper*. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada data yang digunakan, yaitu data pengukuran awal dan pengukuran akhir *inter-canine* dan *inter-molar*.

2. Penelitian yang dilakukan Sherly Horax dan Asnidar (2015), dengan judul “Evaluasi perkembangan lengkung rahang anak sebelum dan sesudah penggunaan piranti ortodonsi lepasan (*Evaluation of the jaw arch development in children before and after using removable orthodontic appliance*)”. Berdasarkan penelitian ini, peneliti mengevaluasi perkembangan lengkung rahang pada anak usia 13-19 tahun sebelum dan sesudah pemakaian piranti ortodonsi lepasan melalui data sekunder pasien. Perbedaan dari penelitian ini adalah jenis penelitian yang digunakan, usia subjek penelitian, dan metode pengukuran yang digunakan. Jenis penelitian tersebut adalah observasional deskriptif yang dilakukan pada pasien anak usia 13-19

tahun dengan metode pengukuran menggunakan Indeks Ponts, Indeks Kesling, dan Indeks Howes untuk mengetahui pertumbuhan rahang, sedangkan jenis penelitian yang akan dilakukan adalah observasional analitik pada pasien anak usia 7-14 tahun dengan metode pengukuran pada *inter-canine*, *inter-molar*, dan regangan belahan tube. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada *purposive sampling* sebagai teknik *sampling* yang digunakan dan penggunaan rekam medis pasien sebagai data sekunder dalam pengumpulan data.