

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Erupsi gigi adalah proses pergerakan gigi dari rahang ke rongga mulut sehingga menjadi bagian dari lengkung rahang (Kreiborg dan Jensen, 2018). Erupsi gigi mencakup perubahan posisi gigi melalui beberapa tahap secara berturut-turut dari awal pembentukan benih gigi hingga gigi tampak ke arah oklusal dan mencapai titik kontak dengan gigi antagonisnya (Dean, 2019). Proses erupsi gigi bervariasi pada setiap anak, salah satunya dalam aspek waktu. Waktu erupsi gigi dapat terjadi lebih awal atau lebih lambat (Lailasari *et al.*, 2018). Variasi dalam proses erupsi gigi masing-masing anak dapat terjadi pada setiap tahap pertumbuhan dan perkembangan gigi. Variasi tersebut masih dianggap sebagai suatu keadaan yang normal jika lamanya perbedaan waktu erupsi gigi berkisar antara 2 tahun (Primasari, 2018). Terdapat beberapa faktor yang dapat berpengaruh terhadap variasi dalam proses erupsi gigi, di antaranya yaitu faktor pertumbuhan, genetik, defisiensi nutrisi, kondisi sistemik, maternal, ras, etnis, dan sosial ekonomi (Badrudin *et al.*, 2020).

Proses erupsi gigi terbagi menjadi tiga tahap berdasarkan pergerakan tulang kript, yaitu tahap pra-erupsi, tahap erupsi atau pra-fungsional, dan tahap pasca-erupsi atau fungsional (Franzolin *et al.*, 2019). Tahap pra-erupsi berlangsung mulai dari inisiasi perkembangan gigi hingga saat mahkota gigi

telah sempurna terbentuk dan gigi tetap relatif stabil di dalam tulang rahang. Tahap erupsi diawali dengan pembentukan akar gigi dan diakhiri dengan munculnya mahkota gigi ke rongga mulut dan mencapai bidang oklusi (tahap pra-fungsional). Tahap erupsi dibagi menjadi dua bagian, yaitu *intraosseus* dan *supraosseus*. Tahap ketiga atau tahap pasca-erupsi dimulai ketika gigi mencapai oklusi dan mempertahankan posisinya di dalam tulang alveolar untuk mencapai oklusi yang tepat (tahap fungsional) (Badrudin *et al.*, 2020).

Gigi permanen yang pertama erupsi ke dalam rongga mulut biasanya adalah gigi molar pertama rahang bawah, diikuti beberapa bulan kemudian oleh gigi molar pertama rahang atas. Kedua gigi tersebut sering disebut sebagai “6-year molars” karena keduanya erupsi pada usia sekitar 6 tahun. Insisivus sentralis adalah gigi permanen berikutnya yang erupsi setelah erupsi molar pertama, dengan erupsi insisivus sentralis rahang bawah terjadi pada usia sekitar 6-7 tahun dan erupsi insisivus sentralis rahang atas terjadi pada usia sekitar 7-8 tahun (Rajkumar dan Ramya, 2017). Tempat yang ditempati oleh gigi insisivus desidui digantikan oleh gigi insisivus permanen karena kemungkinan gigi insisivus desidui mengalami eksfoliasi. Eksfoliasi adalah proses ketika akar gigi desidui diserap dan dihancurkan hingga gigi hanya memiliki sedikit akar yang tersisa untuk keluar. Sel osteoklastik menyalurkan akar gigi desidui ketika gigi permanen muncul, proses ini disebut resorpsi. Tubuh mengaktifkan sel-sel perusak tulang tertentu yang dikenal sebagai osteoklas. Osteoklas menghancurkan akar gigi desidui ketika tekanan erupsi gigi permanen diterapkan pada akar gigi desidui. Gigi kemudian kehilangan

penahannya sehingga menjadi longgar dan akhirnya terjadi eksfoliasi. Selama proses ini, gigi permanen bergerak ke ruang yang ditempati oleh gigi desidui sebelumnya (Brand, Isselhard dan Erdman, 2019).

Erupsi gigi sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia, dengan dampak langsung pada fungsi dasar struktur kraniofasial, seperti pertumbuhan wajah bagian tengah dan bawah (Nagata, Ono dan Ono, 2020). Benih gigi desidui dan gigi permanen keduanya mula-mula sejajar terhadap oklusal. Gigi desidui akan bergerak menuju bidang oklusal saat rahang berkembang, dan benih gigi permanen akhirnya akan menempati lingual akar atau ruang di antara akar gigi desidui (Graber *et al.*, 2017). Pergerakan dalam proses erupsi gigi dapat mendorong perkembangan tulang rahang baik dari segi tinggi maupun lebar, sehingga dapat mempengaruhi bentuk wajah individu (Primasari, 2018).

Wajah, dengan beragam kemampuannya untuk menggambarkan emosi saat berkomunikasi, adalah salah satu area tubuh yang berkontribusi pada identitas dan penampilan individu. Setiap individu memiliki wajah yang unik dan berbeda-beda tergantung pada faktor usia, jenis kelamin, pola makan, ras, dan etnis. Perbedaannya bisa dalam hal simetri, rasio jaringan lunak terhadap tulang, dan rasio tinggi wajah (Rathi dan Chhetri, 2018). Tinggi wajah merupakan faktor penting dalam keseimbangan wajah dan perubahannya mempengaruhi posisi dan rotasi rahang bawah, sehingga berperan dalam terjadinya *deep bite* atau *open bite* (Imani, Falah-kooshki dan Sobhani, 2018). Secara umum, tinggi wajah dibagi menjadi tiga bagian, yaitu tinggi wajah atas (jarak antara *trichion* ke *glabella*), tinggi wajah tengah (jarak antara *glabella* ke

subnasal), dan tinggi wajah bawah (jarak antara *subnasal* ke *menthon*) (Pirayesh, Bertossi dan Heydenrych, 2020). Tinggi wajah bisa diukur dan dievaluasi dengan metode antropometri. Metode ini merupakan metode yang sederhana, kuat, non-invasif, dan membutuhkan peralatan minimal (Rathi dan Chhetri, 2018). Metode antropometrik terbagi menjadi dua, yaitu antropometrik manual (langsung) dan foto-antropometrik (Salvarzi *et al.*, 2018).

Wajah tengah adalah penggabungan dari struktur tulang nasal, *lacrimal*, *ethmoid*, rahang atas, *zygomatic*, dan palatal. Fungsi utama dari wajah tengah adalah untuk menampung bola mata di dalam orbital dan gigi di dalam rahang atas, yang kemudian mentransmisikan kekuatan pengunyahan ke dasar tengkorak. Salah satu poin kunci dalam analisis wajah tengah adalah jarak *bizygomatic*, atau titik bilateral paling luar dari lengkungan *zygomatic*, yang merupakan bagian terluas dari wajah. Pengukuran antropometrik wajah tengah adalah sudut rahang atas (sudut antara *sella-nasion* dan garis antara rahang atas *superior* dan *inferior*) dan sudut piriformis (tulang nasal ke lateral *inferior pyriform aperture*, *divergen* dari garis *sella-nasion*) (Pirayesh, Bertossi dan Heydenrych, 2020).

Wajah merupakan karunia dan ciptaan Allah SWT yang wajib disyukuri dengan berbagai perbedaan bentuk, lebar dan tinggi wajah antara satu manusia dengan manusia lainnya (untuk saling mengenal). Allah telah menciptakan manusia dengan sebaik-baiknya bentuk sehingga penampilan terutama wajah bukanlah segalanya sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an surah At-Tin ayat 4-6 yang artinya:

“Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya. Kemudian Kami kembalikan dia ke tempat yang serendah-rendahnya (neraka), kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh; maka bagi mereka pahala yang tiada putus-putusnya.” (QS.95: 4-6)

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian:

Apakah terdapat hubungan antara status erupsi molar pertama permanen rahang atas dan insisivus sentralis permanen rahang atas dengan tinggi wajah tengah anak usia 6-8 tahun?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara status erupsi molar pertama permanen rahang atas dan insisivus sentralis permanen rahang atas dengan tinggi wajah tengah anak usia 6-8 tahun.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui status erupsi insisivus sentralis permanen rahang atas anak usia 6-8 tahun.
- b. Mengetahui status erupsi molar pertama permanen rahang atas anak usia 6-8 tahun.
- c. Mengetahui ukuran tinggi wajah tengah anak usia 6-8 tahun.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peneliti yang berkaitan dengan hubungan antara status erupsi molar pertama permanen rahang atas dan insisivus sentralis permanen rahang atas dengan tinggi wajah tengah anak usia 6-8 tahun.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Memberikan informasi ilmiah mengenai hubungan antara status erupsi molar pertama permanen rahang atas dan insisivus sentralis permanen rahang atas dengan tinggi wajah tengah anak usia 6-8 tahun.
- b. Sebagai data dasar dan acuan bagi peneliti selanjutnya di bidang kedokteran gigi khususnya bidang orthodonti dan pedodonti mengenai hubungan antara status erupsi molar pertama permanen rahang atas dan insisivus sentralis permanen rahang atas dengan tinggi wajah tengah anak usia 6-8 tahun.

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Zhang *et al.*, (2018) yang berjudul “*Longitudinal Eruptive and Posteruptive Tooth Movements, Studies on Oblique and Lateral Cephalograms with Implants*”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara longitudinal perpindahan gigi erupsi dan post-erupsi dari subjek yang sedang tumbuh dan tidak dirawat. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis hubungan potensial antara perpindahan post-erupsi dari molar

pertama rahang atas dan bawah dengan pertumbuhan wajah skeletal. Penelitian ini menggunakan sefalogram lateral, frontal dan 45° dari 36 subjek yang sedang bertumbuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa erupsi dan migrasi terjadi pada kedua lengkung gigi selama masa kanak-kanak dan remaja, tingkat erupsi molar pertama selama masa remaja mengikuti pola umum pertumbuhan somatik, kecepatan maksimum erupsi vertikal molar pertama rahang atas terjadi bersamaan dengan puncak pertumbuhan vertikal rahang atas, erupsi vertikal yang cepat dari molar pertama rahang bawah berhubungan dengan percepatan pertumbuhan rahang bawah. Perbedaan dengan penelitian penulis adalah pada penelitian penulis, pengukuran wajah dilakukan dengan mengukur tinggi wajah tengah dan erupsi gigi yang diamati yaitu gigi insisivus sentralis rahang atas dan molar pertama rahang bawah pada anak usia 6-8 tahun. Persamaan dengan penelitian penulis adalah menganalisis hubungan antara erupsi gigi dengan tinggi wajah.

2. Penelitian Liu dan Buschang, (2011) yang berjudul "*How Does Tooth Eruption Relate to Vertical Mandibular Growth Displacement*". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola erupsi gigi permanen rahang bawah dan menilai hubungan antara pola erupsi gigi dengan perpindahan pertumbuhan rahang bawah. Penelitian ini menggunakan sefalogram dari 124 anak perempuan berusia 10-15 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat erupsi gigi rahang bawah berhubungan erat dengan perpindahan pertumbuhan vertikal rahang bawah pada subjek penelitian. Terdapat hubungan yang rendah antara erupsi gigi insisivus rahang bawah

dan pertumbuhan rahang bawah serta tampak hanya potensi kompensasi yang terbatas. Tampak erupsi molar rahang bawah menunjukkan plastisitas yang lebih besar daripada pertumbuhan rahang bawah yang berarti bahwa erupsi molar rahang bawah beradaptasi dengan pertumbuhan rahang bawah. Perbedaan dengan penelitian penulis adalah pada penelitian penulis, pengukuran tinggi wajah dilakukan dengan mengukur tinggi wajah tengah dan erupsi gigi yang diamati yaitu gigi insisivus sentralis permanen rahang atas dan molar pertama permanen rahang atas, serta subjek yang terlibat yaitu anak usia 6-8 tahun. Persamaan dengan penelitian penulis adalah menganalisis hubungan antara erupsi gigi dengan tinggi wajah.