

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hal yang harus dipertimbangkan dalam perawatan ortodonsi salah satunya adalah lebar mesiodistal gigi. Lebar mesiodistal gigi berkaitan dengan garis lengkung rahang yang dapat menjadi faktor predisposisi terjadinya *crowded* dan maloklusi gigi. Selain itu, ukuran gigi juga dikaitkan dengan suku dan ras (Susan dan S.J., Elham, 2006).

Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan oklusi dibagi menjadi dua kelompok yaitu faktor lokal dan faktor umum. Faktor lokal yang memberikan pengaruh terhadap perkembangan oklusi antara lain posisi perkembangan gigi yang berjejal (*crowded*), gigi *supernumerary* dan hipodontia. Faktor umum terdiri dari faktor skeletal, faktor otot dan faktor dental. Hubungan skeletal merupakan hubungan *antero-posterior* dari bagian basal rahang bawah dan rahang atas dengan gigi-gigi pada keadaan oklusi. Klasifikasi hubungan skeletal dibagi menjadi tiga, yaitu klas I, klas II dan klas III skeletal (Foster, T.D., 2012).

Faktor otot dilihat dari bentuk dan fungsi otot yang mengelilingi gigi dapat memberikan pengaruh terhadap erupsi gigi. Faktor umum ketiga yang dapat mempengaruhi perkembangan oklusi adalah hubungan ukuran mesiodistal gigi dan ukuran rahang tempat terletak gigi tersebut. Bentuk dan ukuran mesiodistal gigi berperan penting dalam menentukan ruang yang tersedia untuk gigi. Gigi geligi harus memiliki cukup ruang dalam lengkung basal rahang agar

dapat erupsi tanpa berjejal atau bertumpuk. Hubungan skeletal dan faktor otot dapat mempengaruhi ukuran lengkung rahang menjadi lebih besar atau lebih kecil. Hal tersebut berpengaruh terhadap posisi gigi dalam rongga mulut dan mengakibatkan terjadinya maloklusi gigi. (Foster, T.D., 2012)

Hubungan gigi geligi saat oklusi normal akan mempengaruhi posisi *overjet* dan *overbite* yang normal kemudian akan membentuk kesesuaian lengkung gigi dan inklinasi gigi antara rahang atas dan rahang bawah. Ketidaksesuaian ukuran mesiodistal gigi terhadap lengkung rahang merupakan salah satu penyebab terjadinya maloklusi. Dilihat dari ukuran mesiodistal gigi, jika mesiodistal gigi lebih besar atau lebih kecil dari normal maka akan menyebabkan perubahan bentuk lengkung gigi dan inklinasi gigi (Hassan, 2011).

Lebar mesiodistal gigi pertama kali diteliti oleh G. V. Black pada tahun 1902 dengan mengukur gigi manusia dalam jumlah yang banyak dan membuat tabel rata-rata dimensi gigi yang masih digunakan hingga sekarang. Penelitian yang digunakan hingga sekarang mengenai ketidaksesuaian ukuran gigi dalam hubungannya dengan perawatan maloklusi adalah Bolton pada tahun 1958. Bolton mengevaluasi 55 model gigi dengan oklusi baik dan menemukan 2 rasio untuk memperkirakan ukuran mesiodistal gigi normal dengan menghitung jumlah lebar mesiodistal gigi anterior dan posterior rahang bawah terhadap rahang atas. Rasio tersebut adalah *Bolton Anterior Ratio* dan *Bolton Overall Ratio* (Othman, S. A., 2006).

Hasil penghitungan rasio Bolton yang semakin besar dari normal, menunjukkan rahang bawah lebih besar dan rahang atas lebih kecil serta dapat

menyebabkan terbentuknya gigitan terbalik pada gigi anterior. Semakin kecil persentase rasio bolton maka rahang bawah lebih kecil dan rahang atas semakin besar, sehingga dapat meningkatkan nilai *overjet* (Basaran, 2006; Lopatiene, K., 2009).

Prevalensi maloklusi di negara lain, salah satunya adalah Lithuania Eropa Utara, menunjukkan 68,4% memiliki maloklusi klas I, 27,7% maloklusi klas II, dan maloklusi klas III berkontribusi 2,8% (Antanas dan Kristina, 2009). Prevalensi maloklusi di Indonesia pada tahun 2006 sebanyak 89%. Hal tersebut menunjukkan bahwa prevalensi maloklusi di Indonesia masih cukup tinggi, sementara perilaku kesehatan gigi khususnya tentang maloklusi masih belum cukup baik. Akibat yang ditimbulkan maloklusi bukan hanya rasa sakit fisik, namun juga perkembangan psikologis dan sosial (Oktavia Dewi, 2008).

Beberapa literatur yang mempelajari tentang rasio ukuran mesiodistal gigi rahang atas dan rahang bawah pada maloklusi Angle klas I, II dan III, memiliki hasil yang berbeda-beda. Akyalcin (2006) mengevaluasi hubungan antara rasio Bolton dan *overjet*, ditemukan hubungan yang signifikan secara statistik. Karla M. (2004) membandingkan rasio lebar mesiodistal gigi pada gigi *crowded* dan *noncrowded*, terdapat perbedaan secara statistik namun tidak ada perbedaan secara klinis. Tancan (2005) menemukan peningkatan rasio gigi keseluruhan yang signifikan dan lebih tinggi pada gigi yang mengalami maloklusi daripada kelompok gigi yang memiliki oklusi normal. Namun, beberapa peneliti seperti Elham S. J. (2006), Begum M. (2014), Basaran G. (2006), tidak menemukan perbedaan yang signifikan terhadap hubungan antara lebar mesiodistal gigi

keseluruhan dan lebar mesiodistal gigi anterior dari Bolton rasio terhadap kelompok maloklusi klasifikasi Angle.

Lokasi yang digunakan pada penelitian ini adalah SMPN 1 Salatiga Jawa Tengah untuk mempermudah peneliti mendapatkan sampel dengan usia yang diharapkan yaitu 13-16 tahun. Usia 13-16 tahun diharapkan semua gigi permanen sudah tumbuh dan lebih sedikit kerusakan pada gigi serta kehilangan gigi dibandingkan usia yang lebih dewasa. Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik melakukan penelitian untuk menentukan ada tidaknya perbedaan *Bolton Overall Ratio* dan *Bolton Anterior Ratio* pada relasi gigi molar permanen pertama pada klasifikasi maloklusi Angle di SMPN 1 Salatiga Jawa Tengah.

B. Rumusan Masalah

- 1 Adakah perbedaan *Bolton overall ratio* pada relasi gigi molar permanen pertama pada klasifikasi maloklusi Angle?
- 2 Adakah perbedaan *Bolton anterior ratio* pada relasi gigi molar permanen pertama pada klasifikasi maloklusi Angle?

C. Tujuan Penelitian

- 1 Tujuan Umum
Mengetahui perbedaan *Bolton overall ratio* dan *Bolton anterior ratio* pada relasi gigi molar permanen pertama pada klasifikasi maloklusi Angle.

- 2 Tujuan Khusus
 - a Mengetahui perbedaan *Bolton overall ratio* pada relasi gigi molar permanen pertama pada klasifikasi maloklusi Angle.
 - b Mengetahui perbedaan *Bolton anterior ratio* pada relasi gigi molar permanen pertama pada klasifikasi maloklusi Angle pada populasi.

D. Manfaat Penelitian

- 1 Manfaat Teoritis
 - a. Diharapkan dapat menjadi salah satu acuan untuk penelitian selanjutnya.
 - b. Diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan di bidang ortodonti.
 - c. Sebagai bahan masukan dalam melakukan pemeriksaan pada kasus ortodonti.
 - d. Sebagai bahan masukan dalam menentukan rencana perawatan pada kasus ortodonti.
- 2 Manfaat Aplikatif
 - a. Sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan perawatan ortodonti.
 - b. Sebagai bahan untuk mengevaluasi hasil perawatan ortodonti.

E. Keaslian Penelitian

Sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai “*Intermaxillary Bolton Tooth Size Discrepancies Among Different Malocclusion Groups*” oleh Basaran pada tahun 2006. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa tidak ada perbedaan yang

signifikan pada kelompok maloklusi terhadap rasio ukuran mesiodistal gigi menurut rasio intermaxillary Bolton. Penelitian lain mengenai “*Bolton Tooth Size Discrepancies in Skeletal Class I Individuals Presenting with Different Dental Angle Classifications*” oleh Akyalcin yang dipublikasikan pada tahun 2006 menjelaskan tidak ada perbedaan signifikan secara statistik dilihat dari prevalensi ketidaksesuaian ukuran gigi dan nilai rata-rata dari rasio Bolton gigi keseluruhan dan gigi anterior. Penelitian lain yang sejenis adalah “*Relationship between Tooth Size Discrepancies and Malocclusion*” diteliti oleh Kristina dan Aiste pada tahun 2009. Penelitian tersebut mengevaluasi dari penelitian sebelumnya yang masih kontradiksi dan dilakukan pada ras Kaukasoid. Pada penelitian ini penulis melakukan penelitian serupa namun dilakukan pada ras Mongoloid untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan rasio ukuran mesiodistal gigi terhadap maloklusi klasifikasi Angle pada ras Mongoloid.