

BAB 1

PENDAHULUAN

M I L I K
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

1.1 Latar Belakang

Prevalensi maloklusi pada remaja di Indonesia masih tinggi, mulai dari tahun 1983 adalah 90% sampai tahun 2006 adalah 89%, sementara perilaku kesehatan gigi pada remaja khususnya tentang maloklusi masih belum cukup baik dan pelayanan kesehatan gigi masih belum optimal (Dewi, 2008; Susanto, 2010). Di wilayah Surabaya, Prevalensi maloklusi gigi berdesakan paling banyak diantara maloklusi klas lainnya (Kartiniawaty dan Wijanarko, 1999).

Maloklusi gigi berdesakan dapat diakibatkan oleh ketidakharmonisan ukuran gigi dan panjang serta lebar lengkung geligi (Janson *et al.*, 2011). Ukuran gigi harus harmonis dengan ukuran lengkung geligi untuk mendapatkan oklusi normal. Keharmonisan dari mesiodistal gigi rahang atas maupun rahang bawah merupakan faktor utama untuk menentukan tumpang gigit, jarak gigit dalam oklusi sentrik (Hashim dan Gamdhi, 2005).

Pada perencanaan perawatan ortodonti untuk memperbaiki maloklusi dan mendapatkan oklusi yang normal dan ideal diperlukan diagnosis. Berbagai macam cara diagnosis salah satunya adalah analisis model yang didapatkan dari cetakan gigi. Model cetakan gigi merupakan alat diagnostik vital untuk perawatan ortodonti. Berbagai fasilitas yang didapatkan dari model studi, termasuk analisis ukuran gigi, bentuk gigi, rotasi dari gigi, ada atau tidaknya gigi, lebar lengkung geligi, panjang, bentuk serta simetri dari lengkung geligi dan hubungan oklusal (Hashim dan Gamdhi, 2005).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mencari korelasi antara panjang lengkung, lebar lengkung dan ukuran mesiodistal gigi oleh Pont dan Korkhaus yang sering dipakai di negara Jerman (Rakosi *et al.*, 1993). Tujuan penelitian tersebut memprediksi nilai yang ideal lebar lengkung geligi dari penjumlahan lebar mesiodistal empat gigi insisif rahang atas. Terdapat hubungan antara panjang lengkung, lebar serta jumlah lebar mesiodistal empat gigi insisif rahang atas (Thu *et al.*, 2005).

Bentuk lengkung dan dimensi lengkung geligi merupakan 2 hal faktor penting dalam menyelesaikan suatu kasus, diagnosis dan perawatan. Dimensi lengkung geligi dijelaskan dengan lebar lengkung, panjang lengkung dan kedalaman lengkung geligi. Lebar lengkung diukur berdasarkan lebar interkaninus, lebar interpremolar dan lebar intermolar. Hubungan antara ketiga lebar tersebut merupakan hal penting dalam perencanaan perawatan ortodonti (Amin *et al.*, 2012).

Lebar interkaninus merupakan jarak antara ujung *cusp* gigi kaninus permanen kiri dan kanan. Pemeliharaan jarak interkaninus merupakan hal yang diperlukan dalam perawatan ortodonti untuk mengurangi resiko terjadinya relaps setelah masa retensi. Jarak interkaninus merupakan jarak yang paling konstan setelah erupsi gigi permanen (Kim *et al.*, 2011; Ahn *et al.*, 2012).

Lebar intermolar merupakan jarak dari ujung *cusp* mesiobukal gigi molar pertama permanen kiri dan kanan. Jarak intermolar diukur untuk mendapatkan relasi dan oklusi yang normal dari molar, karena molar pertama mempunyai kecenderungan untuk berinklinasi dan rotasi (Heikinheimo *et al.*, 2011).

Panjang lengkung geligi merupakan jarak antara titik tengah ujung kedua insisif sentral dan titik tengah dari garis yang melewati kedua mesiobukal *cusp* molar pertama permanen (Hayashi *et al.*, 2006). Peningkatan dan penurunan pada panjang lengkung geligi berhubungan dengan gigi anterior. Penurunan pada panjang lengkung dikarenakan pergerakan dari gigi insisif ke palatal (Amin *et al.*, 2012).

Pengukuran lebar mesiodistal gigi dapat dipakai untuk menilai apakah lebar gigi normal atau terdapat makrodonti atau mikrodonti. Jumlah lebar empat gigi insisif rahang atas permanen antara 28 mm sampai dengan 36 mm dianggap normal. Sedangkan untuk rahang bawah jumlah dari insisif rahang bawah adalah 20 mm (Rahardjo, 2009). Pada ras batak didapatkan pengukuran jumlah mesiodistal gigi insisif rahang atas rata-rata 28-29 mm, sedangkan rahang bawah rata-rata 20-22 mm (Simanjuntak, 2011).

Rata-rata ukuran mesiodistal gigi insisif anterior rahang atas dan rahang bawah dan panjang dan lebar lengkung geligi dipengaruhi oleh jenis kelamin (Desi *et al.*, 2007; Febrina *et al.*, 1997). Ukuran gigi harus harmonis dengan ukuran lengkung geligi untuk mendapatkan oklusi normal (Hashim dan Gamdhi, 2005).

Pont menyatakan untuk mendapatkan normal lengkung geligi terdapat hubungan yang konstan antara jumlah mesiodistal gigi dari gigi insisif permanen rahang atas dengan hubungan lebar interpremolar atau intermolar (Pont, 1909 *cit* Hong *et al.*, 2008). Dari penelitiannya menyatakan bahwa kemungkinan terjadi perbedaan antara kelompok etnis lainnya (Sridharan *et al.*, 2011).

Insisif rahang bawah digunakan sebagai prediktor karena gigi tersebut erupsi pada awal fase geligi pergantian dan mudah diukur secara akurat (Moyers, 1973). Gigi insisif rahang atas maupun rahang bawah mempunyai banyak variasi ukuran gigi, hal ini menyebabkan diskrepansi ukuran gigi dan ketidakharmonisan yang terjadi dalam lengkung geligi. Oleh karena itu gigi insisif rahang atas maupun rahang bawah sering digunakan untuk menganalisa suatu diagnosis (Hashim dan Gamdhi, 2005).

Analisis Korkhaus menyatakan untuk lebar tertentu dari gigi insisif terdapat nilai spesifik jarak dari insisif ke garis interpremolar. Analisis tersebut bukan hanya memberitahukan lebar lengkung geligi tetapi dapat juga memberitahukan posisi ideal dari gigi anterior (Alim, 2012). Nilai jumlah dari insisif rahang atas dan bentuk lengkung berbeda dari ukuran, tetapi sama bentuknya (Korkhaus, 1939 *cit* Rakosi *et al.*, 1993).

Menurut Pont untuk mendapatkan oklusi yang normal terdapat korelasi antara gigi insisif dengan ukuran lengkung geligi, dengan begitu relasi insisif rahang atas dan rahang bawah harus harmonis dalam ukuran dan posisi untuk mendapatkan jarak gigit dan tumpang gigit yang normal (Pont, 1909 *cit* Hong *et al.*, 2008).

Diharapkan dengan mengukur jumlah lebar mesiodistal empat gigi insisif rahang atas dan rahang bawah dihubungkan dengan panjang dan lebar lengkung geligi pada oklusi normal dapat ditentukan persamaan linier dari hubungan keduanya untuk mencapai oklusi yang normal pada populasi Jawa di Universitas Airlangga, Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Apakah jumlah ukuran lebar mesiodistal empat gigi insisif permanen rahang atas dan rahang bawah mempengaruhi ukuran panjang dan lebar lengkung geligi ?
- b. Apakah lebar empat gigi insisif dapat menentukan panjang dan lebar lengkung geligi untuk mencapai oklusi yang normal ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara jumlah ukuran lebar mesiodistal gigi insisif permanen rahang atas dan rahang bawah dengan ukuran panjang dan lebar lengkung geligi.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui jumlah lebar mesiodistal empat gigi insisif rahang atas dan rahang bawah pada populasi Jawa di Universitas Airlangga, Surabaya.

- b. Untuk mengetahui panjang (merupakan jarak antara titik tengah ujung kedua insisif sentral dan titik tengah dari garis yang melewati kedua mesiobukal *cusp* molar pertama permanen) dan lebar lengkung geligi (jarak interkaninus, intermolar) yang ideal pada populasi Jawa di Universitas Airlangga, Surabaya.
- c. Untuk mengetahui hubungan antara empat gigi insisif rahang atas dan rahang bawah dengan panjang dan lebar lengkung geligi rahang atas dan rahang bawah pada populasi Jawa di Universitas Airlangga, Surabaya.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Dapat mengetahui jumlah lebar mesiodistal empat gigi insisif, panjang serta lebar lengkung geligi rahang atas dan rahang bawah pada populasi Jawa di Universitas Airlangga, Surabaya.
- b. Dapat mengetahui hubungan antara jumlah ukuran mesiodistal gigi insisif permanen rahang atas maupun rahang bawah dengan ukuran panjang dan lebar lengkung geligi pada populasi Jawa di Universitas Airlangga, Surabaya.
- c. Dapat mengetahui apakah jumlah empat insisif dapat menentukan panjang dan lebar lengkung geligi pada populasi Jawa di Universitas Airlangga, Surabaya.
- d. Dapat dijadikan panduan bagi klinisi dan membantu dalam menegakkan diagnosis dan rencana perawatan khususnya dalam bidang ortodonti.