

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Oklusi adalah berkontakannya permukaan oklusal gigi geligi rahang atas dengan permukaan oklusal gigi geligi rahang bawah pada saat rahang atas dan rahang bawah menutup.<sup>1</sup> Oklusi ideal adalah konsep hipotetik atau teotrikal berdasarkan anatomi gigi, dimana maksila dan mandibula memiliki ukuran yang tepat terhadap satu sama lain dan gigi dalam hubungan tiga bidang ruang.<sup>2</sup> Oklusi yang ideal penting untuk menghindari disfungsi temporomandibular, kerusakan periodontal, dan ketidakstabilan oklusal jangka panjang.<sup>3</sup>

Perawatan ortodontik merupakan perawatan yang dilakukan untuk mengoreksi posisi gigi, maloklusi, serta meningkatkan estetik. Prinsip perawatan ortodontik yaitu memperbaiki penampilan dentofasial, mengoreksi fungsi oklusal gigi dan memperbaiki oklusi yang dapat mengganggu kesehatan gigi serta periodonsium.<sup>4</sup> Suatu rencana perawatan dibuat berdasarkan diagnosis yang tepat. Analisis model studi merupakan salah satu prosedur penting diagnostik dan rencana perawatan ortodontik.<sup>5</sup>

Analisis model studi merupakan penilaian tiga dimensi dari lengkung gigi maksila dan mandibula dan hubungan oklusal.<sup>5</sup> Ukuran lebar mesiodistal gigi maksila terhadap gigi mandibula mempengaruhi hasil perawatan ortodontik dengan oklusi, *overbite* dan *overjet* yang optimal. Gigi maksila dan mandibula harus memiliki ukuran yang proporsional dan ukuran gigi penting untuk

memperkirakan oklusi setelah perawatan.<sup>6</sup> Jika gigi atas yang lebih besar dikombinasikan dengan gigi bawah yang kecil, maka tidak bisa mencapai oklusi yang ideal. Sekitar 5% dari populasi memiliki beberapa derajat disproporsi ukuran gigi.<sup>6,7</sup> Disproporsi ukuran gigi disebut sebagai diskrepansi ukuran gigi.<sup>8</sup>

Dr. Wayne A. Bolton pada tahun 1952 membuat sebuah data normatif yang secara luas diterima yang disebut sebagai “Analisis Bolton” dan penggunaannya paling luas dalam mengukur diskrepansi ukuran gigi.<sup>6</sup> Analisis Bolton dapat digunakan untuk menentukan lebar mesiodistal maksila terhadap gigi mandibula. Lebar mesiodistal gigi yang seimbang antara gigi rahang atas dan bawah dibutuhkan untuk mencapai fungsi dan estetika terbaik dan interdigitasi oklusal yang optimal setelah perawatan ortodontik.<sup>9,10</sup> Hubungan yang tidak harmonis antara lebar mesiodistal gigi maksila dan gigi mandibula akan mempersulit koordinasi antar lengkung rahang dan akan mempengaruhi hasil akhir dan stabilitas perawatan ortodontik.<sup>8</sup>

Analisis Bolton digunakan untuk menentukan ketidaksesuaian ukuran mesiodistal gigi rahang atas dan bawah atau yang dikenal dengan diskrepansi ukuran gigi.<sup>7</sup> Rasio Bolton meliputi rasio anterior dan rasio keseluruhan. Rasio keseluruhan yaitu persentase yang diperoleh dengan membagi jumlah lebar mesiodistal dua belas gigi mandibula dengan jumlah lebar mesiodistal dua belas gigi maksila. Rasio keseluruhan yang ideal menurut Bolton yaitu  $91,3 \pm 1,96$ . Rasio anterior yaitu persentase yang diperoleh dengan membagi jumlah lebar mesiodistal enam gigi anterior mandibula dengan enam gigi anterior maksila. Persentase rasio anterior yang ideal menurut Bolton yaitu  $77,2 \pm 1,65$ .<sup>11,12</sup> Bolton

mengatakan bahwa ukuran gigi dan rasio ukuran gigi berbeda pada kelompok ras yang berbeda dengan urutan dari yang terbesar yaitu Negroid, Mongoloid kemudian Kaukasoid.<sup>13</sup>

Indonesia adalah salah satu negara dengan masyarakat yang majemuk yang memiliki keanekaragaman kelompok etnik atau suku bangsa. Suku yang termasuk ras Negroid di Indonesia yaitu suku Papua. Suku yang termasuk ras Mongoloid di Indonesia yaitu suku Tionghoa. Populasi suku Tionghoa di Indonesia merupakan yang terbesar diantara negara Asia Tenggara kemudian diikuti oleh Malaysia, Thailand, Singapura, Filipina, Burma, Vietnam, Cambodia, Laos, dan Brunei.<sup>14</sup> Total populasi Tionghoa di Indonesia pada tahun 2006 berkontribusi 3,4% dari total populasi Indonesia yaitu 7.670.000 jiwa.<sup>15</sup> Ralph Linton mengatakan bahwa suku Tionghoa termasuk dalam subras *Asiatic Mongoloid*.<sup>16</sup>

Suku Papua adalah suku yang tinggal di Pulau Papua yang satu rumpun dengan penduduk asli Benua Australia (Aborigin). Papua merupakan provinsi paling timur Indonesia. Suku Papua bukan termasuk ras Mongoloid melainkan subras Negroid Melanesia yang memiliki ciri fisik rambut kriting, kulit hitam dan hidung mancung.<sup>17</sup>

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menemukan kemungkinan perbedaan rasio Bolton pada ras yang berbeda.<sup>13</sup> Berdasarkan latar belakang ini, penulis tertarik untuk membuat penelitian yang berjudul perbedaan rasio anterior dan keseluruhan (analisis Bolton) antara suku Tionghoa dan suku Papua.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, identifikasi masalah dari penelitian yaitu apakah terdapat perbedaan rasio Bolton keseluruhan dan anterior antara suku Tionghoa dan suku Papua.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui rasio Bolton keseluruhan dan anterior pada masyarakat suku Tionghoa berusia 18–25 tahun.
- 2) Mengetahui rasio Bolton keseluruhan dan anterior pada masyarakat suku Papua berusia 18–25 tahun.
- 3) Mengetahui perbedaan rasio Bolton keseluruhan dan anterior antara masyarakat suku Tionghoa dan Papua berusia 18–25 tahun.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

- 1) Sebagai bahan referensi ilmu pengetahuan di bidang ortodontik tentang rasio Bolton keseluruhan dan anterior pada masyarakat suku Tionghoa dan Papua.
- 2) Sebagai bahan referensi ilmu pengetahuan di bidang antropologi tentang ukuran gigi pada suku Tionghoa dan Papua.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

- 1) Sebagai sumber informasi dalam menyusun rencana perawatan dengan mempertimbangkan diskrepansi ukuran gigi.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Ortodontik berasal dari bahasa Yunani yaitu *ortos* yang berarti tepat atau benar dan *odontos* yang berarti gigi. Ortodontik adalah ilmu yang mempelajari tentang pertumbuhan dan perkembangan dari alat-alat mastikasi, termasuk pencegahan dan perawatan ketidakteraturan dan maloklusi gigi.<sup>18</sup>

Oklusi merupakan suatu keadaan dimana gigi atas dan bawah berinterkusasi satu sama lain dalam setiap posisi dan pergerakan mandibula. Maloklusi merupakan deviasi dari oklusi yang ideal yang menyebabkan ketidakpuasan estetik. Maloklusi menyiratkan ketidakseimbangan ukuran dan posisi gigi, tulang wajah, dan jaringan lunak (bibir, leher, dan lidah).<sup>19</sup>

Kesuksesan perawatan ortodontik bergantung pada diagnosis dan rencana perawatan yang komprehensif. Diagnosis pasien ortodontik membutuhkan informasi dari pemeriksaan klinis, radiografi dan analisis model studi. Analisis model studi merupakan penilaian tiga dimensi dari lengkung gigi maksila dan mandibula dan hubungan oklusal.<sup>5,20</sup>

Analisis ukuran gigi menurut Bolton dilakukan dengan mengukur lebar mesiodistal gigi geligi maksila terhadap gigi geligi mandibula. Persentase rasio

Bolton anterior didapatkan dengan membagi jumlah lebar mesiodistal enam gigi anterior (kaninus kanan sampai kaninus kiri) mandibula dengan jumlah enam gigi anterior maksila (kaninus kanan sampai kaninus kiri). Persentase rasio Bolton keseluruhan didapatkan dengan membagi jumlah lebar mesiodistal 12 gigi mandibula (molar pertama kanan sampai molar pertama kiri) dengan jumlah lebar mesiodistal 12 gigi maksila (molar pertama kanan sampai molar pertama kiri). Bolton mengatakan bahwa rasio anterior yang ideal yaitu  $77,2\% \pm 1,65$  dan rasio keseluruhan yang ideal yaitu  $91,3\% \text{ SD } 1,91\%$ . Peneliti lain mendefinisikan nilai diskrepansi jika lebih dari 2 SD rerata Bolton.<sup>21</sup> Pasien dengan diskrepansi ukuran gigi membutuhkan pengurangan (seperti pengurangan interdental) atau penambahan (seperti *composite buildups* atau *porcelain veneer*) dari struktur gigi untuk membuat atau menutup ruang pada lengkung yang berlawanan.<sup>7,13</sup>

Beberapa studi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan ukuran gigi pada ras dan jenis kelamin yang berbeda. Rata-rata ukuran gigi secara umum tidak sama pada populasi yang berbeda. Ukuran gigi laki-laki dan perempuan dari suatu populasi dapat lebih besar dibandingkan populasi lain dan ketika dibandingkan dalam suatu populasi didapatkan gigi perempuan lebih kecil. Penelitian menunjukkan bahwa laki-laki memiliki ukuran gigi lebih besar secara signifikan jika dibandingkan dengan perempuan.<sup>22,23</sup>

Ukuran gigi berbeda pada beberapa kelompok ras. Tiga ras pokok yang tersebar luas di dunia yaitu Mongoloid, Kaukasoid, dan Negroid. Konsep ras tersebut merupakan konsep yang abstrak karena batas antara ras yang tidak tegas dan banyak ciri fisik yang timpa-menimpa.<sup>24,25</sup>

Suku Tionghoa termasuk dalam subras *Asiatic Mongoloid*. Suku Tionghoa di Indonesia adalah warga negara Indonesia yang masih sangat dipengaruhi oleh budaya Cina, berbicara dalam bahasa Cina maupun mereka yang tidak tahu Cina sama sekali kecuali nama Cina tetapi masih mengenali asal keturunan Cina. Ras Mongoloid umumnya mempunyai kepala *brachycephalic* dengan dahi yang lebih lebar, wajah lebar dan datar dengan hidung sedang atau lebar.<sup>16,26,27</sup>

Suku Papua tidak termasuk ras Mongoloid melainkan termasuk ras Negroid Melanesia. Kata Papua sendiri berasal dari bahasa melayu yang berarti rambut keriting, sebuah gambaran yang mengacu pada penampilan fisik suku asli. Kelompok suku asli di Papua terdiri atas 255 suku, dengan bahasa yang masing-masing berbeda.<sup>28</sup>

Altemus mengatakan bahwa pada setiap ras terdapat variasi dalam ukuran gigi. Lavelle menemukan bahwa ras Negroid memiliki rasio keseluruhan dan rasio anterior yang lebih besar dibandingkan Kaukasoid dan Mongoloid. Rasio keseluruhan pada laki-laki lebih besar dibandingkan perempuan. Hal tersebut didukung oleh penelitian Merz *et al* pada tahun 1991 yang menemukan bahwa lebar mesiodistal kaninus, premolar dan molar pada subjek kulit hitam secara signifikan lebih besar dibandingkan gigi pada subjek kulit putih.<sup>9</sup>

## 1.6 Hipotesis Statistik

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rasio Bolton keseluruhan dan anterior antara suku Tionghoa dan Papua

$H_1$  = Terdapat perbedaan rasio Bolton keseluruhan dan anterior antara antara suku Tionghoa dan Papua

## 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium *Skill Lab* Ortodontik Universitas Kristen Maranatha di Kota Bandung Oktober 2015 hingga Januari 2016.

