

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Estetika atau kecantikan merupakan hal yang penting bagi masyarakat modern. Banyak orang menganggap kecantikan adalah kebutuhan yang perlu diperhatikan. Susunan gigi yang rapi merupakan hal penting terhadap estetika wajah. Estetika merupakan bagian dari bidang kedokteran gigi.

Pada periode gigi bercampur sering ditemukan adanya diskrepansi ruang, yaitu ketidakseimbangan antara ruang yang dibutuhkan (*space required*) dengan ruang yang tersedia (*space available*) pada lengkung alveolar.¹ Diskrepansi ruang dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu ukuran gigi dan panjang lengkung alveolar.^{1,2} Keseimbangan antara dua faktor utama tersebut akan menentukan keadaan pada lengkung gigi permanen.² Jika terdapat ketidakseimbangan, maka pada lengkung gigi permanen dapat terjadi maloklusi dengan gigi berjejal (*crowded*) atau diastema (*spacing*).^{1,2}

Untuk mengurangi insiden maloklusi pada saat gigi permanen telah erupsi sempurna, terdapat analisis untuk memprediksi diskrepansi ruang yang disebut *mixed dentition space analysis* (analisis gigi bercampur).² Analisis gigi geligi bercampur yang akurat merupakan aspek penting dalam menentukan rencana perawatan mencakup *serial extraction*, *guidance of eruption*, *space maintenance*, *space regaining* atau hanya observasi periodik pada pasien.^{3,4} Besarnya ruang yang dibutuhkan dapat diprediksi melalui beberapa metode seperti metode radiografi, metode non radiografi, atau metode gabungan.^{3,5,6}

Metode yang paling akurat untuk memprediksi ruang yang dibutuhkan adalah metode gabungan.^{2,7} Namun, dibutuhkan pula model studi dan rekam radiografi dental sebagai data tambahan.⁷ Di Indonesia, analisis dengan metode radiografi membutuhkan alat radiografi yang masih sulit diperoleh di beberapa daerah, kualitas film yang kurang baik dan keterampilan operator yang masih kurang. Oleh karena itu,

analisis dengan metode radiografi masih sulit dilakukan di Indonesia dengan ketepatan yang baik.

Analisis Tanaka Johnston dan analisis Moyers merupakan metode analisis non radiografi yang menggunakan model studi untuk memprediksi diskrepansi ruang.^{3,5,6} Kedua analisis ini memiliki ketepatan yang lebih rendah karena *standard error of estimate* yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode gabungan.⁸ Analisis Tanaka-Johnston merupakan analisis yang menggunakan perhitungan praktis, oleh karena menggunakan rumus prediksi yang diperoleh dari suatu perhitungan regresi linier baik untuk gigi geligi maksila maupun gigi geligi mandibula.⁹ Begitu pula dengan analisis Moyers, Moyers (1958) pertama kali menggunakan perhitungan regresi untuk memprediksi ukuran gigi geligi permanen yang belum erupsi⁴ dan menyusun tabel proporsional (1988) dengan rentang tingkat kepercayaan 5% sampai 95%.¹⁰ Tingkat kepercayaan 75% merupakan tingkat yang dianjurkan untuk diaplikasikan di klinik karena dianggap sebagai tingkat yang aman dari maloklusi (*crowded* atau *diastema*).¹⁰

Pada beberapa negara di dunia, analisis Moyers dan analisis Tanaka-Johnston sudah sering digunakan. Alasannya karena lebih praktis dan cepat, hanya memerlukan model studi, tidak membutuhkan peralatan khusus seperti foto radiografi, serta dapat digunakan untuk prediksi erupsi gigi geligi maksila dan mandibula.^{10,11} Selain itu, analisis Tanaka-Johnston maupun analisis Moyers relatif akurat dan sesuai digunakan pada berbagai ras di beberapa negara.⁶ Di Indonesia, para klinisi lebih banyak menggunakan analisis Moyers dibandingkan dengan analisis Tanaka-Johnston karena analisis Moyers menggunakan tabel probabilitas yang mudah digunakan.

Walaupun demikian, tingkat akurasi dari kedua analisis ini masih perlu diujikan pada berbagai ras secara spesifik di dunia,³⁻⁵ khususnya di Indonesia. Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman suku. Keanekaragaman suku merupakan alasan utama pengujian validitas untuk analisis Tanaka-Johnston dan analisis Moyers. Salah satu suku bangsa di Indonesia yang perlu diuji adalah suku Batak. Suku Batak merupakan populasi terbesar yang menempati provinsi Sumatera

Utara dengan persentase 44,75%.¹² Berdasarkan gelombang kedatangannya, suku Batak termasuk dalam ras Paleomongoloid yang termasuk dalam ras Proto-Melayu (Melayu tua).¹³

Penelitian mengenai uji validitas untuk analisis geligi bercampur khususnya analisis Moyers dan analisis Tanaka-Johnston dengan populasi masyarakat Indonesia masih sedikit yang terdapat di literatur. Siregar, melakukan penelitian mengenai tingkat kepercayaan tabel probabiliti Moyers pada pasien di klinik departemen Ortodonsia FKG USU Medan dan menyimpulkan bahwa tingkat kepercayaan yang cukup akurat adalah pada tingkat kepercayaan 95% untuk rahang atas dan tingkat kepercayaan 50% untuk rahang bawah.¹⁴ Dari penelitian tersebut, analisis Moyers dengan tingkat kepercayaan 75% diperoleh kurang dapat diterapkan.¹⁴ Selain itu, telah dilakukan penelitian oleh Kuswandari pada anak suku Jawa untuk menguji validitas analisis Tanaka-Johnston dan analisis Moyers dan dapat disimpulkan bahwa analisis Tanaka-Johnston dapat diterapkan pada anak suku Jawa sedangkan analisis Moyers dengan tingkat kepercayaan 75% menunjukkan nilai prediksi yang lebih kecil dari nilai pengukuran sehingga kurang dapat diterapkan pada anak suku Jawa.¹⁵

Beberapa penelitian lain yang telah dilakukan untuk menguji validitas baik analisis Tanaka-Johnston maupun analisis Moyers pada ras-ras tertentu adalah sebagai berikut Indian Marathi³, India Utara^{4,5}, Jordania⁶, Kenya⁷, Syrian¹¹, Brazil^{16,17}, Pakistan¹⁸, Irak¹⁹ Hong Kong Chinese²⁰, Iran²¹, Thailand²², Nepal²³, Manitoban²⁴, dan Uganda²⁵. Dari berbagai penelitian tersebut sebagian besar menunjukkan analisis Tanaka-Johnston kurang dapat diterapkan sedangkan analisis Moyers juga kurang tepat untuk memprediksi ukuran lebar mesiodistal gigi kaninus, premolar pertama, dan premolar kedua. Hanya pada populasi Brazil ditemukan bahwa analisis Tanaka-Johnston dapat diterapkan.¹⁶ Hal ini disebabkan karena kedua analisis ini berdasarkan perhitungan yang diterapkan pada populasi keturunan Eropa Utara atau ras Kaukasoid.^{3-7,11,16-25} Menurut Lavelle, adanya perbedaan variasi ukuran gigi dipengaruhi oleh ras dan jenis kelamin sehingga hasil analisis akan berbeda pada setiap populasi (cit. Ahluwalia).⁴ Al-Bitar dkk., dalam penelitiannya melaporkan bahwa terjadi diskrepansi terhadap perbedaan gender, pada anak laki-laki di Jordania

yang memiliki ukuran gigi insisivus mandibula, kaninus, premolar pertama, premolar kedua maksila dan mandibula lebih besar dari anak perempuan.⁶ Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin juga dapat mempengaruhi hasil analisis.

Penelitian untuk menguji validitas analisis Tanaka-Johnston pada suku Batak belum pernah dilakukan. Sedangkan penelitian mengenai uji validitas analisis Moyers untuk suku Batak masih perlu diteliti lebih lanjut, dan peneliti tertarik untuk membandingkan analisis Moyers dengan analisis Tanaka-Johnston. Oleh karena itu, berdasarkan masalah yang diuraikan di atas peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Perbandingan validitas analisis Tanaka-Johnston dan analisis Moyers pada mahasiswa suku Batak Universitas Sumatera Utara”. Penelitian ini diharapkan dapat menjawab analisis gigi bercampur dengan metode non radiografi yang akurat dan sesuai diterapkan pada suku Batak.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah analisis Tanaka-Johnston dan analisis Moyers dengan level 75% valid digunakan pada mahasiswa FKG & FT suku Batak Universitas Sumatera Utara?
2. Apakah analisis Tanaka-Johnston dan analisis Moyers dengan level 75% valid digunakan pada mahasiswa laki-laki dan perempuan FKG & FT suku Batak Universitas Sumatera Utara ?
3. Apakah terdapat perbedaan validitas antara analisis Tanaka-Johnston dan analisis Moyers dengan level 75% pada mahasiswa FKG & FT suku Batak Universitas Sumatera Utara ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menguji validitas analisis Tanaka-Johnston dan analisis Moyers dengan level 75% pada mahasiswa FKG & FT suku Batak Universitas Sumatera Utara dengan membandingkan dengan hasil pengukuran manual pada model.

2. Untuk menguji validitas analisis Tanaka-Johnston dan analisis Moyers pada laki-laki dan perempuan pada mahasiswa FKG & FT suku Batak Universitas Sumatera Utara.

3. Untuk membandingkan tingkat validitas analisis Tanaka-Johnston dengan analisis Moyers level 75% pada mahasiswa FKG & FT suku Batak Universitas Sumatera Utara.

1.4 Hipotesis Penelitian

Tidak terdapat perbedaan validitas antara analisis Tanaka-Johnston dan analisis Moyers pada mahasiswa FKG & FT suku Batak Universitas Sumatera Utara.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Praktis

1. Untuk ketepatan diagnostik ortodonti pada suku Batak.
2. Acuan dalam menentukan rencana perawatan pada suku Batak.
3. Sebagai langkah awal untuk penelitian lebih lanjut.

1.5.2 Manfaat Teoritis

1. Sebagai sumbangan ilmu pengetahuan bagi ilmu kedokteran gigi khususnya bidang Ortodonti.