

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Radiografi sefalometri adalah metode standar pencitraan kranium dan kompleks orofasial. Radiografi yang diperoleh disebut sebagai sefalogram. Sefalometri itu sendiri adalah analisis kuantitatif dari struktur jaringan keras dan lunak pada sefalogram. Manfaatnya ialah sebagai alat bantu diagnosis ortodontik untuk mengevaluasi hubungan gigi dan wajah sebelum perawatan pasien, perubahan selama perawatan, dan menilai pergerakan gigi dan pertumbuhan wajah pada akhir perawatan. Radiografi yang umum digunakan dalam analisis sefalometri adalah radiografi sefalometri lateral (Ahal dan Singh, 2007; Phulari, 2013; Kula & Ghoneima, 2018).

Terdapat berbagai metode analisis sefalometri yang dikenal secara luas, yaitu Downs, Steiner, Ricketts, Tweed, Sassouni, dan Holdoway. Metode yang pertama kali diciptakan adalah metode Downs (1948). Dalam penelitiannya, Downs memelopori penetapan norma standar sefalometri sebagai pedoman dalam perawatan ortodonti. Analisis Downs terdiri dari 10 variabel yaitu 5 parameter skeletal dan 5 parameter dental. Kelebihan metode Downs yaitu penggunaan bidang referensi horizontal Frankfort karena dapat mendeskripsikan berbagai tipe wajah lebih baik dibandingkan dengan menggunakan bidang Bolton. Downs juga membandingkan hasil pengukurannya menggunakan perbedaan nilai grup subjek dengan rata-rata grup kontrol sehingga dapat memastikan tingkat kesulitan dari perawatan yang akan dilakukan dengan lebih mudah (Munandar dan Snow, 1995; Maan dan Patil, 2019; Kula dan Ghoneima, 2018).

Norma standar Downs ditetapkan berdasarkan subjek ras Kaukasia, sehingga nilai tersebut tidak ideal untuk diterapkan sebagai nilai mutlak pada ras dan etnis lain. Hal ini disebabkan oleh adanya berbagai variasi wajah individu berdasarkan kelompok ras (Downs, 1948; Al-Jasser, 2005). Beberapa peneliti telah membuktikan adanya perbedaan signifikan antara nilai sefalometri dari

berbagai populasi dibandingkan dengan norma Downs. Altemus (dalam Drammond, 1967) melakukan penelitian pada populasi Negro Amerika, Park (1989) pada penduduk Korea, Dmitriev (2018) pada penduduk Ukraina, Al-Jasseer (2005) pada penduduk Arab Saudi, Alam (2012) pada penduduk Bangladesh, dan Vaid (2019) pada populasi Mongol Himachali.

Sebagian besar penduduk Indonesia berasal dari ras Malayan-Mongoloid dan ras Melanesia. Ras Malayan-Mongoloid mendominasi bagian barat Indonesia, sedangkan ras Melanesia hidup di bagian timur Indonesia. Ras Mongoloid terbagi menjadi dua grup besar, yaitu ras Proto-Melayu dan Deutro-Melayu. Keberagaman penduduk tersebut menciptakan perbedaan ciri kraniofasial bila dibandingkan dengan etnis lain, sehingga nilai baku populasi Indonesia sangat diperlukan (Syabira dan Sahelangi, 2019; Lubis, 2018; Jacob, 2000). Di Indonesia, penelitian mengenai pengukuran sefalometri menggunakan metode Downs baru dipublikasikan oleh Munandar (1995) pada pasien ras Deutro-Melayu dan Ruth (2000) pada populasi di Flores. Maka, diperlukan penelitian lain untuk menambah data pengukuran sefalometri di Indonesia.

Selain ras dan etnis, terdapat perbedaan sefalometri berdasarkan jenis kelamin. Orang Indonesia menunjukkan dimorfisme seksual dalam posisi gigi, yaitu laki-laki memiliki gigi insisif yang lebih protrusif (Ruth, 2000; Lubis, 2018; Brahmanta, 2016). Namun pendapat lain mengatakan perempuan memiliki gigi insisif yang lebih protrusif (Munandar dan Snow, 1995). Oleh karena itu, jenis kelamin memiliki karakteristik masing-masing antara laki-laki dan perempuan yang dapat digunakan sebagai titik dasar dalam penelitian.

Situasi pandemi COVID-19 pada saat ini mengakibatkan kurang memungkinkannya penelitian langsung kepada subjek manusia. Maka, penelitian dilakukan dengan menggunakan data sefalogram yang ada di Rumah Sakit Gigi dan Mulut YARSI. RSGM YARSI berdiri pada tahun 2016 dan berlokasi di Menara YARSI, Jl. Let. Jend. Suprpto, Cempaka Putih. RSGM YARSI melayani pasien umum dan rujukan dari seluruh etnis Indonesia, sehingga dianggap dapat mewakili orang Indonesia. RSGM YARSI juga telah menggunakan alat radiografi

digital seperti x-ray oklusal, x-ray panoramik, dan x-ray sefalometri (Ariani & Ilyas, 2021).

Kehidupan manusia sangat dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Teknologi telah menghasilkan berbagai inovasi dalam mempermudah kegiatan manusia seperti jam, telepon genggam, televisi, kendaraan, dan sebagainya. Saat ini, perkembangan teknologi, khususnya di Indonesia sudah semakin pesat (Budianto dkk, 2021).

Islam mendukung perkembangan teknologi. Islam menempatkan ilmu pengetahuan sebagai alat kesejahteraan manusia yang didasarkan pada nilai-nilai syariat serta diarahkan bagi tujuan kemanusiaan. Agama Islam menempatkan ilmu pengetahuan di atas dasar keimanan dan ketakwaan. Pengembangannya merupakan tugas manusia yang beriman kepada Allah (Supriatna, 2019). Allah *Subhanahu wa Ta'ala* berfirman:

إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ اقْرَأْ وَرَبُّكَ  
الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan! (1) Dia menciptakan manusia dari segumpal darah (2) Bacalah! Tuhanmulah Yang Mahamulia (3) yang mengajar (manusia) dengan pena (4) Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (5).” (Q.S. Al-Alaq (96): 1-5)

Perintah membaca (*iqra'*) pada surat tersebut terulang dua kali kepada Rasulullah SAW, kemudian selanjutnya perintah kepada seluruh umatnya. Membaca adalah kunci ilmu pengetahuan, baik secara etimologis yaitu membaca dalam arti yang sempit, berupa membaca kata perkata dari huruf-huruf yang tertulis pada buku-buku atau kitab-kitab, maupun terminologis, yakni membaca dengan artian yang lebih, kompleks, menyeluruh, lebih luas, yaitu mengamati, menelaah, meneliti, mengobservasi alam semesta (Masykur dan Sholehah, 2021).

Perhatian Islam terhadap ilmu pengetahuan sangatlah besar, hal ini dibuktikan di hampir setiap ayat Al-Qur'an terdapat pembelajaran, dan bahkan di beberapa ayat membahas ilmu pengetahuan secara khusus sehingga dapat dikatakan Islam adalah agama ilmu pengetahuan yang mewajibkan setiap

umatnya untuk menuntut ilmu (Masykur dan Sholehah, 2021). Hal ini lah yang mendorong umat Muslim untuk memiliki sifat-sifat ilmuwan, yakni terbuka menerima kebenaran dari manapun datangnya ilmu tersebut, dan senantiasa menggunakan akal pikirannya untuk berpikir secara kritis (Budianto dkk, 2021). Allah *Subhanahu wa Ta'ala* berfirman:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا

Artinya: “Janganlah engkau mengikuti sesuatu yang tidak kauketahui. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, semua itu akan diminta pertanggungjawabannya.” (Q.S. Al Isra (17): 36)

Dari ayat tersebut dapat diketahui bahwa Allah melarang manusia untuk mengatakan sesuatu yang tidak ia ketahui, atau melakukan suatu amalan tanpa berlandaskan ilmu (Asy-Syaukani, 2011). Maka perlu bagi manusia untuk terus mengembangkan ilmu pengetahuan, termasuk ilmu kedokteran gigi. Sefalometri merupakan salah satu bentuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang kedokteran gigi (Kula dan Ghoneima, 2018).

Sefalometri ialah ilmu yang mempelajari pengukuran pada kepala beserta komponen-komponennya secara radiografi. Sefalometri dapat digunakan sebagai penunjang diagnosis, merencanakan suatu perawatan, mengevaluasi kemajuan perawatan, dan mengevaluasi hasil perawatan ortodonti untuk memastikan bahwa capaian perawatan telah didapatkan (Brahmanta, 2016; Whaites dan Drage, 2021).

Dalam analisis sefalometri, perbedaan ras merupakan faktor penting dalam hasil pengukuran. Kelompok populasi yang berbeda cenderung memiliki pengukuran yang berbeda (Al-Jasser, 2005). Islam menyatakan adanya perbedaan dalam pola karakteristik setiap manusia. Al-Qur'an mengakui bahwa manusia dijadikan berbangsa-bangsa dan bersuku-suku (Nurdin, 2019). Allah *Subhanahu wa Ta'ala* berfirman:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا ۗ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَىٰكُمْ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ

Artinya: “*Wahai manusia, sesungguhnya Kami telah menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan perempuan. Kemudian, Kami menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku agar kamu saling mengenal. Sesungguhnya yang paling mulia di antara kamu di sisi Allah adalah orang yang paling bertakwa. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Mahateliti.*” (Q.S. Al-Hujurat (49): 13)

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi sefalometri menggunakan metode Downs dengan sampel sefalogram di RSGM YARSI, guna menambah data nilai sefalometri pada orang Indonesia. Sefalogram pasien di RSGM YARSI dipilih dikarenakan pasien di rumah sakit tersebut berasal dari seluruh ras dan etnis di Indonesia. Hasil dari studi ini kemudian dapat dibandingkan dengan hasil analisis sefalometri ras dan etnis lain yang sebelumnya sudah dipublikasikan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana nilai rata-rata analisis sefalometri metode Downs skeletal dan dental pada sefalogram di RSGM YARSI?
2. Bagaimana perbandingan nilai analisis sefalometri metode Downs pada sefalogram perempuan dan laki-laki di RSGM YARSI?
3. Bagaimana perbandingan nilai analisis sefalometri metode Downs pada sefalogram di RSGM YARSI dengan ras dan etnis lainnya?
4. Bagaimana pandangan Islam mengenai evaluasi pengukuran sefalometri metode Downs pada sefalogram RSGM YARSI?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui rata-rata nilai analisis sefalometri metode Downs pada sefalogram di RSGM YARSI.

2. Mengetahui perbandingan nilai analisis sefalometri metode Downs antara laki-laki dan perempuan pada sefalogram di RSGM YARSI.
3. Mengetahui perbandingan nilai analisis sefalometri metode Downs pada sefalogram di RSGM YARSI dengan ras dan etnis lainnya.
4. Mengetahui pandangan Islam mengenai evaluasi pengukuran sefalometri metode Downs pada sefalogram di RSGM YARSI.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, tujuan, dan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas maka manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengalaman penulis dalam melakukan penelitian dan menambah pengetahuan penulis tentang nilai analisis sefalometri Downs pada sefalogram di RSGM YARSI.

2. Manfaat bagi keilmuan

Hasil penelitian ini dapat menjadi tambahan data nilai analisis sefalometri Downs orang Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam perawatan ortodonti dan penelitian lebih lanjut.