

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Maloklusi diartikan sebagai oklusi abnormal yang ditandai dengan ketidaksesuaian hubungan rahang atas dan rahang bawah atau bentuk abnormal pada posisi gigi. Menurut *World Health Organization* (WHO) maloklusi adalah cacat atau gangguan fungsional yang dapat menjadi hambatan bagi kesehatan fisik maupun emosional dari pasien yang memerlukan perawatan. Prevalensi maloklusi di Indonesia masih sangat tinggi yaitu sekitar 80% dari jumlah penduduk dan merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup besar setelah karies dan penyakit periodontal (Utari & Putri, 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lubis (2018) mengenai nilai sefalometri pada orang Indonesia yaitu etnis Batak untuk sudut interinsisal sebesar  $119,55^\circ$  untuk laki-laki dan  $122,48^\circ$  untuk perempuan, sudut UI-SN sebesar  $110,38^\circ$  untuk laki-laki dan  $108,03^\circ$  untuk perempuan, jarak UI-NA sebesar 7.27 mm untuk laki-laki dan 6.91 mm untuk perempuan serta jarak LI-NB sebesar 8.11 mm untuk laki-laki dan 7.03 mm untuk perempuan. Sefalometri sangat membantu untuk menentukan nilai rata-rata, bentuk dan variasinya pada berbagai populasi, oleh karena itu, sefalometri menjadi alat yang tepat untuk menganalisis variasi dentofasial dalam membuat diagnosis dan rencana perawatan yang sesuai. Nilai normal sefalometri tidak dapat diterapkan pada setiap pasien karena karakteristik setiap ras atau etnis itu berbeda. Oleh karena itu, standar sefalometri pada berbagai suku bangsa sangat dibutuhkan (Lubis, et al., 2018).

Perkembangan maloklusi dapat dicegah dengan adanya perawatan interseptif ortodonti sehingga menjadikan suatu perawatan ortodonti yang diminati untuk memperbaiki maloklusi yang dapat mewujudkan kualitas hidup yang lebih baik. Perawatan ortodonti meliputi perawatan terhadap gigi dan skeletal wajah. Proses dalam tumbuh kembang pada regio wajah memiliki peranan penting dalam pertimbangan perawatan ortodonti salah satunya yaitu teknik diagnostik tradisional

menggunakan *landmark*, dan sudut sefalometri internal untuk menegakkan diagnosis dan rencana perawatan lebih lanjut (Syabira & Sahelangi, 2019).

Sejak diperkenalkan pada tahun 1931 oleh Broadbend dan Hofrath di Amerika dan Jerman, radiografi sefalometri telah menjadi alat yang penting untuk penggunaan klinis dan alat yang berguna untuk penelitian ortodontik. Nilai sefalometrik yang normal sangat membantu ortodontis dalam menegakkan diagnosis dan mengembangkan rencana perawatan. Karena nilai standar sefalometri sebagian besar didasarkan pada etnis Kaukasia yang berasal dari Eropa terkadang tidak sesuai untuk diterapkan pada berbagai ras atau kelompok etnis sehingga hal ini menjadi dasar dilakukannya penelitian pada orang Indonesia (Lubis, et al., 2018) khususnya pasien RSGM YARSI.

Indonesia sebagian besar penduduknya berasal dari ras Palemongoloid atau disebut juga ras Mongoloid. Ras Mongoloid mendominasi bagian barat dan timur dari utara Indonesia, sedangkan ras Melanesia hidup di utara dan selatan Indonesia. Ras Mongoloid terbagi menjadi dua grup besar, yaitu Proto-Melayu dan Deutro-Melayu. Pada dasarnya, ada perbedaan dalam berbagai ras yang dapat diklasifikasikan dengan menentukan karakteristik khusus dari pola tubuh. Penentuan klasifikasi bertujuan untuk membedakan antara ras dan identifikasi individu untuk memudahkan dalam pemberian tindakan medis terutama dalam bidang kedokteran gigi. Identifikasi karakteristik individu dapat menggunakan analisis sefalometri (Syabira & Sahelangi, 2019).

Analisis sefalometri ialah suatu ilmu yang mempelajari pengukuran kepala beserta komponennya secara radiografi. Radiografi sefalometrik lateral adalah gambar dua dimensi yang menggambarkan jaringan keras dan lunak kepala. Terdapat beberapa analisis sefalometri yang dikenal secara luas, di antaranya Downs, Steiner, Holdaway, Sassouni, Ricketts, dan Tweed. Pengukuran pada suatu populasi akan mendapatkan nilai rata-rata atau norma. Norma sefalometri ditetapkan untuk mengevaluasi penyimpangan morfologi kraniofasial individu atau populasi dari rata-rata. Manfaatnya antara lain untuk membantu menegakkan diagnosis dan perencanaan perawatan ortodontik, sebagai alat bantu dalam prediksi perubahan pertumbuhan, dan evaluasi perubahan perawatan ortodontik

(Alshammery, 2016; Brahmanta, A. 2017; Vithanaarachchi, 2019; Hussien, E., *et al.* 2010).

Analisis Steiner terbagi atas tiga pengukuran yaitu skeletal, dental dan jaringan lunak dengan menggunakan bidang S-N sebagai referensi horizontal yang terletak di dalam bidang mid-sagital tengkorak serta mewakili perluasan anteroposterior dari basis kranial anterior. Analisis ini adalah analisis yang sering digunakan secara luas oleh ortodontis dan ahli bedah maksilofasial. Titik S terdapat di setengah *sella tursica* dan titik N terletak pada titik paling anterior dari sutura frontonasalis. Analisis dental pada analisis Steiner adalah 1) U1-NA yang menyatakan inklinasi dan jarak insisif atas terhadap garis NA (titik A mewakili Rahang Atas dan merupakan titik terdalam pada garis tulang lengkung antara *anterior nasal spine* (ANS) dan prosthion (Pr), nilai normal menurut Steiner adalah  $22^\circ$  dan 4 mm; 2) L1-NB yang menyatakan inklinasi dan jarak insisif bawah terhadap garis NB (titik B mewakili Rahang Bawah dan merupakan titik terdalam dari lengkung tulang mandibula di bawah infradental dan di atas pogonion), nilai normal menurut Steiner adalah  $25^\circ$  dan 4 mm; 3) U1-L1 adalah sudut yang menyatakan hubungan inklinasi insisif atas dan insisif bawah, nilai normal menurut Steiner adalah  $130^\circ$ - $131^\circ$ ; 4) U1-SN adalah sudut yang menyatakan hubungan inklinasi insisif atas terhadap basis kranium, nilai idealnya adalah  $104^\circ$  (Iyyer, 2012).

Saat ini standarisasi nilai sefalometri pada orang Indonesia belum banyak yang meneliti, oleh karena itu diperlukan lebih banyak penelitian mengenai pengukuran sefalometri di Indonesia untuk dapat menjadi acuan dalam menegakkan diagnosis dan rencana perawatan. Orang Indonesia terdiri dari banyak etnis, juga memiliki ciri tulang, gigi, dan jaringan lunak yang berbeda jika dibandingkan dengan ras lain. Penelitian yang menggunakan metode pengukuran dengan sefalometri di Indonesia dilakukan antara lain oleh: 1) Mohammad, *et al.* (2011), melakukan studi “Evaluasi sefalometrik pada Melayu-Malaysia dengan analisis Steiner” (Mohammad, *et al.*, 2011), 2) Lubis (2018), dengan studi “Nilai sefalometri pada etnis Batak” (Lubis, *et al.*, 2018), dan 3) Syabira (2019) “Gambaran nilai pengukuran parameter sefalometrik pasien ras Deutro-Melayu usia 6-12 tahun menggunakan analisis Steiner” (Syabira & Sahelangi, 2019).

Situasi pandemik COVID-19 pada saat dilakukannya penelitian tidak memungkinkan peneliti untuk melakukan penelitian langsung kepada subjek manusia. Maka, peneliti melakukan penelitian menggunakan data sefalogram yang ada di RSGM YARSI. RSGM YARSI berdiri pada tahun 2016 yang berlokasi di Menara YARSI, Jl. Letjend Suprpto, Cempaka putih, merupakan salah satu dari empat rumah sakit gigi dan mulut di Jakarta dengan fasilitas pelayanan yang lengkap dan berbagai pemeriksaan penunjang medik seperti laboratorium teknik gigi, layanan farmasi, radiologi gigi, rekam medik dan sterilisasi instrument. Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas YARSI juga melayani pasien umum dan pasien rujukan serta pasien dari seluruh etnis Indonesia. RSGM YARSI telah menggunakan radiografi digital seperti x-ray oklusal, x-ray panoramic, dan x-ray sefalometri (Ariani & Ilyas, 2021).

Islam menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan manusia berasal dari tanah, kemudian menjadi *nutfah*, *alaqah*, dan *mudgah* sehingga akhirnya menjadi makhluk Allah SWT yang paling sempurna dan memiliki berbagai kemampuan. Allah SWT sudah menciptakan manusia *fii ahsani taqwim*, yaitu sebaik-baik cipta dan makhluk paling sempurna dari makhluk lainnya (Sada, 2016). Kesempurnaan itu Allah ciptakan dengan bermacam-macam bentuk, Dia ciptakan rangka manusia agar manusia mempunyai bentuk (Robi'aqolbi, 2019). Allah Ta'ala berfirman:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿٤﴾

Artinya: *Sungguh, kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya.* (Q.S. At- Tiin (95): 4)

Makna dari ayat di atas dalam Tafsir Ibnu Katsir disebutkan bahwa Allah SWT telah menciptakan manusia dengan bentuk yang paling baik dan membentuk pendirian yang kokoh, anggota tubuh yang sempurna dan mempercantiknya (Robi'aqolbi, 2019). Allah Ta'ala berfirman:

الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّبَكَ فَعَدَلَكَ ﴿٧﴾ فِي أَيِّ صُورَةٍ مَا شَاءَ رَكَّبَكَ ﴿٨﴾

Artinya: *Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh) mu seimbang, dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun tubuhmu.* (Q.S. Al-Infitar (82): 7-8).

Di antara manusia yang diciptakan Allah SWT ada yang memiliki kekurangan, antara lain mengalami maloklusi. WHO (*World Health Organization*) mendefinisikan maloklusi sebagai suatu anomali yang dapat menyebabkan kelainan atau mengganggu mastikasi dan dibutuhkan perawatan jika menyebabkan gangguan kesehatan fisik maupun emosional dari pasien. Maloklusi dapat merugikan jika mempengaruhi fungsi gigi-geligi yaitu fungsi mastikasi, fonetik, dan estetik oleh karena itu, dibutuhkan perawatan terhadap maloklusi salah satunya yaitu perawatan ortodontik. Perawatan ortodontik bertujuan untuk memperbaiki fungsi mastikasi, fonetik, dan estetik (Paryontri & Adisiyasha, 2019).

Perawatan ortodontik dalam Islam tidak diperbolehkan jika tujuan perawatan hanya untuk memperbaiki estetik. Ahmad Sarwat (2014) menyatakan bahwa Islam pada dasarnya melarang manusia mengubah bentuk ciptaan Allah SWT (Paryontri & Adisiyasha, 2019). Terdapat dalil larangan di dalam Al-Qur'an seperti berikut ini: Allah Ta'ala berfirman:

وَلَا ضَلَّٰتَهُمْ وَلَا مَنِّينَهُمْ وَلَا مَرْنَهُمْ فَلْيُبْتِئِكُمْ بِذُنُوبِكُمْ وَإِنَّ الْأَنْعَامَ وَالْمَرْءَ فَلْيُغَيِّرَنَّ خَلْقَ اللَّهِ وَمَنْ يَتَّخِذِ الشَّيْطَانَ وَلِيًّا مِّنْ دُونِ اللَّهِ فَقَدْ خَسِرَ خُسْرًا مُّبِينًا ﴿١١٩﴾

*Artinya: "Dan akan aku (syaitan) suruh mereka (mengubah ciptaan Allah SWT), lalu benar-benar mereka mengubahnya. Siapa pun yang membuat syaitan sebagai pelindung selain Allah SWT maka dia benar-benar menderita kerugian nyata" (Q.S. An-Nisa (4): 119).*

Standar sefalometri antara satu populasi dengan populasi lainnya memiliki perbedaan. Dalam menentukan keserasian dan keseimbangan wajah pada perawatan ortodonti, umumnya digunakan standar ras Kaukasoid. Kelompok etnik yang berbeda cenderung memiliki pola karakteristik wajah yang berbeda juga (Fitriyani, *et al.*, 2013). Hal ini sesuai dalam ajaran Islam yang menyatakan adanya perbedaan dalam hal pola karakteristik setiap manusia. Al-Qur'an berbicara pada hal-hal yang bersifat multikulturalistik (keberagaman budaya), dalam arti keragaman budaya berbasis agama, etnisitas, dan lain-lain. Secara normatif, Al-Qur'an mengakui bahwa manusia dijadikan berbangsa-bangsa (*syu'uban*) dan bersuku-suku (*qabāil*) agar mereka saling mengenal dan menghargai satu sama lain, seperti yang termaktub dalam Al-Qur'an (Nurdin, 2019), Allah Ta'ala berfirman:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقَىٰكُمْ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴿١٣﴾

*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- Hujurāt (49):13)*

Dengan demikian, seandainya Allah SWT. menginginkan niscaya Dia hanya menjadikan umat manusia ini satu, sesuai firmanNya dalam Q.S. Al- Syūrā (42):8.

Allah Ta'ala berfirman:

وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَجَعَلَهُمْ أُمَّةً وَاحِدَةً وَلَكِنْ يَدْخُلُ مَنْ يَشَاءُ فِي رَحْمَتِهِ وَالظَّالِمُونَ مَا لَهُمْ مِنْ وَلِيٍّ وَلَا نَصِيرٍ ﴿٨﴾

*Artinya: Seandainya Allah menghendaki, niscaya Dia akan menjadikan mereka umat yang satu. Akan tetapi, Dia memasukkan orang-orang yang Dia kehendaki ke dalam rahmat-Nya. Adapun orang-orang zalim, mereka sama sekali tidak memiliki pelindung dan penolong. (Q.S. Al- Syūrā (42):8)*

Radiologi atau radiografi sefalometri merupakan teknik radiografi khusus yang berkaitan dengan cara yang standar dan dapat direproduksi (Cobourne & DiBiase, 2010). Radiologi merupakan salah satu perkembangan Ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dunia, yang kini dipimpin oleh peradaban Barat satu abad terakhir ini, mencengangkan banyak orang di berbagai penjuru dunia. Ilmu pengetahuan (sains) adalah pengetahuan tentang gejala alam yang diperoleh melalui proses yang disebut metode ilmiah (*scientific method*). Teknologi adalah pengetahuan dan keterampilan yang merupakan penerapan ilmu pengetahuan dalam kehidupan manusia sehari-hari. Perkembangan iptek, adalah hasil dari segala langkah dan pemikiran untuk memperluas, memperdalam, dan mengembangkan iptek. Peran Islam dalam perkembangan iptek, adalah bahwa Syariah Islam harus dijadikan standar pemanfaatan iptek. Ketentuan halal-haram (hukum-hukum syariah Islam) wajib dijadikan tolok ukur dalam pemanfaatan iptek, bagaimana pun juga bentuknya. Iptek yang boleh dimanfaatkan, adalah yang telah dihalalkan oleh syariah Islam. Sedangkan iptek

yang tidak boleh dimanfaatkan, adalah yang telah diharamkan atau bertentangan dengan syariah Islam (Sapada & Arsyam, 2020).

Al-Qur`an memuat segala informasi yang dibutuhkan manusia, baik yang sudah diketahui maupun belum diketahui. Informasi tentang ilmu pengetahuan dan teknologi pun disebutkan berulang-ulang dengan tujuan agar manusia bertindak untuk melakukan *nazhar*. *Nazhar* adalah mempraktekkan metode, mengadakan observasi dan penelitian ilmiah terhadap segala macam peristiwa alam di seluruh jagad ini, juga terhadap lingkungan keadaan masyarakat dan historisitas bangsa-bangsa zaman dahulu. Sebagaimana firman Allah:

قُلْ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١٠١﴾

*Artinya: Katakanlah, "Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi!" Tidaklah bermanfaat tanda-tanda (kebesaran Allah) dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang yang tidak beriman (Q.S. Yunus (10): 101).*

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dibuat untuk melihat adanya perbedaan nilai sefalometri pada sefalogram RSGM YARSI dengan nilai standard Steiner, termasuk perbedaan kedua jenis kelamin, dan untuk menambah data nilai sefalometri populasi Indonesia. Akan dievaluasi juga perbandingan antara nilai sefalometri Indonesia yang didapat pada penelitian ini dengan ras atau etnis lainnya.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Berapakah rata-rata nilai dental analisis Steiner U1-NA (derajat), U1-NA (mm), L1-NB (derajat), L1-NB (mm), U1-L1 (derajat), dan U1-SN (derajat) pada sefalogram RSGM YARSI?
2. Apakah ada perbandingan nilai dental analisis Steiner U1-NA (derajat), U1-NA (mm), L1-NB (derajat), L1-NB (mm), U1-L1 (derajat), dan U1-SN (derajat) antara laki-laki dengan perempuan RSGM YARSI?
3. Bagaimanakah perbandingan nilai dental analisis Steiner U1-NA (derajat), U1-NA (mm), L1-NB (derajat), L1-NB (mm), U1-L1 (derajat), dan U1-SN (derajat) pada pasien RSGM YARSI dengan ras dan populasi lainnya?

4. Bagaimana pandangan Islam mengenai evaluasi nilai sefalometri dental analisis steiner pada laki-laki dan perempuan RSGM YARSI?

### **1.3 Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan dari penelitian ini:

1. Mengetahui rata-rata nilai dental analisis Steiner U1-NA (derajat), U1-NA (mm), L1-NB (derajat), L1-NB (mm), U1-L1 (derajat), dan U1-SN (derajat) pada pasien RSGM YARSI.
2. Mengetahui perbandingan nilai dental analisis Steiner U1-NA (derajat), U1-NA (mm), L1-NB (derajat), L1-NB (mm), U1-L1 (derajat), dan U1-SN (derajat) antara laki-laki dan perempuan pada pasien RSGM YARSI.
3. Mengetahui perbandingan nilai dental analisis Steiner U1-NA (derajat), U1-NA (mm), L1-NB (derajat), L1-NB (mm), U1-L1 (derajat), dan U1-SN (derajat) pada pasien RSGM YARSI dengan ras dan populasi lainnya.
4. Mengetahui pandangan Islam mengenai evaluasi nilai sefalometri dental analisis steiner pada laki-laki dan perempuan RSGM YARSI.

### **1.4 Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

#### **1.4.1 Manfaat bagi peneliti**

Penelitian ini menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti tentang penelitian dan pengetahuan mengenai nilai (U1-NA°, U1-NA (mm), L1-NB°, L1-NB (mm), U1-L1°, dan U1-SN°) pada pasien RSGM YARSI menggunakan analisis Steiner.

#### **1.4.2 Manfaat bagi keilmuan**

Hasil penelitian ini dapat menambah data nilai sefalometri analisis Steiner orang Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai acuan untuk perawatan.