

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penentuan diagnosis skeletal ortodonti dapat dilakukan melalui analisa foto sefalometri. Foto sefalometri, atau dapat disebut sebagai foto antero-posterior, merupakan foto x-ray dari arah antero-posterior dan dapat menganalisa relasi skeletal dalam jurusan sagittal. Penilaian relasi rahang dalam jurusan sagittal sangat penting dan krusial di dalam diagnosa ortodonti dan rencana perawatan (Jacobson A & Jacobson RL 2006). Klasifikasi maloklusi terbagi menjadi karakteristik dental dan skeletal. Diskrepansi skeletal dapat dikelasifikasi lagi menjadi diskrepansi dalam arah sagittal, transversal, atau vertikal. Pengukuran relasi rahang dalam arah antero-posterior (sagittal) sangat penting dilakukan secara akurat untuk menegakkan diagnosis maloklusi dan merencanakan tahapan perawatan (Shetty et al, 2013). Selanjutnya di dalam literatur ini, rahang atas dan rahang bawah masing-masing akan ditulis sebagai maksila dan mandibula.

Berbagai macam parameter linear dan angular diajukan oleh para pakar ortodonti untuk mengevaluasi relasi rahang dalam jurusan sagittal. Parameter yang paling umum dan sering digunakan oleh praktisi ortodonti adalah “sudut ANB” yang pertama kali diajukan oleh Riedel (1952). Parameter ini mengevaluasi relasi maksila dan mandibula terhadap bidang basis kranial (garis S-N) dan hasilnya dalam bentuk sudut, maka termasuk sebagai parameter angular. Parameter ini juga diajukan oleh Cecil C. Steiner.

Steiner mengajukan sebuah analisa komposit, yang terdiri dari beberapa parameter yang dianggap paling penting dan dapat memberikan informasi klinis yang maksimum dengan jumlah pengukuran yang paling sedikit (Jacobson A & Jacobson RL 2006).

Analisa skeletal yang diajukan oleh Steiner menggunakan bidang referensi basis kranial (titik S menuju titik N; S-N), yang selanjutnya akan direlasikan terhadap kedua rahang. Tiga parameter angular, yaitu sudut SNA, sudut SNB, dan sudut ANB. Steiner menggunakan bidang basis kranial, yaitu garis S-N sebagai bidang referensi. Titik A dan B masing-masing digunakan sebagai batas anterior basis apikal dari maksila dan mandibula. Menurut Jacobson, bagi Steiner parameter yang paling signifikan, adalah sudut ANB. Sudut ini memberikan informasi mengenai posisi kedua rahang relatif satu sama lain. Steiner mengatakan bahwa sudut ANB memberikan sebuah gambaran umum dari diskrepansi basis apikal maksila dan mandibula dalam bidang anteroposterior. Nilai normal dari sudut ANB adalah 2 derajat. Perhitungan yang lebih dari 2 derajat, mengindikasikan kecenderungan skeletal Kelas II. Sebaliknya, apabila perhitungan kurang dari 2 derajat, mengindikasikan tendensi skeletal Kelas III. Semakin besar perbedaan hasil perhitungan dengan nilai normal, maka semakin tinggi kesulitan dalam mengkoreksi maloklusi. Sudut bidang mandibula juga digunakan di dalam analisa Steiner untuk menganalisa pola pertumbuhan mandibula yang kemungkinan dapat mempengaruhi perawatan. (Jacobson A & Jacobson RL 2006).

Analisis yang diajukan oleh Steiner ini memiliki beberapa kelemahan. Jacobson A (1975) mengatakan bahwa sudut ANB tidak mempertimbangkan relasi relatif dari basis gigi-gigi terhadap bidang referensi kranial. Menurutnya, inkonsistensi pada basis kranial terjadi karena adanya variasi-variasi berikut: (1) relasi spatial anteroposterior dari nasion relatif terhadap kedua rahang dan (2) efek rotasi dari kedua rahang relatif terhadap bidang referensi kranial. Nanda dan Hussel (1984) juga berpendapat, mengevaluasi maksila dan mandibula terhadap bidang referensi kranial memberikan inkonsistensi karena adanya berbagai variasi dalam struktur kraniofasial. Literatur lain mengatakan bahwa sudut ANB dipengaruhi oleh rotasi bidang Sella-Nasion (S-N), panjang relatif dari bidang S-N, dan rotasi dari maksila dan mandibula selama pertumbuhkembangan dan perawatan ortodonti (Iwasaki et al, 2002).

Inkonsistensi dari sudut ANB yang membuat Jacobson (1975) mengajukan satu analisa bantuan dalam menentukan diagnosis ortodonti, yaitu Wits appraisal. Dalam publikasi yang lebih baru, Jacobson (1988) menjelaskan agar dapat mengeliminasi berbagai variasi dan masalah yang muncul dari sudut ANB, diperlukan satu metode alternatif, dimana basis apikal tidak direlasikan terhadap basis kranial. Dalam analisa Wits appraisal memproyeksikan titik A dan B tegak lurus terhadap bidang oklusal fungsional. Titik-titik yang diproyeksikan masing-masing kemudian akan disebut sebagai titik AO dan titik BO. Jarak yang muncul di antara titik AO dan titik BO yang terletak di bidang oklusal disebut sebagai nilai Wits appraisal. Jarak ini disajikan dalam milimeter (mm), oleh karena itu Wits appraisal adalah sebuah

parameter linear. Akan tetapi Wits appraisal juga memiliki kelemahan. Parameter ini dapat mengalami misinterpretasi, karena adanya variasi dari bidang oklusal, yang dapat dipengaruhi dari erupsi gigi permanen dan perawatan ortodonti (Dell, 2006).

Berbagai analisa lain selain sudut ANB dan Wits appraisal diajukan oleh para pakar untuk mengukur diskrepansi maksila dan mandibula arah sagittal (Kumar et al, 2012). Bhad (2013) juga membahas mengenai analisa lain untuk menganalisa diskrepansi maksila dan mandibula dari arah sagittal. Dalam analisisnya, Downs menggunakan sudut A-B plane untuk menganalisa relasi sagital antara maksila dan mandibula (Downs, 1948).

Parameter lain dalam arah sagittal yang dapat digunakan adalah sudut bidang A-B, yang diajukan oleh Downs. Downs mengajukan parameter menggunakan basis referensi kranial bidang *Frankfort Horizontal* (FH). Bidang ini dipilih untuk menentukan tingkat *retrognathism*, *orthognathism*, atau *prognathism*. Sudut bidang A-B mengukur relasi dari batas anterior basis apikal maksila dan mandibula relatif terhadap garis fasial. Sudut ini mempresentasikan perkiraan tingkat kesulitan untuk mengkoreksi inklinasi aksial dan relasi insisif pada saat perawatan ortodonti (Jacobson, 2006).

Sebagai seorang praktisi ortodonti, penulis menyetujui bahwa parameter angular sudut ANB tidak dapat menjadi satu-satunya parameter yang bisa diandalkan dalam menegakkan suatu diagnosis maloklusi. Adanya parameter lain dapat memberikan informasi yang lebih detil lagi agar tidak terjadi suatu kesalahan diagnosis. Menggunakan parameter anguler saja menjadi kurang tepat untuk menegakkan diagnosis ortodonti, karena dapat

menyebabkan kesalahan. Hal ini disebabkan karena parameter anguler dapat dipengaruhi oleh tinggi wajah, inklinasi mandibula, dan prognatisme total rahang. Menggunakan parameter linear saja juga kurang tepat, karena dapat dipengaruhi oleh inklinasi garis bidang referensi. Literatur mengatakan bahwa banyak cara untuk menilai relasi diskrepansi maksila dan mandibula, tetapi tidak ada satu parameter yang dapat digunakan secara sendirian (Baik et al, 2004).

Berbagai analisis sefalometri untuk mengukur relasi sagittal maksila dan mandibula diperkenalkan dan digunakan oleh para ahli ortodonti. Seperti yang sudah dibahas, analisis yang paling sering digunakan adalah sudut ANB. Terdapat analisis lain yang diperkenalkan para ahli, yaitu Wits appraisal dan sudut bidang A-B. Masing-masing analisis tersebut memiliki kelebihan, kekurangan, dan tingkat akurasi yang berbeda (Nazir et al, 2020).

Maloklusi Klas II adalah salah satu maloklusi dengan prevalensi tertinggi yang ditemui oleh praktisi ortodonti (Yu et al, 2019). Dalam penelitian Sivakumar et al (2021), terdapat temuan bahwa prevalensi maloklusi pada populasi di Vietnam lebih tinggi dibandingkan di India. Terdapat perbedaan pada dimensi dan struktur wajah antara ras Kaukasian dan Asia, menyebabkan perhitungan yang diajukan oleh Jacobson menjadi kurang relevan pada populasi Asia. Penelitian Gu menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara jaringan keras dan lunak antara ras Kaukasian dan Asia. Jenis kelamin dan perbedaan ras atau etnis harus mendapat perhatian lebih ketika menegakkan diagnosis dan rencana perawatan ortodonti. (Gu et al, 2010).

Penulis menyadari bahwa kurangnya penelitian mengenai korelasi antara sudut ANB dengan nilai Wits Appraisal dan sudut bidang A-B pada pasien RSGM Universitas Airlangga, khususnya pada kasus maloklusi kelas II. Harapan dari penulis adalah penelitian ini dapat menunjukkan pentingnya parameter lain dalam melengkapi analisa sefalometri yang sudah umum digunakan untuk menegakkan diagnosis maloklusi sehingga diagnosis yang ditegakkan bisa lebih tepat dan rencana perawatan dapat dibuat lebih sesuai dengan kondisi pasien yang mendapat perawatan ortodonti di RSGM Universitas Airlangga.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan diatas maka penulis dapat mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana korelasi antara sudut ANB dengan nilai Wits Appraisal dan sudut bidang A-B pada pasien maloklusi kelas II di RSGM FKG Universitas Airlangga.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengidentifikasi korelasi antara sudut ANB dengan nilai Wits Appraisal dan sudut bidang A-B pada Pasien Ortodonti Maloklusi Kelas II di RSGM Universitas Airlangga.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Untuk mengidentifikasi perhitungan Sudut ANB pada pasien ortodonti maloklusi kelas II RSGM Universitas Airlangga.
2. Untuk mengidentifikasi perhitungan nilai Wits Appraisal pada pasien ortodonti maloklusi kelas II RSGM Universitas Airlangga.
3. Untuk mengidentifikasi perhitungan Sudut Bidang A-B pada pasien ortodonti maloklusi kelas II RSGM Universitas Airlangga.
4. Untuk menganalisis korelasi antara sudut ANB dengan Wits Appraisal pada pasien ortodonti maloklusi kelas II RSGM Universitas Airlangga.
5. Untuk menganalisis korelasi antara sudut ANB dengan Sudut Bidang A-B pada pasien ortodonti maloklusi kelas II RSGM Universitas Airlangga.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang dapat digunakan oleh program studi pendidikan spesialis ortodonti RSGM Universitas Airlangga dalam menegakkan diagnosis maloklusi dan rencana perawatan pasien.

2. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian berikutnya dan menambah teori-teori baru untuk penelitian yang sejenis.