

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Perawatan ortodontik adalah salah satu jenis perawatan di kedokteran gigi yang berperan untuk memperbaiki susunan gigi dan meningkatkan kemampuan mastikasi dan estetik. Pada dasarnya, perawatan ortodontik merupakan upaya untuk menggerakkan gigi dan mengoreksi maloklusi dan malrelasi struktur dentokraniofasial pada anak-anak dan dewasa. Perawatan ini bertujuan untuk memperoleh oklusi yang optimal dan harmonis, baik letak maupun fungsinya, serta menciptakan keseimbangan (Sakinah *et al.*, 2016).

Allah SWT memperbolehkan kita untuk merawat penampilan dan menjaga keindahan selama tujuannya adalah pengobatan, bukan semata-mata untuk estetika saja, sesuai sabda Rasulullah:

يَا عِبَادَ اللَّهِ، تَدَاوُوا، فَإِنَّ اللَّهَ عَزَّ وَجَلَّ لَمْ يَضَعْ دَاءً إِلَّا وَضَعَ لَهُ شِفَاءً غَيْرَهُ

رَدَاءٌ وَاحٍ : دَقَالُوا : مَا

هُوَ؟ قَالَ : أَلَمْ يَرَمْ

“Wahai para hamba Allah, berobatlah. Sebab Allah Subhanahu wa Ta’ala tidaklah meletakkan sebuah penyakit melainkan meletakkan pula obatnya, kecuali satu penyakit.” Mereka bertanya: “Penyakit apa itu?” Beliau menjawab: “Penyakit tua.” (HR. Ahmad, Al-Bukhari dalam AlAdabul Mufrad, Abu Dawud, Ibnu Majah, dan At-Tirmidzi, beliau berkata bahwa hadits ini hasan shahih).

Perawatan ortodontik dapat dibagi menjadi dua macam berdasarkan alatnya yaitu ortodontik cekat dan ortodontik lepasan. Ortodontik lepasan adalah alat ortodontik yang penggunaannya dapat dilepas dan dipasang sendiri oleh pasien. Alat ini memiliki beberapa keuntungan seperti mudah dibersihkan dan harga yang lebih murah jika dibandingkan dengan ortodontik cekat. Ortodontik cekat merupakan alat yang menempel pada rongga mulut dan hanya bisa dilepas oleh operator. Alat ini dapat menangani kasus maloklusi kompleks seperti *tipping*, rotasi, intrusi dan ekstrusi (Bhalaji, 2003).

Pemeriksaan penunjang dibutuhkan untuk memastikan diagnosis dan perawatan yang tepat untuk pasien sebelum melakukan perawatan ortodontik. Pemeriksaan penunjang diagnosis ortodontik yang akurat dapat diperoleh melalui beberapa proses, salah satunya dengan radiografi sefalometri (Darwis & Editiawarni, 2018). Radiografi sefalometri adalah bentuk radiografi tengkorak standar yang digunakan secara luas dalam ortodontik untuk menilai hubungan gigi dengan rahang dan hubungan rahang dengan kerangka wajah. Standarisasi sangat penting untuk pengembangan sefalometri karena ukuran dan perbandingan titik, jarak, dan garis tertentu dalam kerangka wajah digunakan untuk penilaian ortodontik (Whaites & Drage, 2013). Pemeriksaan radiografi yang sering digunakan adalah radiografi sefalometri lateral. Sefalometri lateral digunakan untuk mempelajari perubahan pertumbuhan individu dalam suatu populasi. Sefalometri lateral juga dapat digunakan untuk memprediksi perubahan

yang disebabkan oleh perawatan ortodontik (Premkumar, 2015). Pemeriksaan penunjang ini juga berfungsi untuk membantu melakukan analisis hasil perawatan.

Steiner membagi analisisnya menjadi skeletal dan dental. Analisis skeletal menganalisis hubungan rahang atas dan rahang bawah ke basis kranium. Analisis dental melibatkan hubungan gigi seri rahang atas dan rahang bawah (Singh, 2015). Analisis Steiner meliputi inklinasi gigi insisif terhadap rahang serta posisi rahang terhadap basis kranium. Dalam analisisnya, Steiner memilih garis *SN* (*S=sella tursica* dan *N=nasion*) sebagai bidang referensi karena kedua titik tersebut terletak pada jaringan keras sehingga akan mudah diidentifikasi pada radiograf (Syabira & Sahelangi, 2019).

Sudut *MP-SN* merupakan sudut yang dibentuk oleh bidang mandibula (*Mandibular Plane, MP*) dan basis kranium (*Sella-Nasion, SN*). Sudut *MP-SN* memiliki nilai rata-rata yaitu  $32^{\circ} \pm 2^{\circ}$ . Steiner membagi vertikal wajah menjadi 3 tipe, yaitu tipe ( $MP-SN < 27^{\circ}$ ), tipe normal ( $MP-SN 27-37^{\circ}$ ), dan tipe panjang ( $MP-SN > 37^{\circ}$ ). Penambahan sudut menunjukkan pola pertumbuhan vertikal dan ke bawah, rotasi kebelakang pada mandibula (Arwelli, 2011; Premkumar, 2015). Perubahan yang terjadi selama perawatan ortodontik terjadi dalam 3 tahap, yaitu *levelling* dan *alignment*, *working*, dan *finishing*. *Levelling* dan *Alignment* merupakan fase pertama dalam perawatan ortodontik yang terjadi pada 6 bulan pertama penggunaan alat ortodontik cekat. *Levelling* bertujuan untuk membuat jarak pada gigi

sebelum gigi bisa diratakan (*alignment*) (Cobourne & DiBiase, 2010). Perawatan ortodontik menyebabkan perubahan dimensi vertikal wajah dan rotasi mandibula. Rotasi mandibula dapat berubah kedepan ataupun kebelakang. Perbedaan ini disebabkan karena ketidakseimbangan pada pertumbuhan tinggi wajah anterior dan posterior (Cobourne & DiBiase, 2010). Perubahan sudut *MP-SN* terjadi pada tahap pertama dalam perawatan ortodontik yaitu tahap *levelling* dan *aligning* yang terjadi pada 6 bulan pertama pemakaian ortodontik cekat, dimana terjadi pergerakan gigi molar yang dapat mempengaruhi vertikal wajah. Penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan adanya perubahan sudut *MP-SN* pada wanita dewasa setelah perawatan ortodontik cekat dengan rata-rata penggunaan selama 2 tahun 6 bulan (Ding *et al.*, 2012). Penelitian lainnya juga menunjukkan adanya perubahan pada sudut *MP-SN* setelah 9 bulan perawatan menggunakan ortodontik cekat (Alsabbagh & Al-Sabbagh, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan pada vertikal wajah sebelum dan setelah 6 bulan perawatan ortodontik cekat dengan metode Steiner.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat perubahan vertikal wajah setelah 6 bulan perawatan ortodontik cekat melalui analisis steiner menggunakan radiografi sefalometri lateral di RSGM UMY?

### **C. Tujuan**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui perubahan vertikal wajah setelah 6 bulan perawatan ortodontik cekat.

#### 2. Tujuan Khusus

Mengetahui perubahan vertikal wajah sebelum dan sesudah 6 bulan perawatan ortodontik cekat melalui analisis steiner menggunakan radiografi sefalometri di RSGM UMY.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mengenai macam-macam analisis steiner dan bagaimana perubahan vertikal wajah setelah 6 bulan penggunaan ortodontik cekat.

#### 2. Bagi Masyarakat

Memberi informasi tentang pemanfaatan fungsi penggunaan ortodontik cekat dalam memperbaiki maloklusi, salah satunya perubahan pada vertikal wajah setelah 6 bulan penggunaan ortodontik cekat.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

NO.	JUDUL / PENULIS	HASIL	PERSAMAAN	PERBEDAAN
1.	Early Correction of a developing class III malocclusion by quick fix appliance: A case report (Alsabbagh & Al-Sabbagh, 2020)	Setelah 9 bulan perawatan, crossbite anterior dan deep overbite sudah terkoreksi, profil pasien meningkat. Pada sefalogram lateral setelah perawatan menunjukkan ANB meningkat ( $0 \rightarrow 3^\circ$ ), maxilla tumbuh ke anterior ( $81 \rightarrow 84^\circ$ ), dan mandibula stabil ( $81 \rightarrow 81^\circ$ ), overjet meningkat ( $-2,5 \rightarrow 2$ ), overbite stabil ( $3 \rightarrow 3$ ).	Baik penelitian yang sudah dilakukan maupun yang akan dilakukan sama-sama meneliti tentang perubahan setelah penggunaan alat ortodontik.	Pada jurnal ini dilakukan perawatan pada pasien berusia 11 tahun 5 bulan dan melihat perubahan dari seluruh aspek baik dental maupun skeletal. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan membatasi usia pasien 14-21 tahun dan hanya meneliti perubahan pada sudut <i>MP-SN</i>
2.	Perbedaan Analisis Sefalometri Skeletal Sebelum dan Sesudah Perawatan Alat	Setelah membandingkan perbedaan sefalogram sebelum dan sesudah penggunaan alat <i>myofunctional</i> , didapatkan	Pada jurnal ini dan penelitian yang akan dilakukan, samasama meneliti tentang perbedaan analisis sefalometri	Pada jurnal ini dilakukan analisis steiner skeletal setelah perawatan ortodontik menggunakan alat

<p>Myofunctional pada Pasien Maloklusi Dentoskeletal Kelas II Divisi I dalam Masa Pertumbuhan dengan Metode Steiner, Nugroho Ahmad Riyadi, 2017.</p>	<p>pebedaan yang signifikan pada SNB dan ANB. Tidak ada perubahan pada SNA, sedangkan pada GoGn-Sn tidak ada perubahan signifikan walaupun mengalami kenaikan skor. Jika dibandingkan dengan rata-rata normal, SNA, SNB, ANB, dan GoGn-Sn sudah memenuhi kriteria normal.</p>	<p>sebelum dan sesudah perawatan ortodontik. Penelitian dilakukan dengan membandingkan sefalogram sebelum dan sesudah perawatan dan dilakukan analisis sefalometri menggunakan metode analisis steiner.</p>	<p><i>myofunctional</i>, pasien masih dalam masa pertumbuhan dengan maloklusi dentoskeletal kelas II divisi I. Sedangkan, penelitian yang akan dilakukan hanya melakukan analisis steiner skeletal untuk melihat perubahan pada vertikal wajah setelah 8 bulan penggunaan ortodontik cekat.</p>
<p>3. Perubahan Tinggi Wajah dan Rotasi Mandibula Pada Maloklusi Klas II Divisi I dengan Sudut Bidang Mandibula Kecil dan Besar Sesudah Perawatan Teknik Begg (Kajian Sefalogram Lateral) (Arwelli, 2011)</p>	<p>Hasil analisis pada kelompok sudut MP-SN kecil dan besar menunjukkan perubahan bermakna pada semua variable, tinggi wajah anterior meningkat dikarenakan bertambahnya tinggi wajah anterior bawah. Perubahan positif ditunjukkan pada sudut <i>Y-axis</i> sebelum dan sesudah perawatan menunjukkan rotasi mandibula searah jarum jam. Tinggi gigi molar mandibula juga mengalami peningkatan pada kedua kelompok.</p>	<p>Pada jurnal ini dan penelitian yang akan dilakukan, sama-sama menganalisis perubahan yang terjadi pada vertikal wajah setelah perawatan ortodontik cekat yang dibandingkan melalui analisis sefalometri menggunakan sefalometri lateral</p>	<p>Pada jurnal ini membedakan kelompok menjadi sudut MP-SN kecil dan besar dengan kriteria inklusi pasien maloklusi klas II divisi 1 Angle dan melakukan perawatan teknik Begg. Sedangkan, pada penelitian yang akan dilakukan, tidak membedakan kelompok dan tidak membatasi klasifikasi maloklusi. Penelitian yang akan dilakukan hanya melakukan analisis pada perubahan sudut MP-SN.</p>

4. Cephalometric Evaluation of Adult Interior Open Bite non-extraction Treatment with Invisalign (Moshiri *et al.*, 2017)

Rata-rata perawatan pada penelitian ini adalah 21 bulan, berkisar antara 11 sampai 34 bulan. Setelah dilakukan analisis dengan *paired T-Test*, didapatkan hasil bahwa terdapat perubahan yang signifikan ( $p < 0,01$ ) pada SN-MxOP, Sn-MnOP, MP-MNOP, SN-MP, SN-GoGn, LAFH, overbite, dan L1-MP.

Pada jurnal ini dan penelitian yang akan dilakukan, sama-sama menganalisis perubahan setelah perawatan dengan alat ortodontik dengan mengevaluasi hasil sefalometri sebelum dan sesudah dilakukan perawatan,

Pada jurnal ini, pasien melakukan perawatan ortodontik menggunakan Invisalign, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, pasien menggunakan alat ortodontik cekat. penelitian yang akan dilakukan hanya melakukan analisis pada perubahan sudut MP-SN setelah 6 bulan perawatan ortodontik cekat