

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penilaian terhadap estetika wajah seseorang bermula dari tampilan wajah. Perawatan ortodonti dapat dikatakan memuaskan apabila dapat memberikan fungsi yang maksimal dan dapat mencapai penampilan wajah pasien yang estetik, harmonis dan seimbang. Memperbaiki estetika wajah dan gigi merupakan motivasi utama dalam mencari perawatan ortodonti (Lau & Wong 2011). Sarver dan Ackerman (2000), menyatakan bahwa para artis dan dokter telah berusaha selama berabad-abad untuk menentukan proporsi ideal wajah. Penelitian masih berlangsung hingga kini dan sangat menarik bagi para ahli ortodonti karena dapat dijadikan pedoman untuk penilaian estetika.

Dalam menegakkan diagnosis ortodonti diperlukan beberapa analisis antara lain analisis umum, analisis lokal, analisis fungsional, analisis model dan juga analisis sefalometri. Dalam analisis sefalometri digunakan foto sefalometri (sefalogram). Foto sefalometri (sefalogram) merupakan rekam ortodonti yang sangat berguna untuk menentukan kelainan skeletal, letak gigi, profil dan lain-lain (Sari 2018).

Dalam analisis sefalometri, posisi gigi insisivus rahang atas dan bawah banyak digunakan sebagai petunjuk menegakkan diagnosis, menentukan rencana perawatan dan panduan mendapatkan stabilitas hasil perawatan (Arigato 2012). Salah satu metode dalam analisis ini adalah Tweed. Analisis ini memperkenalkan norma baru untuk mencapai estetika wajah. Tweed melakukan analisis wajah pada

sefalometri menggunakan 3 sudut dalam segitiga yaitu *Frankfort Mandibular Angle* (FMA), *Frankfort Mandibular Incisor Angle* (FMIA), dan *Incisor Mandibular Plane Angle* (IMPA). Hubungan dari ketiga sudut sefalometri tersebut memberikan informasi diagnosa tentang pola vertikal skeletal pasien, hubungan insisivus mandibula dengan tulang basal, dan jumlah relatif protrusi, atau berkurangnya ukuran wajah. Ukuran rerata untuk FMA, FMIA, dan IMPA berturut-turut 25°, 68° dan 87° (Intan Oktaviona 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Ardhana W (2004) menunjukkan bahwa Besarnya nilai FMA 28.83<sup>0</sup>, FMIA 56.74<sup>0</sup>, dan IMPA 94.43<sup>0</sup>. Terdapat penelitian oleh Hasyim (2020) ini lebih rinci dilakukan yang menjelaskan bahwa Nilai rata-rata Segitiga Wajah Tweed ditetapkan untuk orang Qatar. Namun, norma segitiga wajah Tweed harus digunakan hanya sebagai panduan dan bukan sebagai nilai absolut. Oleh karena itu, menggunakan norma khusus untuk ras atau kelompok etnis tertentu akan membantu memberikan diagnosis dan perencanaan perawatan yang lebih akurat (Hasyim, 2020).

Penelitian mengenai triangle di brazil yang diteliti oleh Bhatarai (2011), menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara triangle laki-laki dan perempuan. Di sisi lain, Hazar (2013) menyebutkan bahwa profil wajah juga dipengaruhi oleh jenis kelamin. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Intan Oktaviona (2014), yang menjelaskan tentang hubungan triangle dalam metode Tweed dengan posisi bibir terhadap garis estetik. Tetapi dalam penelitian yang menelaah tentang hubungan tersebut, hanya dilakukan pada objek suku jawa yang dipilih berdasarkan *self preference*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anindyateja (2018), bentuk lengkung gigi rahang bawah yang paling banyak pada

Suku Bali yaitu mid (sedang) sedangkan narrow (sempit) merupakan bentuk yang paling jarang. Ciri khas utama anggota ras ini ialah rambut berwarna hitam yang lurus, bercak mongol pada saat lahir dan lipatan pada mata yang seringkali disebut mata sipit, memiliki proporsi hidung, bibir dan dagu yang cembung (Hidajah dkk. 2020). Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk meneliti tentang gambaran sudut triangle dalam metode Tweed dengan objek yang berfokus pada perempuan suku Bali di RSGM Saraswati Denpasar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut bagaimana gambaran sudut Triangle menggunakan metode Tweed pada perempuan suku Bali di RSGM Saraswati Denpasar tahun 2021-2023?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui gambaran Triangle menggunakan metode Tweed pada perempuan suku Bali di RSGM Saraswati Denpasar tahun 2021-2023.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui gambaran sudut FMIA dalam metode Tweed pada perempuan suku Bali di RSGM Saraswati Denpasar tahun 2021-2023.
2. Untuk mengetahui gambaran sudut IMPA dalam metode metode Tweed pada perempuan suku Bali tahun 2021-2023.
3. Untuk mengetahui gambaran sudut FMA dalam metode Tweed pada

perempuan suku Bali di RSGM Saraswati Denpasar tahun 2021-2023.

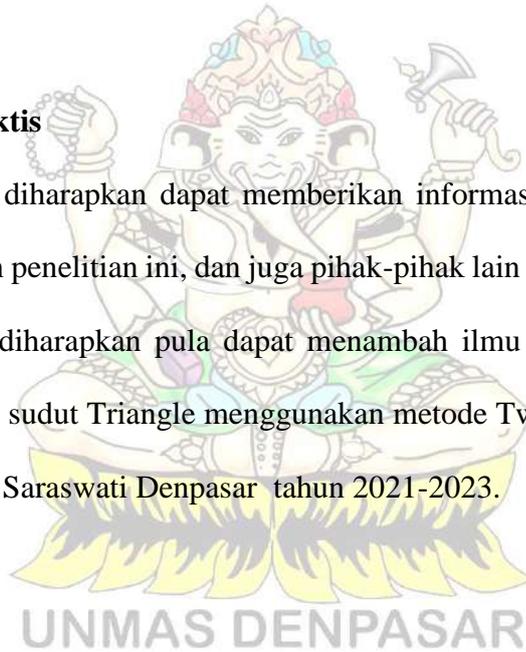
## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademik**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai ilmu kedokteran gigi yang berhubungan dengan gambaran sudut Triangel menggunakan metode Tweed pada perempuan suku Bali di RSGM Saraswati Denpasar pada tahun 2021 – 2023.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk para peneliti yang relevan dengan penelitian ini, dan juga pihak-pihak lain yang berkepentingan. Dari penelitian ini diharapkan pula dapat menambah ilmu pengetahuan penulis mengenai gambaran sudut Triangle menggunakan metode Tweed pada perempuan suku Bali di RSGM Saraswati Denpasar tahun 2021-2023.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Metode Analisis Tweeds**

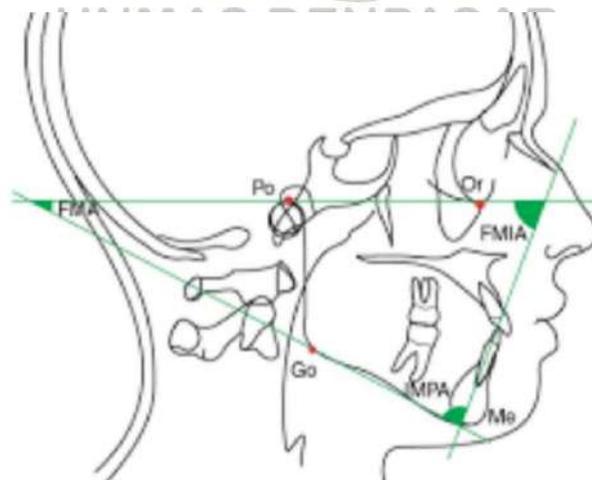
Analisis sefalometri adalah salah satu diantara berbagai macam alat bantu untuk menegakkan suatu diagnosis. Diagnosis ortodonti tidak hanya berdasarkan sefalometri. Sefalogram merupakan alat yang penting dalam bidang kedokteran gigi karena dapat mengukur perubahan posisi gigi maupun rahang yang disebabkan oleh pertumbuhan maupun perawatan. Analisis sefalometri meliputi analisis skeletal, dental, dan jaringan lunak (Hadi dkk., 2023). Analisis sefalometri berguna untuk mengetahui pertumbuhan skeletal, diagnosis sefalometri, perencanaan perawatan, hasil perawatan, dan stabilitas hasil perawatan. Beberapa analisis yang digunakan dalam sefalometri yang melakukan pengukuran skeletal diantaranya terdapat analisis Tweed.

Analisis Tweed ini dikembangkan dengan tujuan untuk membantu diagnosis, rencana perawatan, dan untuk menentukan prognosis dari suatu kasus ortodonti. Studi mengenai analisis Tweed ini dilakukan pada pasien usia anak sampai dewasa, namun sebagian besar adalah anak usia 6.5 – 16 tahun. Tweed menganalisa sefalogram dari pasiennya pada saat awal mula perawatan ortodonti, pada saat sedang dilakukan perawatan, pada akhir perawatan serta 3 tahun setelah pasien selesai perawatan. Menurut Tweed, keberhasilan perawatan ortodontik didasarkan pada posisi dari insisivus mandibula. Analisis ini pada dasarnya berpegang pada garis Frankfurt Horizontal Plane (FHP) dan posisi insisivus mandibula. Analisis ini dibuat untuk menentukan posisi akhir dari insisivus mandibula pada hasil akhir dari

perawatan ortodonti. Dengan menentukan posisi insisivus bawah dengan tepat dan sesuai dengan keadaan mandibula, akan membantu dalam penempatan insisivus atas. Posisi ideal dari insisivus bawah akan membantu stabilitas dari hasil perawatan, namun hal tersebut juga tergantung dari prognosis. Posisi ideal yang dimaksud oleh Tweed adalah insisivus bawah yang berdiri tegak lurus diatas basal mandibula (Oktaviona dkk. 2014).

Tweed melakukan analisis wajah pada sefalometri menggunakan 3 sudut dalam segitiga yaitu Frankfort Mandibular Angle (FMA), Frankfort Mandibular Incisor Angle (FMIA), dan Incisor Mandibular Plane Angle (IMPA). Hubungan dari ketiga sudut sefalometri tersebut memberikan informasi diagnosa tentang pola vertikal skeletal pasien, hubungan insisivus mandibula dengan tulang basal, dan jumlah relatif protrusi, atau berkurangnya ukuran wajah. Ukuran rerata untuk FMA, FMIA, dan IMPA berturut-turut  $25^{\circ}$ ,  $68^{\circ}$  dan  $87^{\circ}$  (Oktaviona dkk. 2014).

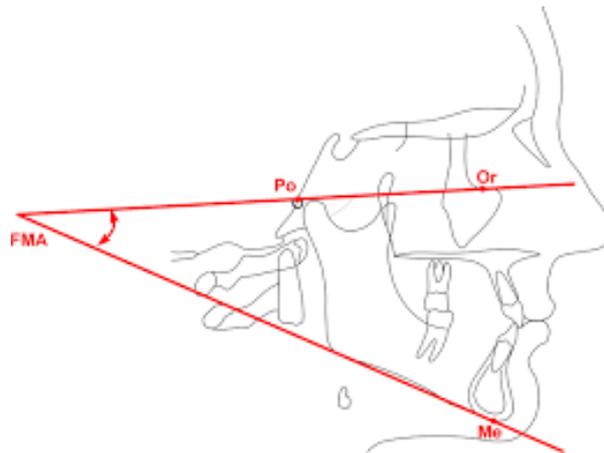
## 2.2 Triangle (FMA, FMIA & IMPA)



Gambar 2.1 Pengukuran Tweed Triangle.

Pengukuran Tweed *triangle* menggunakan teknik tracing digital. Teknik tracing digital dilakukan langsung pada komputer menggunakan DBS Windows 4.5 dari Durr Dental dan teknik tracing analog analisis dilakukan secara manual. Bidang yang digunakan dalam tracing sefalometri adalah Frankfort Mandibular Angle (FMA), Frankfort Mandibular Incisor Angle (FMIA), dan Incisor Mandibular Plane Angle (IMPA). FMIA adalah garis yang didapat dari garis FHP dan sumbu insisivus mandibula. Sedangkan FMA adalah garis yang dihubungkan antara garis FHP dengan ramus mandibula. IMPA adalah garis yang terbentuk antara bidang mandibula dan sumbu insisivus mandibula. Selain ketiga garis tersebut menurut Tweed sudut ANB juga penting dalam menentukan prognosis kasus, karena sudut ANB menggambarkan hubungan mesiodistal dari maksila dan mandibula.

Penampilan profil wajah tidak hanya ditentukan oleh jaringan keras, akan tetapi dipengaruhi oleh jaringan lunak hidung, bibir, dan dagu. Tweed melakukan analisis wajah pada sefalometri menggunakan 3 sudut dalam segitiga yaitu Frankfort Mandibular Angle (FMA), Frankfort Mandibular Incisor Angle (FMIA), dan Incisor Mandibular Plane Angle (IMPA). Hubungan dari ketiga sudut sefalometri tersebut memberikan informasi diagnosa tentang pola vertikal skeletal pasien, hubungan insisivus mandibula dengan tulang basal, dan jumlah relatif protrusi, atau berkurangnya ukuran wajah. Ukuran rerata untuk FMA, FMIA, dan IMPA berturut-turut  $25^{\circ}$ ,  $68^{\circ}$  dan  $87^{\circ}$  (Oktaviona dkk. 2014).



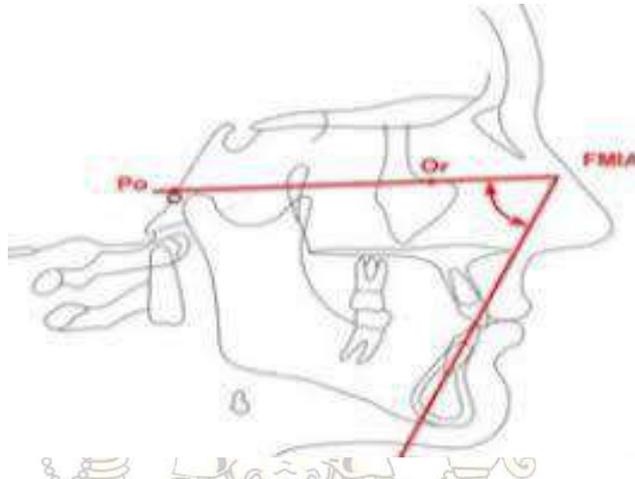
Gambar 2.2 Pengukuran *Frankfort Mandibular Angle* (FMA).

*Frankfort Mandibular Angle* (FMA) adalah sudut yang dibentuk oleh pertemuan garis *Frankfort Horizontal* (FH) dan bidang mandibula. FMA merupakan sudut yang terpenting dari segitiga diagnosis tweed karena dapat menggambarkan pola skeletal wajah. Nilai rata-rata dari FMA adalah  $25^\circ$ . Besarnya nilai FMA adalah  $16^\circ - 35^\circ$  (Bari 2015). (32)

Apabila besarnya *Frankfort Mandibular Angle* antara  $16^\circ - 28^\circ$  maka dinyatakan bahwa prognosis baik. Jika FMA antara  $28^\circ - 35^\circ$  maka dinyatakan bahwa prognosis sedang. Kasus – kasus FMA nya  $28^\circ$  tidak dapat dirawat dengan memuaskan. Sedangkan, jika FMA  $35^\circ$  maka diperlukan pencabutan, dan jika FMA diatas  $35^\circ$  maka dinyatakan bahwa prognosis buruk sehingga jika dilakukan pencabutan akan memperparah keadaan (Oktaviona dkk. 2014).

Sudut FMA diukur dengan menggunakan busur pada perpotongan antara bidang frankfort horizontal dengan bidang mandibular. Sudut FMIA diukur dengan menggunakan busur pada perpotongan antara frankfort horizontal dengan garis yang ditarik dari ujung apeks insisivus bawah ke ujung insisivus bawah. Sudut

IMPA diukur dengan menggunakan busur pada perpotongan antara bidang mandibular dengan garis yang ditarik dari ujung apeks insisivus bawah ke ujung insisivus bawah (Oktaviona dkk. 2014).

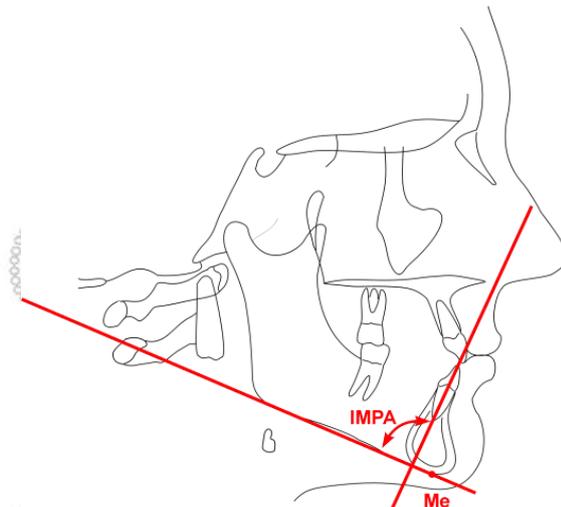


Gambar 2.3 Pengukuran *Frankfort Mandibular Incisor Angle* (FMIA).

*Frankfort Mandibular Incisor Angle* (FMIA) merupakan garis yang didapat dari garis *Frankfort Horizontal* (FH) dan sumbu gigi insisivus mandibula. Pada umumnya nilai rata – rata untuk FMIA adalah  $65^{\circ}$ , dan besar nilai dari FMIA adalah  $60^{\circ} - 75^{\circ}$  (Bari 2015). Jika diketahui nilai sudut FMIA adalah kurang dari  $60^{\circ}$  maka terindikasi bahwa gigi insisivus bawah mengalami proklinasi dan apabila diketahui nilai sudut lebih dari  $75^{\circ}$  maka terindikasi bahwa gigi insisivus mengalami retroklinasi dan diperlukan pencabutan (Oktaviona dkk. 2014).

Nilai FMIA yang besar menunjukkan adanya retroklinasi insisivus sedangkan FMIA yang kecil menunjukkan adanya proklinasi insisivus. Uji korelasi statistik ditemukan bahwa antara FMA dan FMIA keduanya memiliki hubungan korelasi negatif. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian, dimana nilai FMA yang besar mengakibatkan berkurangnya nilai FMIA. Nilai FMIA yang kecil menunjukkan

adanya proklinasi insisivus bawah yang memberikan dampak pada bibir yaitu bibir bawah akan terletak pada atau di depan garis estetik sehingga membentuk profil wajah yang cembung. Posisi optimal geligi pada rahang dan wajah lebih ditentukan oleh posisi gigi insisivus atas daripada posisi gigi insisivus bawah, dan gigi insisivus atas memegang peranan penting sebagai petunjuk anterior dari gerakan protrusi mandibula.



#### 2.4 Pengukuran *Incisor Mandibular Plane Angle* (IMPA).

*Incisor Mandibular Plane Angle* (IMPA) adalah sudut yang terbentuk oleh bidang mandibula dan garis yang menghubungkan apeks akar insisivus bawah dan ujung insisivus bawah. Nilai rata – rata untuk IMPA adalah  $90^\circ$ . Besarnya IMPA  $90^\circ \pm 5^\circ$  sehingga nilai besarnya IMPA adalah antara  $85^\circ - 95^\circ$  (Bari 2015).

Apabila sudut yang terbentuk adalah kurang dari  $85^\circ$  maka insisivus bawah terindikasi retroklinasi, sedangkan jika sudut yang terbentuk adalah lebih dari  $95^\circ$  maka kedudukan insisivus terindikasi proklinasi (Oktaviona dkk.2014).

Berdasarkan hasil – hasil yang diperoleh dari hubungan ketiga sudut adalah FMA  $30^\circ$  atau lebih besar maka FMIA harus  $65^\circ$ , sedangkan jika FMA lebih kecil dari  $30^\circ$  maka FMIA harus  $68^\circ$  atau lebih, dan apabila FMA lebih kecil dari  $20^\circ$ , maka IMPA tidak dapat lebih besar dari  $94^\circ$ . Analisis Tweed pada umumnya memiliki nilai rata – rata yaitu, nilai FMA adalah kira-kira  $25^\circ$  maka nilai FMIA adalah  $65^\circ$ . Sehingga Tweed mengatakan bahwa untuk memperoleh estetik yang baik maka nilai stabil untuk FMA adalah  $24^\circ$ , FMIA adalah  $69^\circ$ , dan untuk IMPA adalah 8 (Das 2017).

### 2.3 Ciri Khas Perempuan Suku Bali

Penampilan menjadi salah satu hal terpenting bagi setiap orang di era modern ini, dan tidak bisa dihindari bahwa wajah menjadi salah satu bagian yang dibutuhkan untuk mendukung penampilan. Susunan gigi geligi yang baik tidak akan menghasilkan bentuk wajah yang harmonis jika belum memperhatikan posisi jaringan lunak wajah. Penentuan estetis wajah seseorang sangat dipengaruhi oleh besarnya sudut interinsisal karena posisi dan iklinalitas gigi insisivus akan berpengaruh pada jaringan lunak wajah terutama sepertiga bagian wajah (Hidajah 2023).

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keberagaman suku bangsa dan budaya, salah satunya adalah suku Bali. Berdasarkan asal usulnya suku Bali dapat dibedakan menjadi dua yaitu Bali Majapahit dan Bali Mula atau Bali Aga. Menurut Darsana (1980) Bali Mula atau Bali Aga adalah suku bali yang mendiami daerah pegunungan sedangkan Bali Majapahit mendiami daerah dataran. Selain itu perbedaan lain dari keduanya yaitu pada penggunaan bahasa dan struktur masyarakat. Hal ini tampak dari pola kemasyarakatan Bali Dataran yang menganut

sistem pelapisan yang dikenal dengan nama kasta atau wangsa. Suku Bali mendiami Provinsi Bali dan diberbagai daerah Indonesia seperti Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Tengah, Lampung, Bengkulu dan daerah penempatan transmigrasi asal Bali lainnya. Setiap suku yang ada di Indonesia mempunyai karakteristik atau ciri yang berbeda, termasuk karakter pada kepala dan wajah (Anggraini dkk. 2020).

Selain itu informasi mengenai morfometri wajah suku Bali masih sangat terbatas. Penelitian yang pernah dilakukan mengenai suku Bali yaitu mengenai variasi bentuk wajah dilakukan oleh Putra dkk. (2017) dimana hasil dari penelitian tersebut diketahui bahwa rata-rata tipe wajah lakilaki di Desa Panglipuran berbentuk ellips sedangkan pada perempuan berbentuk bulat. Berdasarkan penelitian tersebut diduga adanya pengaruh variasi bentuk wajah terhadap lingkungan atau tempat tinggal. Penelitian yang dilakukan oleh Mesi (2020) menyatakan bahwa perempuan sebagian besar memiliki tipe kepala hyperbrachycephalic (44,18%). Berdasarkan indeks facial sebagian besar laki-laki memiliki tipe wajah hyperleptoprosop (45,45%) dan memiliki tipe wajah mesoprosop (39,53%) (Anggraini dkk. 2020).

Pertumbuhan maksila secara berurutan lebih dominan terhadap tinggi, kedalaman, dan lebar, sedangkan pertumbuhan mandibula cenderung mengalami penambahan tinggi dan lebar (Hidajah 2019).