

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Maloklusi

Maloklusi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup besar. Adanya tingkat kesadaran perawatan gigi yang masih rendah dan kebiasaan buruk seperti mengisap ibu jari atau benda-benda lain, mengakibatkan jumlah dan keparahan maloklusi akan terus meningkat maka maloklusi seharusnya dicegah ataupun ditangani (Vigni, 2014)

Tingkat keparahan maloklusi dan pengaruhnya terhadap fungsi rongga mulut serta fungsi estetik telah menjadi perhatian besar dalam dunia kesehatan. Prevalensi maloklusi bervariasi di seluruh belahan dunia pada berbagai populasi. Berdasarkan laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional tahun 2013, sebanyak 14 provinsi mengalami masalah gigi dan mulut yaitu 25,9%. Prevalensi maloklusi di Indonesia masih sangat tinggi sekitar 80% dari jumlah penduduk serta menempati urutan ketiga setelah karies dan penyakit periodontal (Wilar, Rattu and Mariati, 2014)

1) Definisi Maloklusi

Maloklusi adalah oklusi yang menyimpang dari normal dan salah satu masalah gigi yang umum terjadi di antara masalah kesehatan gigi umum lainnya di dunia. Menurut *World Health Organization* (WHO), maloklusi merupakan gangguan fungsional yang dapat menjadi hambatan bagi

kesehatan fisik maupun emosional dari pasien yang memerlukan perawatan. Maloklusi merupakan suatu keadaan dontofasial yang abnormal yang mengganggu fungsi pengunyahan, penelanan, berbicara serta keserasian wajah (Karki, 2015)

2) Etiologi Maloklusi

Etiologi maloklusi merupakan ilmu yang mempelajari tentang bagaimana faktor yang menyebabkan terjadinya maloklusi. Pengetahuan mengenai faktor etiologi penting untuk diketahui oleh seorang dokter gigi sebelum melakukan tindakan preventif, interseptif dan kuratif sehingga tindakan yang dilakukan dapat efektif dan efisien (Bishara, 2001)

Etiologi menurut Moyers, maloklusi dapat disebabkan dari herediter, agen fisik, malnutrisi, penyakit yang meliputi penyakit lokal dan sistemik, perkembangan kerusakan dari sumber yang tidak diketahui, trauma (misalnya : trauma prenatal, cedera saat lahir, dan trauma postnatal), serta kebiasaan buruk seperti menggigit bibir, menghisap jempol dan lain-lain (G. Singh, 2007)

Graber (1962) membagi etiologi maloklusi dalam 2 faktor, yaitu faktor umum dan faktor lokal. Faktor umum meliputi kerusakan kongenital, herediter, lingkungan yang meliputi prenatal (misalnya : trauma dan pola makan ibu saat hamil) dan postnatal (misalnya : *cerebral palsy*, cedera kehamilan dan cedera TMJ), kondisi metabolisme, kebiasaan buruk, serta defisiensi nutrisi. Faktor lokal meliputi *premature loss*, keterlambatan

erupsi gigi permanen, anomali bentuk dan ukuran gigi, anomali jumlah gigi (*missing teeth* dan *supernumerary teeth*), *prolonged retention*, ankylosis dan tumpatan yang kurang baik (G. Singh, 2007).

3) Klasifikasi Maloklusi

Menurut Moyers (1988), klasifikasi Angle merupakan sistem klasifikasi pertama yang diterima secara umum dan lazim dipakai sampai sekarang. Angle membuat klasifikasi ini dengan maksud untuk mengelompokkan maloklusi dalam kelompok yang sejenis sehingga memudahkan identifikasi kelainan tersebut. Dalam klasifikasi Angle, maloklusi ditentukan berdasarkan hubungan mesial-distal dari gigi, lengkung dan rahang. Acuannya adalah gigi molar pertama rahang atas. Klasifikasi Angle ini sederhana dan mudah digunakan.

Klasifikasi Angle dibagi menjadi 3, yaitu (G. Singh, 2007) :

a) Maloklusi kelas I Angle

Lengkung mandibula memiliki hubungan mesiodistal yang normal terhadap lengkung maksila. Tonjol mesiobukal gigi molar pertama permanen maksila beroklusi pada *groove* molar pertama permanen mandibular dan tonjol mesiolingual gigi molar pertama permanen maksila beroklusi dengan fossa oklusal molar pertama permanen mandibula ketika rahang dalam keadaan istirahat dan gigi dalam oklusi sentrik.

Maloklusi kelas I Angle dibagi atas lima tipe (Dewey), yaitu :

Tipe 1 : Gigi anterior berjejal (*crowding*) dengan kaninus terletak lebih ke labial (ektopik).

Tipe 2 : Gigi anterior terutama pada gigi rahang atas terlihat labioversi atau protrusif.

Tipe 3 : Terdapat gigitan bersilang anterior (*crossbite anterior*) karena inklinasi gigi atas ke palatinal.

Tipe 4 : Terdapat gigitan bersilang posterior.

Tipe 5 : Gigi posterior mengalami pergeseran ke mesial (*mesial drifting*).

b) Maloklusi kelas II Angle

Lengkung mandibula berada pada posisi lebih ke arah distal terhadap maksila. Tonjol mesiobukal gigi molar pertama permanen maksila beroklusi dengan ruang antara tonjol mesiobukal molar pertama permanen mandibula dan pada distal premolar kedua mandibular. Tonjol mesiolingual molar pertama permanen maksila beroklusi secara mesial terhadap tonjol mesiolingual molar pertama permanen mandibula. Maloklusi kelas II Angle dikelompokkan menjadi dua divisi, yaitu :

Divisi 1 : Hubungan molar distoklusi dan inklinasi gigi insisivus rahang atas ke arah labial

Divisi 2 : Hubungan molar distoklusi dan gigi insisivus sentral rahang atas dalam hubungan anteroposterior yang mendekati

normal atau sedikit linguoversi, dan gigi insisivus lateral bergeser ke labial dan mesial

c) Maloklusi kelas III Angle

Lengkung mandibula berada pada posisi lebih kearah mesial terhadap maksila. Tonjol mesiobukal gigi molar pertama permanen maksila beroklusi pada ruang interdental antara tonjol sisi distal gigi molar pertama permanen mandibular dan tonjol sisi mesial molar kedua permanen mandibular

Klasifikasi lain yaitu klasifikasi maloklusi skeletal yang terdiri dari 3 (Jacobson, 2007) :

a) Kelas I

Mandibula berada pada 2-3 mm di belakang maksila. Maloklusi skeletal Kelas I disebut dengan *orthognathic*. Maloklusi yang terjadi murni pada gigi, dimana tulang wajah dan rahang berada pada posisi yang harmonis. Maloklusi skeletal Kelas I terbagi menjadi beberapa divisi, yaitu:

- (1) Divisi 1: lokal malrelasi dari insisivus, kaninus, dan premolar
- (2) Divisi 2: protrusi gigi insisivus maksila
- (3) Divisi 3: insisivus maksila dalam posisi linguoversi
- (4) Divisi 4: protrusi bimaksila

b) Kelas II

Mandibula pada posisi retrusi dalam hubungannya dengan maksila. Maloklusi skeletal Kelas II dibagi menjadi 2 divisi, yaitu:

- (1) Divisi 1: dengan ciri khas lengkung gigi maksila sempit dengan gigi berjejal pada regio kaninus, crossbite posterior mungkin terjadi, tinggi vertikal wajah berkurang, gigi anterior maksila protrusi, dan profil retrognasi
- (2) Divisi 2: dengan ciri khas gigi insisivus maksila inklinasi ke lingual, gigi insisivus lateral normal atau labioversi.

c) Kelas III

Mandibula pada posisi protrusi dalam hubungannya dengan maksila. Terjadi pertumbuhan berlebihan pada mandibula dengan sudut bidang mandibula yang tumpul. Profil pada maloklusi skeletal Kelas III adalah prognasi pada mandibular.

4) Pemeriksaan Maloklusi

Pemeriksaan maloklusi dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu:

a) **Klinis**

- (1) Pemeriksaan klinis general dilakukan untuk memperkirakan pertumbuhan dan perkembangan pasien secara umum yang meliputi tinggi badan, berat badan, keadaan jasmani pasien serta keadaan gizi pasien. Data keadaan mental pasien juga diperlukan untuk menentukan apakah pasien nantinya dapat kooperatif (bekerjasama) dengan baik bersama operator dalam proses perawatan.

Dilakukan juga pemeriksaan klinis pada gigi geligi yang meliputi :

(a) Status gigi, yaitu jumlah gigi yang ada, gigi tidak tumbuh atau hilang.

(b) Anomali gigi dan oklusal harus dicatat secara terperinci. Gigi karies harus dirawat sebelum memulai perawatan ortodontik

(c) Penilaian dasar apikal

- Bidang sagital. Melihat adanya hubungan molar Kelas I, II atau III.

- Overjet dan overbite bidang vertikal dicatat dan adanya variasi seperti *deep bite*, *open bite* harus direkam

- Bidang transversal

(d) Garis tengah wajah dengan garis tengah gigi harus diperiksa

(e) Penyimpangan gigi individu, misalnya rotasi, perpindahan (*displacement*), gigi fraktur

(f) Bentuk dan simetri lengkungan atas dan bawah

(2) Pemeriksaan klinis lokal dilakukan pada intraoral dan ekstraoral.

Pada intraoral dilakukan pemeriksaan antara lain kebersihan mulut (*oral hygiene*) pasien yang ditetapkan dengan indeks OHIS, keadaan

lidah apakah normal/*mikoglossia*/*makroglossia*, keadaan palatum

apakah normal/tinggi/rendah atau normal/lebar/sempit, keadaan

gingiva yang dapat ditentukan dengan indeks gingiva (*gingival*

indeks), keadaan mukosa apakah terdapat inflamasi atau tidak. Selain

itu, pemeriksaan dengan melihat *frenulum labii superior*, *frenulum*

labii inferior dan *frenulum lingualis* apakah normal/tinggi/rendah serta ketebalannya, pemeriksaan pada *tonsila palatine*, *tonsil lingualis* dan *tonsil pharingea* apakah terjadi inflamasi atau tidak, pemeriksaan bentuk lengkung gigi rahang atas maupun rahang bawah, pemeriksaan gigi geligi apakah terjadi *anomali* atau tidak, relasi gigi pada oklusi sentrik dan hubungan terhadap gigi antagonisnya, dan posisi garis median rahang atas dan rahang bawah (G. Singh, 2007)

b) Model studi

Model studi ortodontik akurat untuk melihat gigi dan jaringan lunak di sekitarnya. Model studi merupakan bantuan diagnostik penting yang memungkinkan untuk mempelajari pengaturan dan oklusi gigi dari semua arah.

Penggunaan model studi meliputi :

- (1) Memungkinkan studi oklusi dari semua aspek
- (2) Memungkinkan pengukuran yang akurat untuk membuat lengkungan gigi, membantu dalam pengukuran panjang lengkung, lebar lengkung serta ukuran gigi
- (3) Membantu dalam menilai sifat dan tingkat keparahan maloklusi
- (4) Membantu dalam menjelaskan rencana perawatan kepada pasien
- (5) Model studi berguna untuk mentransfer catatan jika pasien harus dirawat oleh dokter gigi lain (Bhalajhi, 2013)

c) Penunjang (Radiografi)

Pemeriksaan penunjang radiografi dapat dilakukan secara intraoral maupun ekstraoral.

(1) Radiografi Intraoral, yang terbagi atas :

1. Radiografi periapikal

Radiografi periapikal adalah salah satu jenis radiografi intraoral yang menggambarkan 3-4 gigi dan jaringan sekitarnya. Radiografi periapikal dibagi menjadi dua teknik yaitu paralel dan bisekting. Pada teknik paralel film diletakkan pada pegangan film (film holder) dan diposisikan sejajar dengan sumbu gigi. Pada teknik bisekting film diletakkan sedekat mungkin permukaan palatal/lingual gigi.

2. Radiografi bitewing

Teknik radiografi bitewing tidak menggunakan pegangan film (film holder) melainkan dengan cara pasien menggigit sayap film untuk stabilisasi film di dalam rongga mulut. Indikasi pemakaian bitewing adalah untuk mendeteksi karies gigi, mengetahui perkembangan karies gigi, melihat restorasi yang ada, menilai status periodontal.

3. Radiografi oklusal

Radiografi oklusal didefinisikan sebagai teknik radiografi intraoral yang menggunakan X-ray gigi dimana paket film

(5.7x7.6) atau kaset intraoral kecil yang ditempatkan pada oklusal plane. Radiografi oklusal digunakan untuk melihat anatomi tulang maksila maupun mandibular dengan area yang luas pada satu film. Indikasi radiografi oklusal adalah untuk mendeteksi gigi taring yang tidak tumbuh, fraktur, melihat ukuran dan luas lesi seperti kista atau tumor rahang atas anterior.

(2) Radiografi ekstraoral merupakan pemeriksaan yang menggunakan film yang lebih besar dan berada diluar mulut sewaktu pemaparan sinar-x yang bertujuan untuk melihat area pada kepala dan rahang. Radiografi ekstraoral terdiri atas :

1. Radiografi panoramik

Radiografi panoramik berguna untuk mendapatkan gambaran utuh dari keseluruhan maksilofasial. Pada radiografi intraoral (periapikal dan bitewing) sumber sinar-x tetap diam, sedangkan pada radiografi panoramik sumber sinar-x dan film berputar mengelilingi pasien, gerakan kurva film berputar pada sumbunya dan bergerak mengelilingi pasien. Sumber sinar-x dan tempat film bergerak bersamaan dan berlawanan satu sama lain.

2. Radiografi sefalometri

Radiografi sefalometri merupakan radiografi khusus tengkorak dimana kepala diposisikan dalam dudukan kepala yang

dirancang khusus atau biasa disebut sefalostat yang dimasukkan melalui batang telinga (Proffit, Fields, H.W and Sarver, 2013).

2. Radiografi Sefalometri

Sefalometri merupakan standar bagi dokter gigi untuk melakukan perawatan ortodontik karena bertujuan untuk mengevaluasi kondisi pasien sebelum perawatan terkait dengan hubungan dental dan fasial pasien, untuk mengevaluasi perubahan yang terjadi selama perawatan, dan untuk menentukan pergerakan gigi-geligi dan pertumbuhan wajah pada saat perawatan (Jacobson, 2007)

Radiografi sefalometri digunakan dokter gigi untuk dapat mempelajari bagaimana cara mengenali kondisi pasien secara signifikan seperti retrusi mandibula, prognati mandibula, tinggi rendahnya ukuran panjang wajah dan pertumbuhan yang berlebihan pada maksila. Hal ini berkaitan dengan tiga bentuk tipe profil wajah yaitu datar, cekung, dan cembung. Radiografi sefalometri memungkinkan dokter gigi untuk menganalisis hubungan antara wajah dan gigi geligi sehingga diagnosis mengenai kondisi pasien lebih akurat, dengan melihat morfologi wajah dan gigi (Bishara, 2001). Analisis sefalometri dapat dilakukan dengan dua metode yaitu konvensional dan digital. Metode konvensional dilakukan dengan melacak landmark dari radiografi sefalometri pada kertas asetat dan dengan mengukur garis dan sudut dengan busur derajat, sedangkan metode digital dilakukan dengan komputerisasi (White E, 2013)

Kegunaan radiografi sefalometri dalam bidang ortodonti yaitu untuk kepentingan dalam mendiagnosa, analisis untuk merencanakan suatu perawatan, analisis untuk meramalkan pertumbuhan, penilaian terhadap hasil perawatan, mempelajari profil wajah, analisis bibir, dan untuk penelitian (Rivani, Rusman and Linasari, 2017). Pada gambaran radiografi sefalometri, dapat terlihat hubungan gigi yang satu dengan gigi yang lainnya, juga pada kondisi rahang dan struktur kraniofasial. Dapat juga terlihat hubungan maksila dan mandibula terhadap struktur kranial yang lain. Selain itu, sefalometri juga dapat mengevaluasi profil jaringan lunak pasien (Bishara, 2001)

1) **Teknik *Tracing***

Menempatkan sefalogram pada viewbox dengan gambar pasien menghadap ke kanan. Dengan menggunakan pensil 4H berujung runcing, gambar tiga tanda silang pada radiograf, dua di dalam kranium dan satu di atas area serviks vertebra. Tanda persilangan ini memungkinkan untuk memberikan pelacakan asetat pada film untuk verifikasi atau jika film tergusur selama dilakukan tracing. Selanjutnya, tempatkan kertas kalkir asetat di atas radiograf dan rekatkan dengan kencang ke radiograf dan viewbox. Setelah menempel, jiplak tanda silang pada kertas kalkir asetat.

Menulis nama pasien, umur, tanggal pengambilan sefalogram di sudut kiri bawah penelusuran asetat. Mulailah menjiplak dengan tekanan halus pada pensil; bila memungkinkan, lacak garis gambar tanpa henti dan / atau mengangkat pensil dari film asetat. Hindari penghapusan. Telusuri

profil jaringan lunak. Telusuri kontur luar tengkorak dari tulang depan. Lacak batas internal tengkorak, yaitu kira-kira sejajar dengan batas luar tulang frontal, parietal, dan oksipital. Telusuri atap orbital, pisahkan bola mata dari fossa kranial anterior. Setelah menentukan kontur skeletal dan jaringan lunak fasial, langkah selanjutnya adalah menentukan titik-titik pada struktur anatomi atau anatomy landmark yang diperlukan pada saat melakukan analisis. Titik-titik tersebut kemudian dihubungkan menjadi garis dan dua garis yang berpotongan untuk menghasilkan sudut. Besar sudut inilah yang kemudian dapat menentukan struktur anatomi tertentu dalam kondisi normal atau tidak normal (Jacobson, 2007)

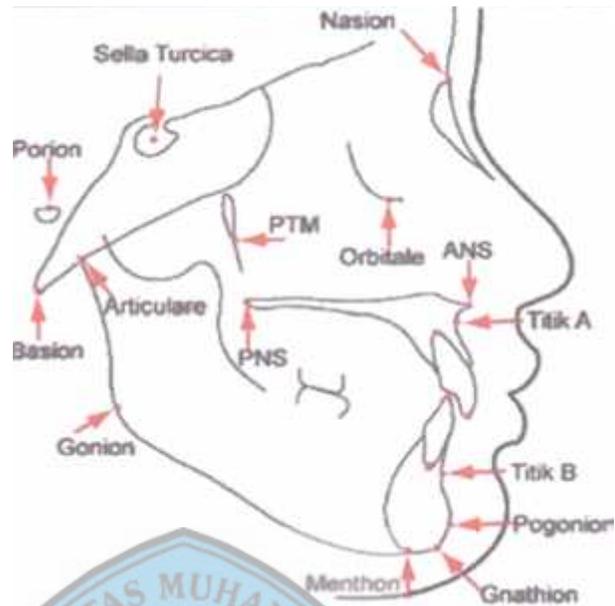
2) Titik Referensi pada Radiograf Sefalometri

Titik-titik referensi yang digunakan untuk melakukan suatu pengukuran terhadap gambaran radiografi sefalometri yang ada, yaitu (Proffit, Fields, H.W and Sarver, 2013):

- a. S (Sella) : terletak di tengah dari outline fossa pituitary (sella turcica)
- b. Ar (Articulare) : terletak pada pertemuan batas inferior dari basis kranii dan permukaan posterior dari kondilus mandibula.
- c. N (Nasion) : terletak di bagian paling inferior dan paling anterior dari tulang frontal, berdekatan dengan sutura frontonasalis.
- d. Or (Orbitale) : terletak pada titik paling inferior dari outline tulang orbital. Sering pada gambaran radiografi terlihat outline tulang orbital

kanan dan kiri. Titik orbitale dibuat di pertengahan dari titik orbitale kanan dan kiri.

- e. A (Titik A) : terletak pada bagian paling posterior dari bagian depan tulang maksila. Biasanya dekat dengan apeks akar gigi insisif sentral atas.
- f. B (Titik B) : terletak pada titik paling posterior dari batas anterior mandibula, biasanya dekat dengan apeks akar gigi insisif sentral bawah.
- g. Pog (Pogonion) : terletak pada bagian paling anterior dari dagu.
- h. Gn (Gnathion) : terletak pada outline dagu di pertengahan antara titik pogonion dan menton.
- i. Me (Menton) : terletak bagian paling inferior dari dagu.
- j. Go (Gonion) : terletak pada pertengahan dari sudut mandibula.
- k. Po (Porion) : terletak pada bagian paling superior dari ear rod (pada batas superior dari meatus auditory external).
- l. G (Soft tissue glabella) : titik paling anterior dari bidang midsagital dari dahi. Penunjuk sefalometri lateral tradisional dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Penunjuk sefalometri lateral tradisional

3. Analisis Steiner

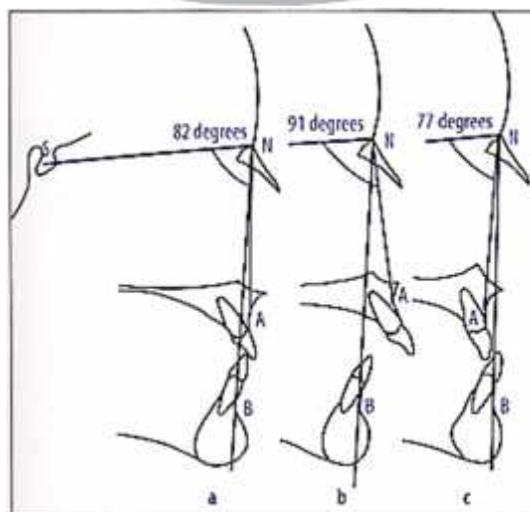
Dalam perawatan ortodonti, analisis yang biasa digunakan untuk melakukan diagnosis dan perencanaan perawatan adalah analisis Steiner karena cukup mudah dan cepat. Analisis Steiner adalah gabungan dari beberapa analisis sefalometri antara lain Downs, Riedel, Thompson, Wylie, Ricketts dan Holdaway. Analisis Steiner dikembangkan sebagai penilaian sefalometri minimum untuk menentukan diagnosis perawatan dan menilai hasil perawatan. Analisis Steiner terbagi atas tiga pemeriksaan yaitu skeletal, dental dan jaringan lunak. Pemeriksaan skeletal Steiner mengukur hubungan antara rahang atas dan rahang bawah serta hubungannya terhadap basis cranium. Analisis skeletal Steiner dapat digunakan untuk menentukan

posisi anteroposterior maksila dan mandibula terhadap kranium (Gayatri *et al.*, 2016)

Steiner memanfaatkan garis SN sebagai titik acuan horizontal. Steiner membagi analisisnya skeletal sebagai berikut (Jacobson, 2007) :

1) Sudut SNA

Titik A dan B dianggap sebagai batas anterior apical dasar rahang atas dan rahang bawah. Titik A untuk menentukan apakah rahang atas dalam posisi di anterior atau posterior dasar tengkorak, kemudian sudut sellasion-point A (SNA) dicatat. Rata-rata pembacaan SNA adalah $82^{\circ} \pm 2^{\circ}$. Dengan demikian, jika pembacaan sudut lebih besar dari 84° , itu akan menunjukkan posisi protrusif ke depan. Sebaliknya jika bacaannya kurang dari 80° , itu akan menunjukkan relatif mundur atau lokasi retrusif rahang atas. Sudut SNA dapat dilihat pada gambar 2.2.

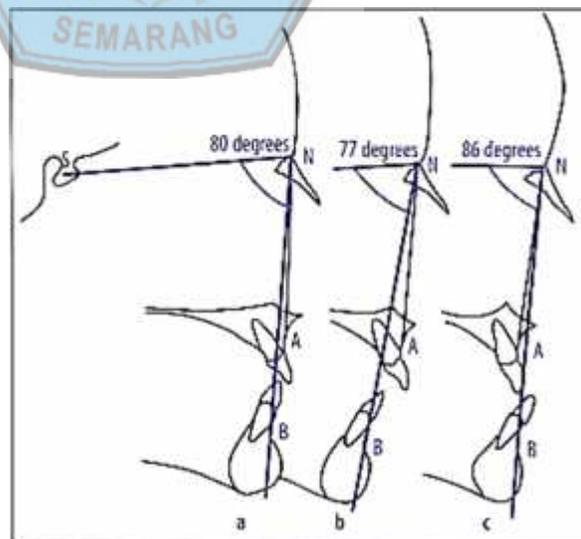


Gambar 2.2. Sudut SNA

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat (a) Rata-rata pembacaan SNA adalah 82 derajat. (b) SNA sudut 91 derajat menunjukkan rahang atas yang protrusif. (c) Sudut SNA 77 derajat menunjukkan rahang atas yang retrusif.

2) Sudut SNB

Sudut SNB digunakan untuk menganalisis hubungan anteroposterior mandibula terhadap basis kranium. Penapakan pada rahang bawah untuk menilai apakah mandibula protrusif atau resesif relatif terhadap dasar tengkorak, sella-nasion-point B (SNB). Sudut SNB dibaca rata-rata $80^{\circ} \pm 2^{\circ}$. Sudut kurang dari 78° menunjukkan mandibula retrusif. Sudut yang lebih besar dari 82° menunjukkan protrusif rahang bawah. Sudut SNB dapat dilihat pada gambar 2.2.

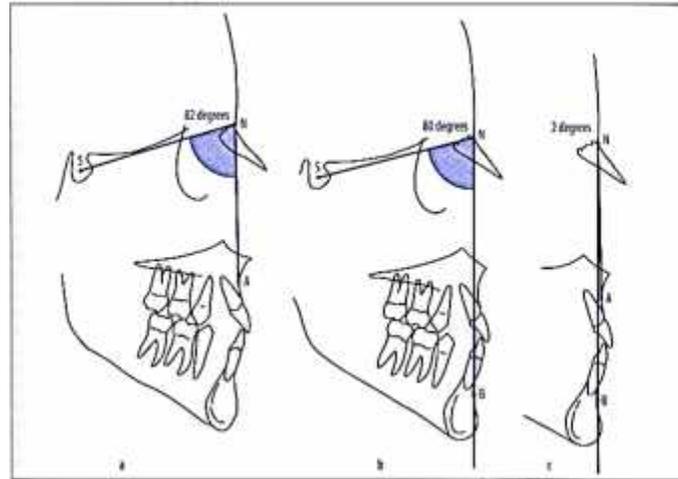


Gambar 2.3. Sudut SNB

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat (a) Rata-rata pembacaan SNB adalah 80 derajat. (b) Sudut SNB 77 derajat menunjukkan mandibula retrusif. (c) Sudut SNB 86 derajat menunjukkan rahang protrusif

3) Sudut ANB

Sudut ANB memberikan gambaran umum tentang perbedaan anteroposterior rahang atas ke rahang bawah di dasar apikal. Pembacaan rata-rata untuk sudut ini adalah $2^{\circ} \pm 2^{\circ}$. Pembacaan lebih dari 4° derajat menunjukkan skeletal Kelas II. Sebagai aturan, semakin besar angkanya, semakin besar anteroposterior, dan biasanya semakin besar kesulitan dalam mengoreksi maloklusi. Sudut kurang dari 0° (misalnya, -1 derajat, -2 derajat, -3 derajat) menunjukkan bahwa mandibula terletak di depan rahang atas, menunjukkan hubungan skeletal Kelas III. Sudut ANB dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4. Sudut ANB.

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat (c) Sudut ANB rata-rata adalah 2 derajat, yang merupakan perbedaan antara sudut SNA (a) dan SNB (b) pada oklusi normal.

4) Sudut OP-SN

Sudut ini menyatakan hubungan antara dataran oklusal terhadap kranium dan wajah serta mengindikasikan pola pertumbuhan wajah. Sudut ini terbentuk dari pertemuan antara dataran oklusal dengan garis S-N. Nilai normal sudut ini adalah 14° . Sudut ini akan meningkat pada individu yang berwajah panjang atau mengalami pertumbuhan vertikal dan kasus open bite skeletal. Sebaliknya, sudut ini akan menurun pada individu berwajah pendek atau mengalami pertumbuhan horizontal dan kasus deep bite skeletal.

5) Sudut MP-SN

Sudut MP-SN merupakan inklinasi dari dataran mandibula terhadap basis kranium anterior. Sudut ini dibentuk dari pertemuan dataran mandibula (Go-Gn) dan garis S-N. Besar sudut MP-SN dapat menentukan pola pertumbuhan wajah seseorang. Nilai normal sudut ini 32° . Nilai sudut MP-SN yang lebih kecil mengindikasikan pola pertumbuhan wajah ke arah horizontal, sedangkan sudut MP-SN yang lebih besar mengindikasikan pola pertumbuhan wajah ke arah vertikal. Inklinasi bidang mandibula sangat menentukan dimensi vertikal wajah. Tipe vertikal wajah menurut Steiner dapat dibagi 3 yaitu tipe pendek (*hypodivergent*) dengan sudut MP-SN $<27^\circ$, tipe normal (*normodivergent*) dengan sudut MP-SN $27^\circ-37^\circ$ dan tipe panjang (*hyperdivergent*) dengan sudut MP-SN $>37^\circ$.

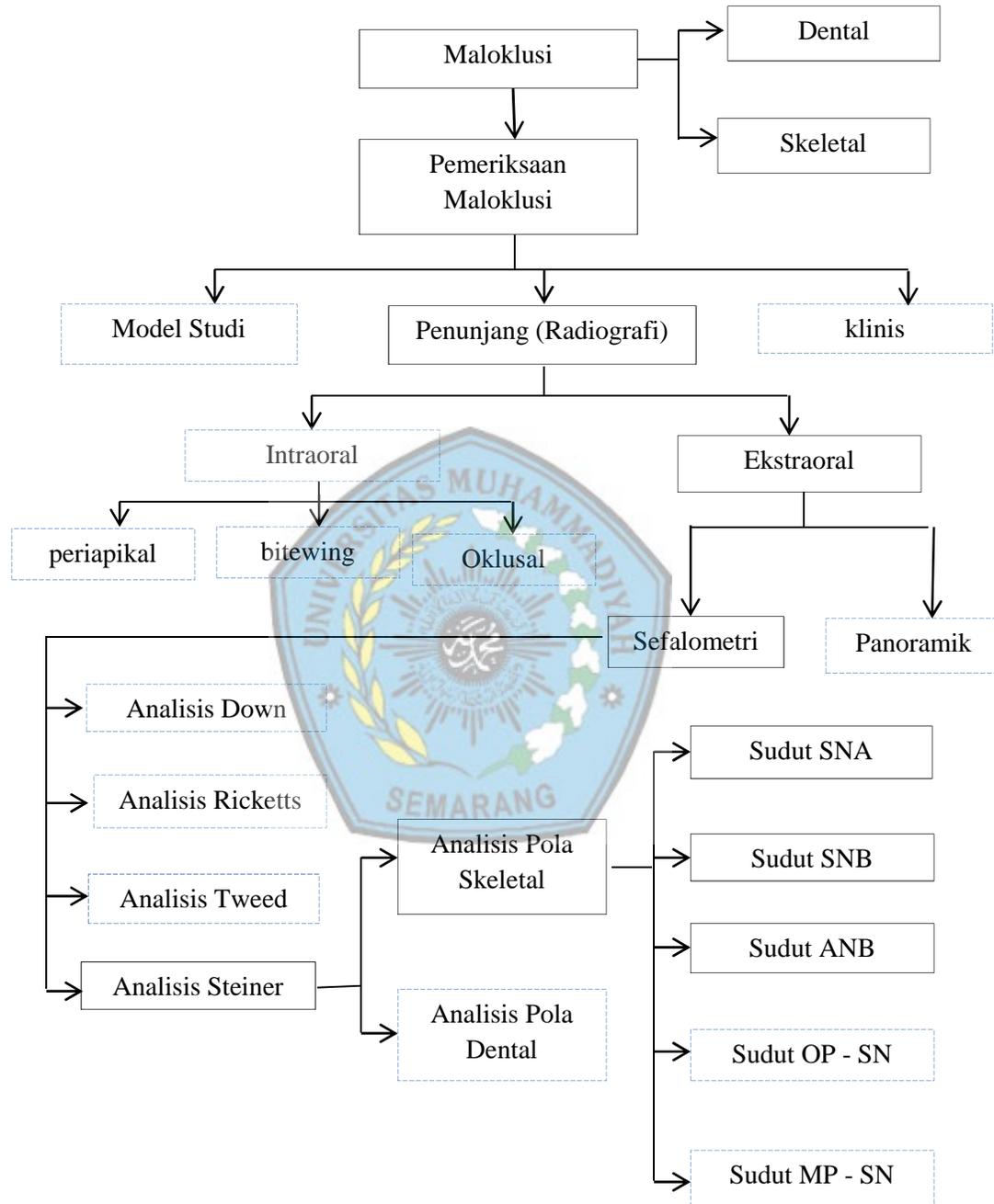
4. Pengaruh Skeletal Terhadap Maloklusi

Hubungan antara karakteristik dental dan skeletal masih menjadi perdebatan di bidang ortodonti. Beberapa penelitian mengatakan bahwa kondisi dental sangat dipengaruhi oleh skeletal wajah. Perubahan lokal pada gigi dapat memiliki efek terbatas pada perbedaan antara hubungan rahang atas dan rahang bawah. Menurut Al-Jaba dan Aldrees 2014, perubahan pada posisi relatif nasal ke poin A dan B dapat mempengaruhi nilai poin A – Nasion – B point (ANB), artinya nilai ANB tidak selalu sesuai dengan kondisi giginya. Hubungan gigimolar yang ditemukan di maloklusi skeletal kelas III adalah

maloklusi Angle kelas I, sedangkan pada penelitian dilakukan oleh Zhou et al 2016, 85% individu dengan maloklusi skeletal Kelas III memiliki hubungan molar sesuai dengan kondisi skeletal mereka. Oleh karena itu, hubungan dental dan skeletal sangat penting untuk dipahami dalam menentukan diagnosis dan rencana perawatan yang tepat (Ardani, Danitya W. Heswari, 2020)



B. Kerangka Teori



Bagan 1. Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep

