

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Perkembangan Mandibula

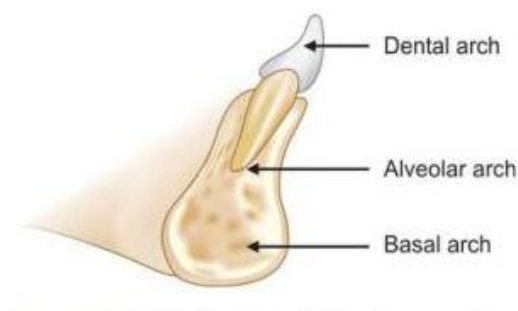
Pada waktu bayi dilahirkan, mandibula sangat kecil dan terdiri dari 2 bagian yang sama, dihubungkan oleh jaringan fibrosa. Mandibula tersebut hanya merupakan sebuah tulang yang berbentuk lengkung, karena pada waktu itu prosesus koronalis, prosesus koronoideus, prosesus alveolaris, dan angulus mandibula belum berkembang dengan baik (Koesoemahardja dkk., 2004).

Berbeda dengan maksila, pertumbuhan endokondral dan aktivitas periosteal penting dalam pertumbuhan mandibula. Tulang rawan menutupi permukaan kondilus mandibula pada sendi temporomandibular, dan pergantian endokondral terjadi disana. Semua daerah mandibula terbentuk dan tumbuh dengan aposisi dan dengan *remodeling*. Pola keseluruhan pertumbuhan mandibula dipresentasikan dalam dua cara yaitu (1) dagu bergerak ke bawah dan ke depan, (2) bagian utama pertumbuhan mandibula adalah permukaan posterior ramus dan kondilus dan prosesus koronoideus. Pada masa kanak-kanak ramus terletak disekitar molar desidui pertama yang akan erupsi. Bagian posterior dibentuk kembali ruang untuk molar desidui kedua dan berurutan untuk erupsi gigi molar pemanen. Lebih sering pertumbuhan ini berhenti

sebelum cukup ruang untuk gigi molar permanen ketiga yang berdampak impaksi (Proffit, 2000).

2. Lengkung Gigi

Lengkung gigi adalah lengkung yang menunjukkan gabungan lebar mesiodistal dari gigi-geligi. Lengkung gigi berhubungan dengan lengkung alveolar dan lengkung basal. Lengkung alveolar adalah lengkung yang bergabung dengan gigi sampai lengkung basal. Lengkung basal adalah lengkung yang sesuai dengan tulang basal maksila dan mandibula. Untuk hubungan yang tepat harus ada keselarasan antara ketiga lengkung. Selama pertumbuhan lengkung alveolar dan lengkung basal berubah, tetapi ukuran gigi dalam mesiodistal tetap sama (Premkumar, 2011).



Gambar 2. Hubungan dari tiga lengkung (Premkumar, 2011).

Lengkung gigi permanen dibagi menjadi 3 bagian yaitu anterior, tengah, dan posterior. Bagian anterior meliputi gigi anterior, bagian tengah meliputi gigi premolar, dan bagian posterior meliputi gigi molar (Bath-Balogh & Fehrenbach, 2006).

a. Perkembangan Lengkung Gigi

Lengkung gigi mengalami perkembangan melalui erupsi gigi desidui dan gigi permanen (Bath-Balogh & Fehrenbach, 2006). Terdapat dua tahap transisi dari gigi desidui ke gigi permanen, yaitu tanggalnya gigi-gigi insisivus atas dan bawah desidui, dan erupsinya gigi molar pertama permanen (*first transitional period*) dan tahap kedua adalah erupsinya gigi molar kedua permanen dan tanggalnya gigi-gigi desidui molar pertama, molar kedua dan kaninus (*second transitional period*). Berhubung jumlah dan ukuran gigi desidui berbeda dengan jumlah dan ukuran gigi permanen, maka terjadi pula perubahan dalam besarnya lengkung gigi, untuk mendapatkan susunan gigi yang sesuai pada periode gigi permanen (Koesoemahardja dkk., 2004).

Urutan tahap perkembangan lengkung gigi pada umumnya sama untuk semua orang. Kalsifikasi gigi-geligi rahang bawah biasanya mendahului gigi-geligi rahang atas. Anak laki-laki biasanya mulai kalsifikasi sebelum anak perempuan. Urutan erupsi lengkung rahang bawah (dalam notasi Palmer) adalah sebagai berikut gigi molar pertama (6), gigi insisivus sentral (1), gigi insisivus lateral (2), gigi kaninus (3), gigi premolar pertama (4), gigi premolar kedua (5), gigi molar kedua (7), dan gigi molar ketiga (8). Sedangkan untuk lengkung rahang atas, urutan erupsi gigi permanen adalah 6-1-2-4-5-

3-7-8. Erupsi gigi anak perempuan umumnya mendahului anak laki-laki dengan rata-rata 5 bulan (McDonald dkk., 2004).

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Dimensi dan Bentuk Lengkung Gigi

Gigi-geligi tersusun pada rahang sehingga akan mempengaruhi lengkung gigi. Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan bentuk rahang adalah variasi ras dan variasi individual (Foster, 1997). Bentuk lengkung gigi berhubungan dengan tulang pendukung, terutama selama periode pertumbuhan tulang yang menunjukkan tingkat kemiringan gigi, dikelola oleh keseimbangan fungsional antara pipi, lidah dan otot (Dixon dkk., 1997). Variasi ras atau kelompok etnik yang berbeda-beda cenderung memiliki pola bentuk rahang tertentu. Misalnya panjang tulang alveolar terhadap panjang tulang basal dari rahang cenderung bervariasi antar berbagai kelompok etnik. Pada variasi individual, variasi pada bentuk dan ukuran rahang diantara berbagai individu sangat umum sehingga tidak memerlukan deskripsi. Variasi seperti ini sebagian besar ditentukan secara genetik. Variasi individual sangat rumit sehingga sulit untuk menentukan bentuk ideal atau normal dari rahang, akan tetapi variasi individual merupakan ciri yang bersifat nonpatologis (Foster, 1997).

Status gizi mempengaruhi dalam proses pertumbuhan. Gizi atau nutrisi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi (Supriasa dkk., 2001). Misalnya Vitamin A, C, D dapat meningkatkan osteogenesis pada kasus hiper- dan hipovitaminosis dan meningkatkan pertumbuhan kranium. Nutrisi merupakan faktor ontogenik yang berperan penting. Kekurangan nutrisi menyebabkan terjadinya osteopatik seperti gangguan kalsium dan kerusakan vascular. Otot juga dapat mempengaruhi bentuk lengkung gigi dengan cara otot-otot fungsional dan lidah yang bekerja pada permukaan labiobukal dan lingual gigi, baik selama istirahat dan pergerakan normal fisiologis rahang (Dixon dkk., 1997). Selain itu, kebiasaan oral yang dapat mempengaruhi lengkung gigi adalah sering menyodorkan bibir dan lidah, menggigit kuku, mengisap jempol, mengisap pipa rokok, bruxism, dan bermain alat musik tiup. Semakin besar durasi kebiasaan oral tersebut maka potensi gigi berpindah juga semakin besar (Bathla, 2011).

c. Dimensi Lengkung Gigi

Dimensi lengkung gigi merupakan lebar interkaninus, lebar intermolar, panjang dan perimeter lengkung gigi (Moyers, 1973). Menurut (Premkumar, 2011) dimensi lengkung gigi yang biasanya diukur adalah lebar lengkung gigi (diukur pada gigi kaninus, premolar / molar desidui, dan molar pertama permanen), panjang atau kedalaman lengkung gigi, dan lingkaran atau perimeter lengkung gigi.

Pengukuran dimensi lengkung gigi bermacam-macam. Poosti & Jalali (2007) melakukan pengukuran lebar interkaninus dan intermolar pada daerah bukal dan lingual. Pada daerah bukal diukur 5 mm apikal ke pertengahan mesiodistal margin gingiva dari gigi kaninus di satu sisi ke titik yang sama di sisi kontra-lateral. Pada sisi lingual, diukur jarak antara titik tengah servikal dari gigi kaninus di satu sisi ke titik yang sama di sisi kontra-lateral. Prosedur yang sama juga dilakukan di daerah gigi molar. Panjang lengkung gigi diukur dari garis tegak lurus titik kontak antara gigi insisivus sentral permanen ke garis yang menghubungkan permukaan distal dari gigi molar pertama permanen. Perimeter lengkung gigi adalah garis yang ditarik dari permukaan distal gigi molar pertama permanen di atas titik kontak dan tepi insisal ke permukaan distal dari molar pertama permanen di sisi berlawanan.

Menurut (Premkumar, 2011) lebar lengkung gigi yang diukur pada gigi kaninus, premolar (geraham sulung) dan geraham permanen pertama. Panjang atau kedalaman lengkung gigi adalah jarak yang diukur pada garis tengah dari titik tengah antara gigi insisivus sentral sampai menyentuh garis singgung permukaan distal molar kedua desidui atau premolar kedua. Lingkar atau perimeter lengkung gigi adalah jarak yang diukur dari permukaan distal gigi molar kedua desidui atau permukaan mesial molar pertama permanen di atas titik kontak dan tepi incisal ke permukaan distal gigi molar kedua desidui atau permukaan mesial molar pertama permanen di sisi yang berlawanan.

Othman dkk. (2012) mengukur lebar interkaninus pada jarak antara ujung cusp gigi kaninus, dan lebar intermolar pada jarak antara ujung cusp mesiobukal gigi molar pertama.

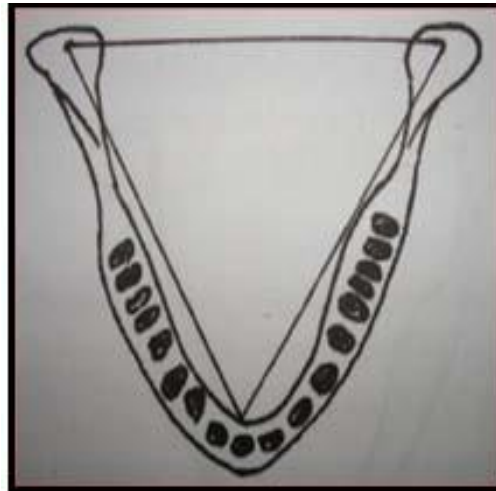
d. Bentuk Lengkung Gigi

Bentuk lengkung gigi adalah posisi gigi pada rahang atas dan rahang bawah yang sedemikian rupa menghasilkan suatu lengkung kurva bila dilihat dari permukaan oklusal (Nelson, 2014). Bentuk lengkung gigi rahang atas dan rahang bawah dibagi menjadi parabola, setengah elips, trapezoid, U-form, V-form, dan setengah lingkaran. Bentuk lengkung gigi tersebut masing-masing mempunyai ciri-ciri yang berbeda. Parabola memiliki kaki lengkung (dari P1

sampai M2 kanan dan kiri) berbentuk garis lurus divergen ke posterior dengan posisi gigi M2 merupakan terusan kaki lengkung, sedangkan puncak lengkung (C-C) berbentuk garis lengkung (*curved*). Setengah elips memiliki kaki lengkung berbentuk garis lengkung konvergen ke posterior ditandai oleh posisi gigi M2 mulai berbelok ke arah *median line*, sedangkan puncak lengkung juga merupakan garis lengkung (*curved*). Trapezoid memiliki kaki lengkung merupakan garis lurus divergen ke posterior dan puncak lengkung merupakan garis datar di anterior dari gigi C-C. U-form memiliki kaki lengkung merupakan garis lurus sejajar ke posterior, sedangkan puncak lengkung merupakan garis lengkung. V-form memiliki puncak lengkung merupakan garis lurus divergen ke posterior, tetapi puncak lengkung merupakan garis menyudut ke anterior ditandai dengan posisi gigi I2 masih merupakan terusan kaki lengkung lurus konvergen ke anterior. Setengah lingkaran memiliki kaki lengkung dan puncak lengkung merupakan garis lengkung yang merupakan bagian dari setengah lingkaran, ini biasanya dijumpai pada akhir periode gigi desidui sampai awal periode gigi campuran (*mixed dentition*) (Ardhana, 2009).

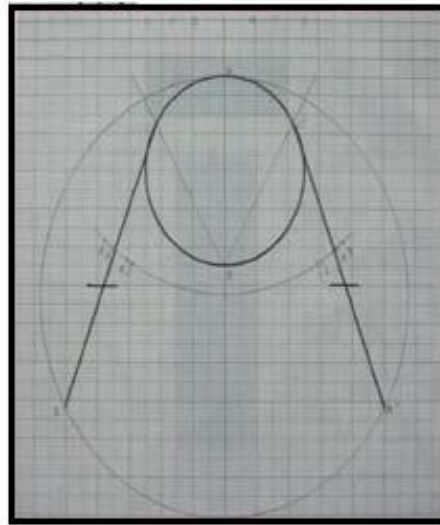
Pada tahun 1887, Bonwill mengemukakan metode yang paling awal untuk mengukur panjang lengkung dan lebar lengkung dengan mendirikan tiga landmark anatomi pada mandibula, membangun segitiga dan dengan prosedur geometris tambahan

mendirikan ukuran, bentuk, dan posisi absolut setiap gigi dengan mengacu pada segitiga utama ini (Jain & Dhakar, 2013).



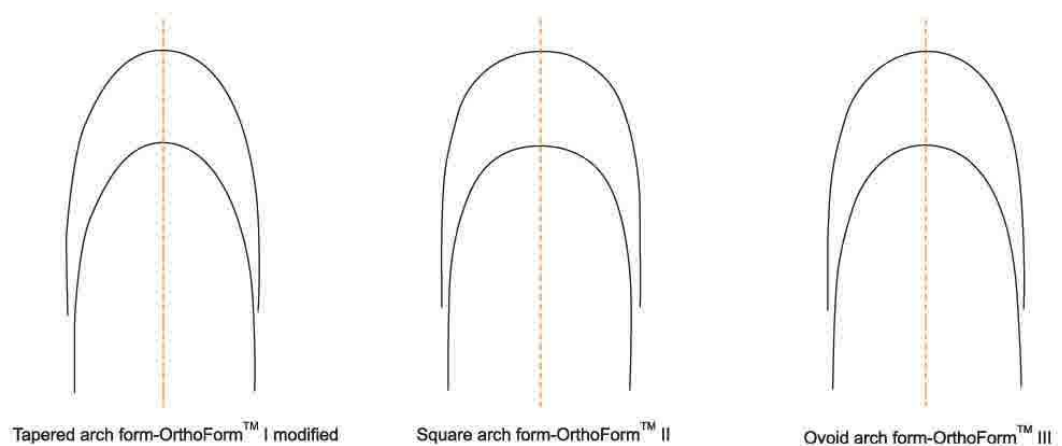
Gambar 3. Bentuk lengkung gigi Bonwill.

Hawley, pada tahun 1905, memodifikasi pendekatan Bonwill dengan menggabungkan lebar enam gigi anterior sebagai jari-jari lingkaran yang ditentukan dari gabungan lebar gigi insisivus dan gigi kaninus bawah, dengan membariskan gigi premolar dan molar, dengan molar kedua dan ketiga berbelok menuju pusat. Dari lingkaran ini Hawley membangun sebuah segitiga sama sisi, dengan basis yang mewakili lebar interkondilaris. Jari-jari lengkung bervariasi pada ukuran gigi anterior, sehingga dimensi lengkung berbeda sebagai fungsi dari ukuran gigi, tapi bentuk lengkung adalah konstan untuk semua individu. Konstruksi ini populer sampai saat ini sebagai bentuk lengkung Bonwill-Hawley (Jain & Dhakar, 2013).



Gambar 4. Bentuk lengkung gigi Hawley-Bonwill.

Pada tahun 1932, Chuck mengklasifikasikan bentuk lengkung gigi menjadi *tapered*, *ovoid* dan *square* atau disebut juga *narrow*, *normal* dan *broad*. Klasifikasi bentuk lengkung tersebut saat ini sering digunakan sebagai *template* dalam praktek ortodontik (Arthadini & Anggani, 2008). Chuck menyatakan bahwa sementara bentuk lengkung Bonwill-Hawley tidak cocok untuk setiap pasien (Jain & Dhakar, 2013).



Gambar 5. Bentuk lengkung gigi pada *Orthoform template* (Othman dkk., 2012).

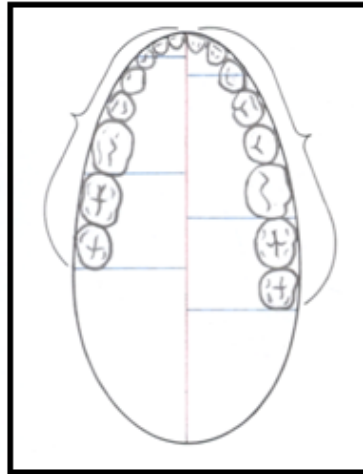
Pada tahun 1977, Schulhof menggunakan konsep kurva *catenary* untuk menjelaskan bentuk lengkung lengkung yang lebih rendah. Kurva *catenary* adalah bentuk *loop* rantai yang menggantungkan pada dua kait. Panjang rantai dan lebar menentukan bentuk yang tepat dari kurva. Ketika lebar di geraham pertama digunakan untuk menetapkan lampiran posterior, kurva *catenary* sesuai dengan bentuk lengkung segmen gigi dari premolar, kaninus, dan insisivus dari lengkungan yang paling baik bagi sebagian besar individu. Musich menunjukkan *cantenometer*, perangkat yang handal, untuk memperkirakan perimeter lengkung gigi (Jain & Dhakar, 2013).



Gambar 6. Kurva *Catenary* (Jain & Dhakar, 2013).

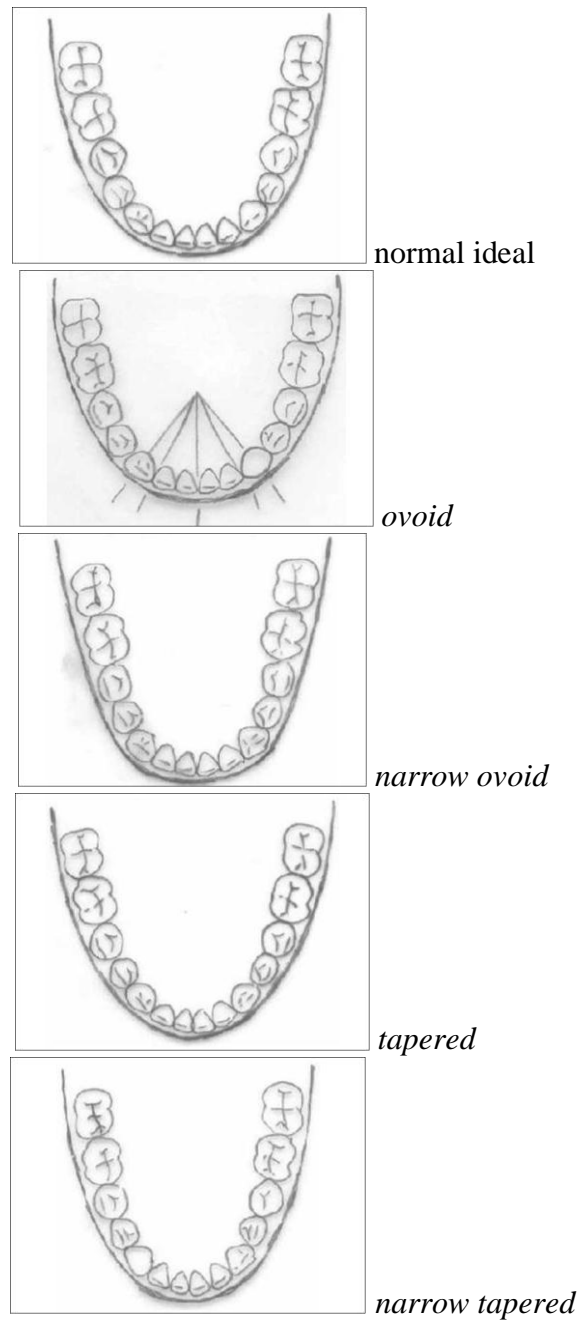
Brader, pada tahun 1972, menyajikan model matematika dari bentuk lengkung gigi berdasarkan elips Trifocal. Brader memberi rumus $PR = C$ di mana P adalah tekanan di gm / cm^2 , R adalah jari-jari lengkung kurva elips di situs tekanan dalam mm dan C adalah konstanta matematika. Elips Trifocal kurang lebih menyerupai telur

ayam di bagian membujur dilengkapi dengan baik lengkung gigi yang ideal pada pasien (Jain & Dhakar, 2013).



Gambar 7. Bentuk lengkung gigi Brader (Jain & Dhakar, 2013).

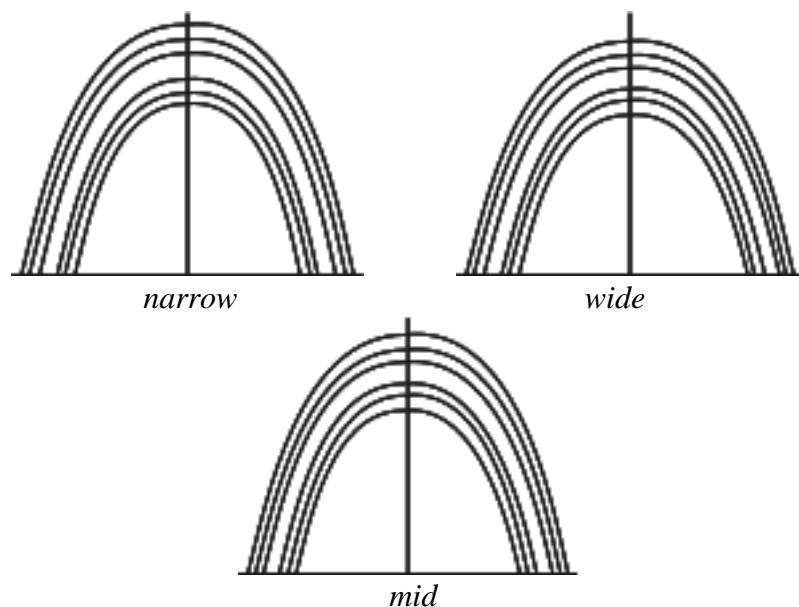
Ricketts mempertimbangkan berbagai faktor dalam penentuan bentuk lengkung yang meliputi hubungan lengkung, ukuran, panjang lengkung, di mana lengkung diukur, hubungan panjang lebar dan bentuk pada letak *bracket*. Awalnya, 12 bentuk lengkung diidentifikasi dari studi yang berbeda dengan dirinya. Kemudian dipersempit menjadi 9 dengan analisis komputer. Studi lainnya dari pasien normal dan stabil menghasilkan 5 bentuk lengkung. Bentuk-bentuk lengkung *Pentamorphic* itu sedemikian rupa sehingga sebagian besar akan cocok dengan bentuk muka. Terdapat bentuk lengkung normal ideal, *ovoid*, *narrow ovoid*, *tapered*, *narrow tapered* (Jain & Dhakar, 2013).

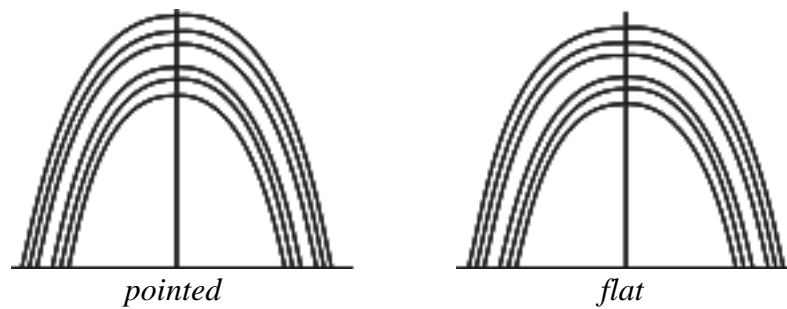


Gambar 8. Bentuk lengkung gigi Ricketts *Pentamorphic* (Jain & Dhakar, 2013).

Raberin, pada tahun 1993, menentukan bentuk lengkung gigi tanpa perawatan ortodontik dengan oklusi normal. Pengukurannya mempertimbangkan lengkung mandibula dan perbandingan dimensi

untuk mengembangkan klasifikasi bentuk lengkung gigi. Bentuk lengkung gigi ditentukan berdasarkan pengukuran transversal (L33, L66, L77) dan pengukuran sagital (L31, L61, L71). Bentuk lengkung gigi tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut *narrow* (jika nilai deviasi relatif dari perbandingan L31/L33, L61/L66, L71/L77 hasilnya positif), *wide* (jika nilai deviasi relatif dari perbandingan L31/L33, L61/L66, L71/L77 hasilnya negatif), *mid* (jika nilai deviasi relatif dari kelima perbandingan di atas hasilnya tidak banyak perbedaan), *pointed* (jika nilai deviasi relatif dari perbandingan L31/L33 jauh lebih besar dari perbandingan lainnya), dan *flat* (jika nilai deviasi relatif dari perbandingan L31/L33 jauh lebih kecil dari perbandingan lainnya) (Raberin 1993, cit Shrestha, 2013).





Gambar 9. Bentuk lengkung gigi Raberin (Shrestha, 2013).

3. Ras

Ras adalah manusia yang hidup dalam berbagai macam lingkungan alam di seluruh muka bumi menunjukkan beragam ciri-ciri fisik yang tampak nyata. Ciri-ciri lahir seperti warna kulit, warna dan bentuk rambut, bentuk bagian-bagian wajah, dan sebagainya. Secara garis besar ras-ras di dunia dapat digolongkan menjadi ras Australoid, Mongoloid, Caucasoid, Negroid, dan ras-ras khusus. Indonesia termasuk ke dalam ras Mongoloid (Koentjaraningrat, 2009).

Secara umum manusia Indonesia yang berdiam di pulau-pulau besar seperti Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua (Irian Jaya) memiliki pola penyebaran manusia yang dibedakan menjadi tiga kelompok atau ras. Yang pertama berasal dari kelompok Melanesia, yang kedua dari kelompok Austronesia dan yang ketiga berciri (kelompok) Mongoloid (Maras, 2008). Indonesia merupakan negara kepulauan yang berada di jalur utama Asia bagian timur dan selatan sehingga menyebabkan adanya populasi yang terdiri dari berbagai macam ras. Ras Proto Melayu dan Deutro Melayu merupakan ras pendatang baru yang

bermigrasi ke Indonesia dari Cina bagian selatan (Vlekke, 2013). Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jacob (1974), menyatakan bahwa terdapat dua subras Melayu di Indonesia, yaitu ras Austromelanesoid dan Mongoloid. Menurut Glinka terdapat lima ras utama di Indonesia, diantaranya adalah *Negrito*, Proto-Melayu, *Dayakid*, Deutro-Melayu dan *Madagassian*. Dan ras Proto-Melayu kurang lebih hampir sama dengan ras Austromelanesoid dan ras Deutro Melayu mirip dengan ras Mongoloid (Glinka 1981, cit Ariningsih, 2009).

Ras Proto-Melayu dipercayai sebagai nenek moyang orang melayu Polinesia yang berasal dari Cina (sekarang provinsi Yunnan) yang bermigrasi ke Indocina, Siam dan ke Indonesia. Sedangkan Deutro-Melayu berasal dari Indocina bagian utara. Secara perlahan terjadi percampuran antara Deutro-Melayu dan Proto-Melayu, namun Proto-Melayu dianggap mencakup daerah Gayo dan Alas di Sumatra Utara dan daerah Toraja di Sulawesi Selatan. Kecuali orang Papua dan pulau di sekitarnya, sebagian besar orang di Indonesia digolongkan kedalam Deutro-Melayu atau Mongoloid (Vlekke, 2013).

Indonesia terdiri dari berbagai suku bangsa yang masing-masing termasuk ke dalam kelompok atau ras Indonesia. Suku bangsa adalah suatu golongan manusia yang terikat oleh kesadaran dan identitas akan kesatuan kebudayaan (Koentjaraningrat, 2009). Dari berbagai suku bangsa yang ada di Indonesia diantaranya terdapat suku Jawa dan suku Mandar :

a. Suku Jawa

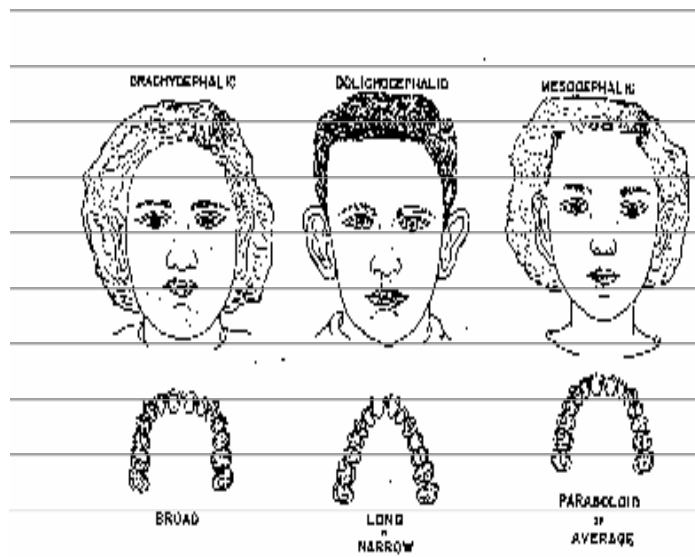
Suku Jawa merupakan suku yang jumlah populasinya paling banyak dibandingkan dengan suku-suku bangsa lain, dan wilayah asal serta wilayah persebarannya di seluruh Indonesia juga paling luas. Daerah kebudayaan Jawa meliputi bagian tengah sampai ke bagian timur Pulau Jawa. Yogyakarta dan Surakarta dianggap sebagai pusat utama kebudayaan Jawa (Hidayah, 1996).

Pulau Jawa memiliki dua tipe iklim yang berbeda, di sebelah barat pulau beriklim tropis- semi lembab dan di sebelah timur beriklim tropis- semi kemarau (Forestier, 1998). Kota-kota di pulau Jawa tergolong kedalam kota metropolitan dibandingkan dengan kota-kota di luar pulau Jawa yang sebagian besar tertinggal dalam pembangunan (Winarno, 2007). Keadaan lingkungan seperti iklim dan keadaan kota dapat mempengaruhi tumbuh kembang termasuk pertumbuhan dan perkembangan kepala (Miloru, dkk., 2011).

Suku Jawa memiliki ras campuran antara Austromelanesoid dan Mongoloid dimana ras Mongoloid masih sangat kental (Glinka, 2011). Ciri fisik ras Mongoloid yang dapat dilihat adalah warna kulit kuning kecoklatan, bertubuh agak tinggi, bentuk muka lonjong atau oval dan bulat, mata biasa, rambut hitam lurus atau kadang bergelombang atau ikal (Kartodirjo, 1975).

Pada tahun 1967, Jacob pernah melakukan penelitian di pulau Jawa tentang ras-ras yang ada dan hasil penelitian menunjukkan

bahwa suku Jawa termasuk ke dalam campuran ras Mongoloid (Paleo-Mongoloid) dan Austromelanosoid (penggabungan dari ciri Melanesia dan Austronesia) dengan ciri-ciri bentuk kepala dolikosefalik, akar hidung lebar, mandibula lebar namun tidak begitu kokoh dan bentuk gigi yang kecil (Jacob, 1974). Bentuk kepala dolikosefalik tersebut umumnya cenderung memiliki bentuk lengkung gigi *long* atau *narrow* atau sempit (Ardhana, 2009).



Gambar 10. Hubungan antara bentuk kepala dengan bentuk lengkung gigi (Ardhana, 2009).

b. Suku Mandar

Sulawesi termasuk salah satu pulau besar yang ada di Indonesia. Pengaruh Paleo-Mongoloid sangat kuat untuk wilayah Sulawesi Utara hingga Selatan (Barat), namun di sisi lain sejumlah bekas alat-alat kebudayaan Penutur Austronesia ditemukan di Sulawesi Barat. Terdapat pertemuan antara persebaran kebudayaan

berciri Mongoloid dari arah utara dengan penyebaran kebudayaan berciri Austromelanosoid dari arah selatan yang persinggungannya terjadi di bagian tengah dan barat pulau Sulawesi, tepatnya antara lain di Provinsi Sulawesi Barat. Di dalam perjalanan di bagian pulau ini terdapat rumpun suku bangsa Mandar (Maras, 2008).

Provinsi Sulawesi Barat terdiri dari berbagai suku bangsa yang berakulturasi dengan penduduk asli Mandar diantaranya suku Bugis, suku Toraja, suku Makassar. Di Kabupaten Majene didiami oleh mayoritas suku Mandar asli ditambah penduduk pendatang yang terdiri dari berbagai suku bangsa. Di Kabupaten Mamuju dan Pasangkayu didiami suku Mandar asli ditambah dengan suku bangsa lainnya dari adanya transmigrasi. Di Kabupaten Mamasa didiami oleh suku Mandar, Suku Toraja dan suku pendatang lainnya (Asdy, 2006).

Iklim tropis yang sangat lembab sebagian besar mendominasi pulau Sulawesi (Forestier, 1998). Sulawesi Barat terletak pada dataran rendah dan dataran tinggi sehingga memiliki temperatur udara yang berbeda di tiap wilayahnya. Pada dataran rendah memiliki temperatur yang tinggi pada musim kemarau. Dan kelembaban udara berkisar antara 23,5° C sampai 27'0° C (Asdy, 2006). Suku Mandar terletak di pesisir barat pulau Sulawesi (Alimuddin, 2011).

Suku mandar termasuk ke dalam ras Austromelanesoid. Ciri fisik yang dimiliki ras Austromelanesoid adalah berhidung lebar, busur alis nyata, bagian mulut sedikit menonjol ke depan serta gigi yang besar, termasuk akarnya (Kartodirjo, 1975).

B. Landasan Teori

Indonesia memiliki pola penyebaran manusia yang dibedakan menjadi tiga kelompok atau ras, yaitu Melanesia, Austronesia, dan Mongoloid. Terdapat lima ras utama di Indonesia, diantaranya adalah *Negrito*, Proto-Melayu, *Dayakid*, Deutro-Melayu dan *Madagassian*. Ras Proto-Melayu kurang lebih hampir sama dengan ras Austromelanesoid dan ras Deutro Melayu mirip dengan ras Mongoloid.

Indonesia terdiri dari berbagai suku bangsa yang masing-masing termasuk ke dalam kelompok atau ras Indonesia. Dari berbagai suku bangsa yang ada di Indonesia diantaranya terdapat suku Jawa dan suku Mandar. Suku Jawa meliputi bagian tengah sampai timur pulau Jawa, dengan pusat di Yogyakarta dan Surakarta. Pulau Jawa memiliki dua tipe iklim, di sebelah barat beriklim tropis- semi lembab dan di sebelah timur beriklim tropis- semi kemarau. Kota-kota di pulau Jawa tergolong kedalam kota metropolitan. Suku Jawa memiliki ras campuran antara Austromelanesoid dan Mongoloid, dengan ciri-ciri bentuk kepala dolikosefalik, akar hidung lebar, mandibula lebar namun tidak begitu kokoh dan bentuk gigi yang kecil. Suku Jawa termasuk ke dalam ras Mongoloid masih sangat kental, dengan ciri fisik

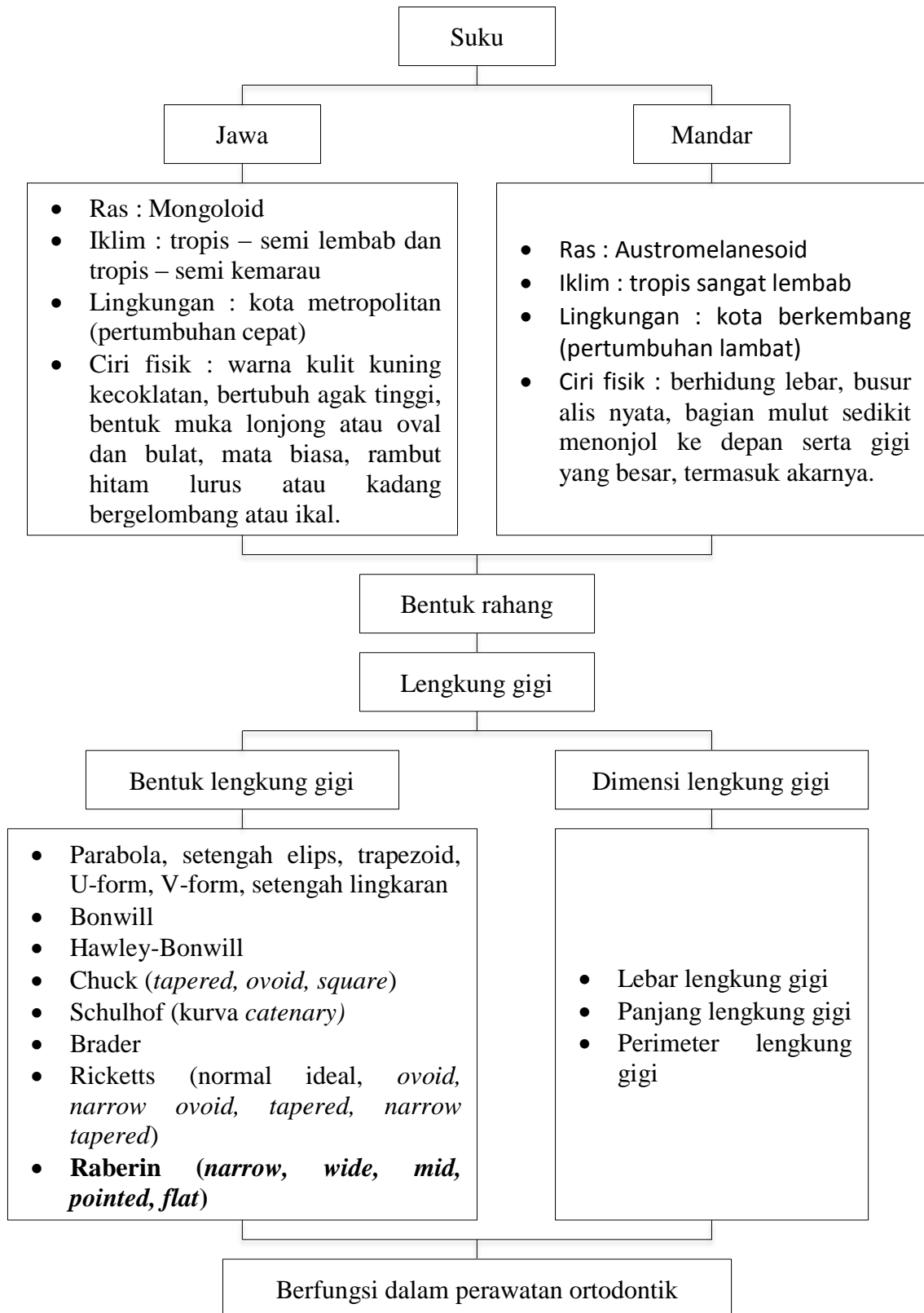
warna kulit kuning kecoklatan, bertubuh agak tinggi, bentuk muka lonjong atau oval dan bulat, mata biasa, rambut hitam lurus atau kadang bergelombang atau ikal. Sedangkan suku Mandar pada umumnya berdiam di provinsi Sulawesi Barat, dimana terdapat pengaruh Paleo-Mongoloid yang sangat besar, terdapat bekas alat-alat kebudayaan Penutur Austronesia, serta terdapat pertemuan persebaran kebudayaan Mongoloid dan Austromelanosoid di wilayah tersebut. Pulau Sulawesi sebagian besar mempunyai iklim tropis yang sangat lembab. Sulawesi barat terletak pada dataran rendah dan dataran tinggi sehingga memiliki temperatur yang berbeda di tiap wilayahnya. Pada dataran rendah memiliki temperatur yang tinggi pada musim kemarau, dan kelembaban udara berkisar antara $23,5^{\circ}$ C sampai 27° C. Suku Mandar terletak di pesisir barat pulau Sulawesi. Suku mandar termasuk ke dalam ras Austromelanesoid, dengan ciri fisik berhidung lebar, busur alis nyata, bagian mulut sedikit menonjol ke depan serta gigi yang besar, termasuk akarnya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan bentuk rahang yaitu ras. Kelompok suku yang berbeda cenderung memiliki pola bentuk rahang tertentu. Gigi geligi tersusun pada rahang sehingga rahang mempengaruhi lengkung gigi. Lengkung gigi menunjukkan gabungan lebar mesiodistal dari gigi-geligi. Lengkung gigi berkembang melalui erupsi gigi desidui dan gigi permanen.

Dimensi lengkung gigi berupa lebar lengkung gigi, panjang lengkung gigi, dan perimeter lengkung gigi. Dimensi lengkung gigi berfungsi dalam perawatan ortodontik karena dimensi lengkung gigi mempunyai hubungan

terhadap terjadinya gigi berjejal. Ada beberapa klasifikasi bentuk lengkung gigi, salah satunya klasifikasi bentuk lengkung gigi menurut Raberin. Bentuk lengkung gigi tersebut diklasifikasikan menjadi *narrow*, *wide*, *mid*, *pointed*, dan *flat*. Bentuk lengkung gigi berfungsi dalam perawatan ortodontik karena keberhasilan suatu perawatan ortodontik terletak pada stabilitas bentuk lengkung gigi, serta digunakan untuk memilih bentuk lengkung kawat yang paling cocok.

C. Kerangka Konsep



Gambar 11. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Berdasarkan teori yang terurai pada latar belakang dan tinjauan pustaka maka hipotesis penulisan ini adalah :

1. Terdapat perbedaan dimensi lengkung gigi mandibula antara suku Jawa dan suku Mandar.
2. Terdapat perbedaan bentuk lengkung gigi mandibula antara suku Jawa dan suku Mandar.