

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asimetri

Definisi simetri adalah persamaan salah satu sisi dari suatu objek baik dalam segi bentuk, ukuran, dan sebagainya dengan sisi yang berada di belakang *median plate*.² Jadi asimetri berarti ketidakseimbangan antara satu sisi dan sisi lainnya, misalnya pada sisi kiri atau kanan. Hal ini dapat terjadi pada setiap individu. Asimetri fungsional atau morfologi dapat terlihat dalam aktifitas manusia, misalnya dominan menggunakan tangan kanan atau kiri pada saat beraktifitas.³

Asimetri dentofasial kompleks dapat terjadi baik unilateral maupun bilateral, anteroposterior, superoinferior dan mediolateral. Asimetri wajah dapat pula terjadi pada individu dengan oklusi yang baik, sedangkan asimetri dental juga dapat dijumpai pada individu dengan wajah yang simetri. Bahkan kedua jenis asimetri ini dapat dijumpai pada satu individu yang sama.^{5,7}

2.2 Etiologi

Penyebab asimetri bersifat multifaktorial yang melibatkan faktor genetik dan lingkungan. Etiologi asimetri wajah dapat diklasifikasikan atas kongenital, perkembangan, dan *acquired*.^{3,13}

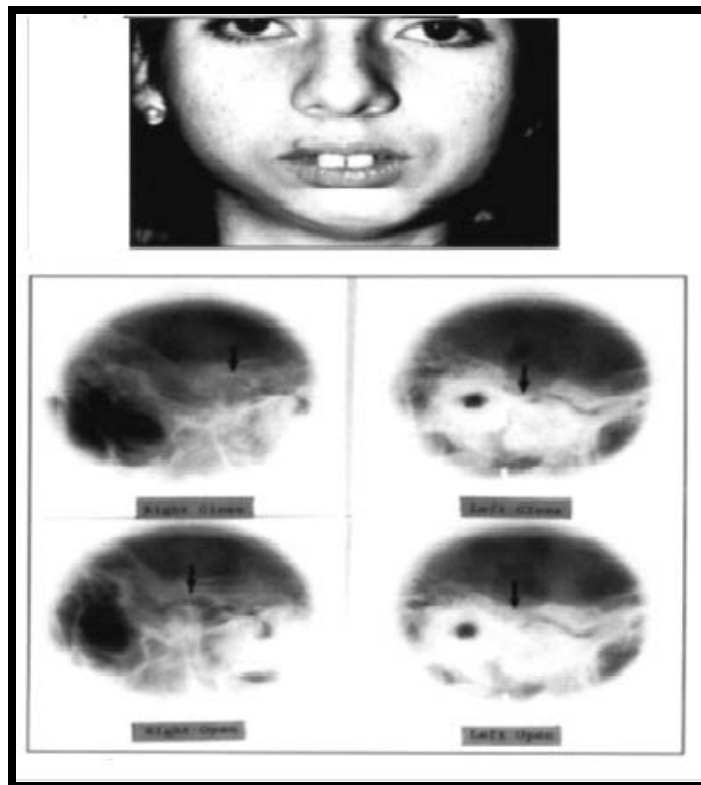
Tipe kongenital dimulai sejak saat prenatal. Asimetri ini dapat langsung terlihat pada saat lahir, seperti celah langit-langit, hemifasial mikrosomia (Gambar 1), neurofibromatosis dan lain-lain.^{1,3}

Tipe perkembangan yang menyebabkan asimetri wajah merupakan penyebab yang bersifat idiopatik dan sering dijumpai pada populasi umum. Penyebab asimetri tipe ini terjadi dalam rentang yang lama sehingga terjadi perubahan skeletal atau jaringan lunak yang bersifat *ipsilateral*. Misalnya, mengunyah pada satu sisi menyebabkan perkembangan skeletal yang berlebihan pada satu sisi atau kebiasaan tidur pada satu sisi juga merupakan salah satu penyebab.^{2,3,7}



Gambar 1. Hemifasial mikrosomia¹

Tipe *acquired* merupakan tipe asimetri yang disebabkan oleh karena penyakit atau adanya trauma. Penyebab asimetri ini merupakan faktor lingkungan yang dapat menjadi faktor stimulan atau predisposisi terjadinya asimetri. Misalnya, trauma, radioterapi pada masa anak-anak, tumor, ankilosis TMJ (Gambar 2) dan lain-lain.^{3,7}



Gambar 2. TMJ Ankilosis¹

2.3 Asimetri Wajah

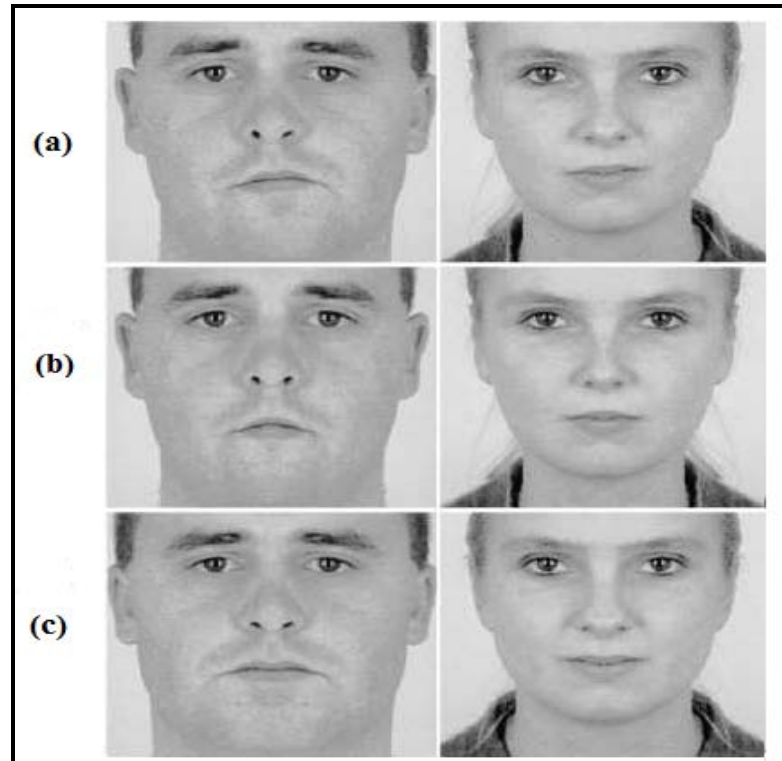
Asimetri wajah merupakan suatu fenomena yang normal terjadi pada manusia. Asimetri wajah pertama kali diobservasi oleh seniman Yunani dan ia menyatakan bahwa asimetri wajah juga memiliki batasan nilai yang normal. Asimetri dalam batasan nilai yang normal dikenali dengan istilah asimetri normal bukan simetris karena pengertian simetris adalah kedua sisi sama persis maupun dalam ukuran, bentuk, atau posisi *landmark*^{1,2} Asimetri wajah merupakan ketidakseimbangan yang terjadi pada wajah dalam hal ukuran, bentuk dan posisi pada sisi kiri dan kanan.^{2,5} Asimetri wajah terjadi akibat adanya diskrepansi pada masa pembentukan tulang atau malposisi pada tulang kraniofasial. Selain itu, asimetri wajah juga dapat disebabkan karena ketidakseimbangan perkembangan jaringan lunak wajah.¹

Asimetri wajah ini dapat terjadi pada individu yang normal dan juga pada orang yang berpenampilan menarik. Asimetri wajah minor atau normal merupakan hal yang biasa dan tidak perlu dilakukan perawatan untuk mengkoreksi. Asimetri wajah yang normal atau abnormal biasanya ditentukan berdasarkan pertimbangan dokter dengan melihat keseimbangan wajah pasien atau dari persepsi pasien sendiri.⁷ Penelitian Haraguchi dan Okatoma menyatakan bahwa jika perbedaan satu titik pada sisi kiri dan kanan wajah ke *midline* wajah kurang dari 2 mm diklasifikasikan sebagai asimetri yang masih dalam batasan normal.⁵

Beberapa penelitian pernah dilakukan untuk menciptakan gambar frontal wajah yang simetri pada individu dengan menggunakan program tertentu (Gambar 3). Gambar tersebut lalu dibandingkan dengan gambar yang asli. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa gambar wajah yang memiliki asimetri ringan dinyatakan lebih menarik daripada gambar wajah yang simetri.¹⁴

Penelitian Haraguchi melaporkan bahwa pada kasus asimetri wajah yang minor diperoleh hasil sisi kanan lebih lebar daripada sisi kiri dan terdapat deviasi dagu ke arah kiri.⁵ Menurut penelitian Servet dan Proffit, dari 1460 pasien yang dirawat di klinik dentofasial *University of North Carolina* terdapat 34% (n= 196) pasien yang mempunyai asimetri wajah secara klinis. Dari 34% (n=496) pasien yang memiliki asimetri wajah tersebut, 5% (n=23) asimetri terdapat pada 1/3 wajah atas,

36% (n=178) pada 1/3 wajah tengah (terutama pada hidung), dan 74% (n=365) pada 1/3 wajah bawah. 1/3 wajah bawah menunjukkan frekuensi dan asimetri yang lebih tinggi daripada 1/3 wajah atas dan 1/3 wajah tengah.⁹ Penelitian Lundstorm menyatakan bahwa asimetri juga dapat disebabkan oleh faktor genetik dan non-genetik, atau kombinasi dari keduanya.(cit, Bishara 1994)¹



Gambar 3. (a) Gambar asli (b) Gambar wajah sebelah kanan dicerminkan untuk mendapat simetri (c) Gambar wajah sebelah kiri dicerminkan untuk mendapat simetri.¹⁴

Bentuk wajah tergantung pada pola skeletal dan jaringan lunak. Berdasarkan struktur, asimetri wajah dapat diklasifikasikan menjadi empat yaitu, asimetri dental, asimetri skeletal, asimetri jaringan lunak dan asimetri fungsional.^{3,13} Banyak kasus asimetri wajah yang disebabkan karena kombinasi faktor dental, skeletal, jaringan lunak dan fungsional. Oleh karena itu, pada saat menegakkan diagnosis harus dilakukan evaluasi secara hati-hati.

2.3.1 Asimetri Dental

Asimetri dental merupakan ketidakseimbangan gigi geligi dan asimetri tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu, ketidakseimbangan yang disebabkan oleh jumlah gigi dengan lengkung gigi yang tersedia, ketidakseimbangan jumlah gigi rahang atas dan bawah pada segmen yang sama, ketidakseimbangan lengkung gigi rahang atas dan bawah secara keseluruhan atau sebagian.² Asimetri lengkung gigi biasanya dapat ditemui pada pasien yang mempunyai maloklusi yang berat, misalnya asimetri dental pada pasien maloklusi Klas II (Gambar 4).⁴



Gambar 4. Asimetri dental pada pasien maloklusi Klas II¹⁵

Asimetri dentofasial lebih banyak dijumpai pada mandibula daripada maksila. Hal ini disebabkan karena mandibula lebih banyak didukung jaringan lunak dibandingkan maksila yang jaringan lunak di sekitarnya lebih sedikit. Asimetri pada maksila biasanya merupakan akibat dari pertumbuhan mandibula yang tidak seimbang.¹⁰ Struktur gigi berperan dalam mendukung dan membentuk 1/3 wajah bawah. Dalam pemeriksaan klinis perlu diperhatikan relasi lengkung gigi (vertikal, transversal dan sagital), kehilangan gigi, serta bentuk gigi yang abnormal.¹⁶

Asimetri dental dapat disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lokal. Faktor genetik inilah yang mempengaruhi diameter lebar mesiodistal gigi sehingga menyebabkan terjadinya asimetri dental.¹ Faktor lokal yang dipengaruhi oleh

lingkungan mencakup *premature loss* gigi desidui, kebiasaan menghisap atau mengunyah sebelah sisi yang disebabkan karies, ekstraksi atau trauma.^{2,3}

Penelitian Garn melaporkan bahwa asimetri ukuran gigi tidak melibatkan semua gigi yang terdapat dalam satu lengkung. Gigi pada klas morfologi yang sama biasanya menunjukkan asimetri yang sama, misalnya gigi premolar satu maksila kanan yang lebih besar dari normal biasanya diikuti dengan gigi premolar dua maksila kanan yang juga lebih besar. Hal tersebut juga terjadi pada gigi molar. Namun kelainan yang terjadi pada gigi premolar tidak seharusnya berpengaruh pada gigi molar. Selain itu, asimetri lebih sering dijumpai pada daerah yang lebih distal dari klas morfologi yang sama, misalnya, insisivus lateralis, premolar dua, dan molar tiga.¹⁷

2.3.2 Asimetri Skeletal

Asimetri skeletal merupakan asimetri yang terjadi pada tulang pembentukan wajah. Asimetri skeletal dapat terjadi pada satu tulang saja seperti maksila atau mandibula, ataupun melibatkan beberapa tulang pembentukan wajah. Selain itu, asimetri skeletal juga dapat melibatkan beberapa tulang pada satu sisi wajah seperti hemifasial mikrosomia (Gambar 5).³ Asimetri skeletal dapat dinyatakan sebagai hasil akhir dari semua asimetri baik asimetri dental, fungsional, dan jaringan lunak. Apabila asimetri dental, fungsional dan jaringan lunak tidak dirawat maka akan berkembang lebih parah dan akhirnya akan terjadi asimetri skeletal, seperti deviasi dan perkembangan skeletal yang *unilateral*.^{1,18}

2.3.3 Asimetri Jaringan Lunak

Asimetri jaringan lunak merupakan ketidakseimbang pembentukan otot pada wajah. Asimetri jaringan lunak biasanya menyebabkan disproporsi wajah dan diskrepansi *midline*. Asimetri jaringan lunak biasanya juga dapat disertai dengan penyakit seperti hemifasial atrofi atau *cerebral palsy*.¹ Selain itu, fungsi otot yang abnormal dapat menyebabkan deviasi dental dan skeletal.³

2.3.4 Asimetri Fungsional

Asimetri fungsional merupakan suatu keadaan dimana terjadi pergerakan mandibula ke arah lateral atau anterior-posterior yang disebabkan oleh karena adanya gangguan oklusi sehingga menghalangi tercapai oklusi sentrik yang benar.¹ Deviasi fungsional ini dapat disebabkan karena lengkung maksila yang sempit atau faktor lokal seperti malposisi gigi.³



Gambar 5. Asimetri skeletal disebabkan hemifasial mikrosomia¹

2.4 Diagnosis

Diagnosis diperlukan untuk mengetahui apakah pasien tersebut perlu dilakukan perawatan ortodonti atau tidak. Oleh karena itu, pasien yang terdeteksi mempunyai asimetri wajah memerlukan pemeriksaan klinis, fotografi, radiografi dan tomografi 3-D untuk membantu dalam menegakkan diagnosis yang akurat.¹³

2.4.1 Analisis Foto Frontal

Analisis foto frontal bertujuan untuk menilai dimensi wajah dalam arah transversal dan vertikal secara menyeluruh. Hal yang dapat dilihat adalah relasi antara lebar *bitemporal*, *bizygomatic*, *bigonial* dan *mentale*, serta membandingkan

Pemeriksaan klinis dimulai dari keluhan utama pasien dan dilanjutkan dengan pemeriksaan riwayat medis. Pemeriksaan klinis termasuk pemeriksaan visual pada seluruh wajah, palpasi untuk menentukan defek jaringan lunak atau tulang, pemeriksaan *midline* dental dan *midline* wajah.^{1,7}

2.4.2.1 Evaluasi *Midline* Dental

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan klinis evaluasi *midline* dental adalah sebagai berikut, saat membuka mulut, relasi sentrik, kontak *initial*, dan oklusi sentrik. Asimetri yang disebabkan oleh struktur skeletal atau dental yang tidak disertai oleh faktor lain akan menunjukkan diskrepansi *midline* waktu relasi sentrik dan oklusi sentrik.¹⁻³

Asimetri yang disebabkan oleh gangguan oklusal dapat menyebabkan pengeseran mandibula. Arah pengeseran boleh sama atau berlawanan dengan arah asimetri dental atau diskrepansi skeletal. Evaluasi kondisi TMJ juga perlu dilakukan untuk mencegah asimetri fungsional.^{1,2}

2.4.2.2 Evaluasi Oklusi Vertikal

Bidang oklusal yang miring menunjukkan adanya perbedaan tinggi *condylus* dan ramus pada sisi kanan dan kiri. Asimetri ini dapat diobservasi dengan menginstruksi pasien mengigit sebuah *tongue blade* dan memeriksa relasi berdasarkan dataran interpupil.^{1,2}

2.4.2.3 Evaluasi Oklusi dalam Arah Transversal dan Sagital

Evaluasi dental dalam arah transversal perlu dilakukan untuk mengetahui apakah penyebab asimetri bersifat skeletal, dental dan/atau fungsional. Contoh kelainan yang dapat dijumpai adalah *crossbite posterior* yang bersifat unilateral. Selain itu dapat ditemukan asimetri lengkung gigi yang disebabkan oleh faktor lokal, misalnya, *Prematur loss* desidui atau rotasi lengkung gigi dan pendukung basis tulang.

Lundstorm menyatakan bahwa penggunaan *median maxillary raphe* sebagai garis referensi masih kurang *reliable* untuk mengevaluasi asimetri dalam arah

anteroposterior atau arah lateral.(cit, Bishara 1994)¹ Oleh karena itu, lengkung gigi juga harus diperhatikan secara menyeluruh saat pemeriksaan klinis, dengan menggunakan model gigi untuk melihat kesimetrisan posisi molar dan kaninus kiri dan kanan. ^{1,2}

2.4.2.4 Evaluasi Skeletal dan Jaringan Lunak Secara Transversal

Asimetri mandibula dapat diobservasi secara klinis dengan melihat dari arah frontal dan memperhatikan relasi titik yang terletak pada dagu dengan struktur wajah yang lain. Perbandingan struktur bilateral, deviasi di dorsum dan ujung hidung dapat dinilai dengan mengevaluasi jaringan lunak. ^{1,2}

2.4.3 Pemeriksaan Radiografi

Pemeriksaan radiografi merupakan pemeriksaan yang sangat berguna dalam diagnosis perawatan ortodonti dan diperlukan sebagai pemeriksaan penunjang, terutama untuk melihat ada tidaknya asimetri skeletal dan jaringan lunak.¹ Radiografi dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu, *intra-oral* dan *extra-oral*. Pemeriksaan radiografi *extra-oral* seperti sefalometri dan panoramik sering digunakan untuk mengevaluasi asimetri skeletal dan jaringan lunak pada wajah karena dengan foto radiografi tersebut kita dapat melihat perbedaan yang terdapat pada sisi kiri dan sisi kanan.

2.4.3.1 Radiografi Sefalometri

Sefalometri merupakan radiografi yang digunakan untuk melihat relasi antara skeletal, dental dan jaringan lunak. *Landmark* anatomi pada skeletal, dental, dan jaringan lunak akan digunakan untuk membentuk garis, bidang, angulasi dan jarak. Garis, bidang, angulasi dan jarak ini dapat diklasifikasikan menurut morfologi kraniofasial.²⁰

2.4.3.1.1 Sefalometri lateral

Sefalometri lateral dapat digunakan untuk mendiagnosis asimetri pada ramus dalam arah vertikal, panjang mandibula, dan angulasi *gonial*.¹⁵ Namun, sefalometri lateral hanya dapat memberikan informasi yang sedikit.^{1,3} Hal ini disebabkan struktur pada kiri dan kanan berlapis menjadi satu, jarak film berbeda dan sumber sinar X menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam pembesaran. Selain itu, penggunaan *ear rod* dapat membuat *external auditory meatus* kelihatan simetris.^{1,3} Oleh karena itu, penggunaan sefalometri lateral untuk membantu diagnosis suatu asimetri sangat terbatas.

2.4.3.1.2 Radiografi Posteroanterior

Radiografi posteroanterior digunakan untuk mempelajari struktur kiri dan kanan di kepala. Perbandingan kiri dan kanan dengan menggunakan radiografi posterior-anterior akan lebih akurat daripada menggunakan radiografi yang lain. Hal ini disebabkan karena jarak film dengan sumber sinar X adalah sama dan menyebabkan efek pembesaran yang tidak rata dapat diminimalkan serta distorsi dapat dikurangi.³

2.4.3.2 Radiografi Panoramik

Radiografi panoramik adalah suatu radiografi yang menunjukkan struktur maksila dan mandibula serta lengkung gigi.²⁰ Biasanya panoramik digunakan untuk membantu dalam menegakkan diagnosis. Radiografi panoramik biasanya digunakan mengevaluasi derajat trauma, melokasikan molar tiga, penyakit osseous, lesi periapikal, perkembangan gigi (terutama fase gigi bercampur), sendi temporomandibula (TMJ) dan perkembangan lain yang abnormal.²⁰

Radiografi panoramik merupakan radiografi yang sangat berguna untuk mendeteksi asimetri yang berkaitan dengan faktor dental dan basis tulang alveolar. Selain itu, radiografi panoramik juga dapat membantu untuk melihat kondisi patologis, resiko kehilangan gigi dan *supernumery teeth* dengan jelas.³

2.5 Perawatan Berdasarkan Struktur Wajah

Setelah melakukan anamnesis dan pemeriksaan klinis, kita dapat mengetahui etiologi terjadinya asimetri pada pasien sehingga rencana perawatan disesuaikan dengan diagnosis yang diperoleh. Dalam penilaian asimetri harus dilihat apakah asimetrinya meliputi skeletal, lengkung gigi, diskrepansi antara oklusi sentrik dan relasi sentrik, atau kombinasi.³

2.5.1 Perawatan Asimetri Dental

Asimetri dental seperti kehilangan gigi secara kongenital biasanya dirawat dengan piranti ortodonti. Perawatan asimetri lengkung gigi memperhatikan perawatan *symmetric extraction sequence* dan asimetri mekanis seperti Klas III angle dirawat dengan elastik pada satu sisi. Bentuk gigi yang asimetri dapat diperbaiki dengan menggunakan komposit untuk mengembalikan bentuknya atau digantikan dengan protesa.^{3,7}

2.5.2 Perawatan Asimetri Fungsional

Asimetri fungsional yang ringan biasanya dapat diperbaiki dengan koreksi oklusi. Pada kasus yang lebih berat, piranti ortodonti dibutuhkan untuk merawat asimetri fungsional. Pada asimetri fungsional yang disebabkan oleh kebiasaan buruk, oklusal *splint* dibutuhkan untuk mengevaluasi perawatan. Asimetri fungsional yang melibatkan skeletal membutuhkan perawatan yang lebih kompleks seperti ekspansi maksila, pesawat fungsional, bedah ortognatik dan/atau kombinasi.³

2.5.3 Perawatan Asimetri Skeletal

Pada kasus asimetri skeletal yang ringan, penggunaan perawatan ortodonti sudah cukup untuk memperbaiki asimetri tersebut. Tetapi untuk kasus yang lebih parah, perawatan ortodonti hanya dapat memperbaiki sebagian asimetri ini. Sebaiknya asimetri skeletal ditanggulangi sejak awal karena untuk memperbaiki asimetri skeletal dibutuhkan pembedahan. Oleh sebab itu, pemilihan perawatan

dengan pesawat ortopedik pada pasien yang memiliki asimetri skeletal pada masa tumbuh kembang dapat mengkoreksi masalah skeletal.³

2.5.4 Perawatan Jaringan Lunak

Deformitas yang disebabkan oleh ketidakseimbangan jaringan lunak dapat dirawat dengan pembedahan augmentasi atau reduksi. Pembedahan augmentasi termasuk pencangkakan tulang dan implant untuk mengembalikan kontur pada daerah yang diinginkan pada wajah.³