

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Impaksi

a. Definisi

Impaksi adalah gigi yang jalan erupsi normalnya terhalang atau terblokir, biasanya oleh gigi didekatnya atau jaringan patologis. Impaksi diperkirakan secara klinis apabila gigi antagonisnya sudah erupsi dan hampir bisa dipastikan apabila gigi yang teletak pada sisi yang lain sudah erupsi (Pederson, 1996).

Istilah impaksi berarti sebagian gigi atau seluruh gigi yang tidak dapat erupsi dengan sempurna ke bidang oklusal, dikarenakan terhambat oleh gigi sebelahnya, tulang, dan jaringan lunak disekitarnya. Gigi impaksi juga dapat terjadi dikarenakan proses evolusi mengecilnya ukuran rahang sebagai akibat dari perubahan perilaku dan pola makan pada manusia. Beberapa faktor yang diduga juga menyebabkan impaksi antara lain karies pada permukaan distal molar kedua, perikoronitis, kista, hiperplasi jaringan atau infeksi lokal (Amanat, dkk., 2014).

Penelitian lain menunjukkan bahwa gigi impaksi juga dikarenakan oleh faktor genetika, gangguan endokrinologik, celah palatal, radiasi, gigi supernumerari, terlambat atau hilangnya perkembangan akar, trauma, ekstraksi dini, adanya posisi ektopik, atau adanya tumor odontogenik. Gigi impaksi juga dapat memudahkan makanan terperangkap disekitar gigi dan jaringan lunak disekitarnya, sehingga pasien mengalami kesulitan untuk membersihkannya, serta mengakibatkan gigi mudah terserang karies serta sering merasa sakit (Bourzgui, dkk, 2012)

b. Etiologi Impaksi

Impaksi molar ketiga dapat terjadi dikarenakan oleh beberapa faktor, antara lain jaringan sekitar gigi yang terlalu padat, persistensi gigi susu, tanggalnya gigi susu yang terlalu dini, tidak adanya tempat bagi gigi untuk erupsi, dan rahang terlalu sempit karena pertumbuhan tulang rahang yang kurang sempurna. (Chandha dan Zahbia, 2007). Impaksi biasanya dapat diartikan untuk gigi yang erupsi oleh sesuatu sebab terhalang, sehingga gigi tersebut tidak dapat keluar dengan sempurna mencapai oklusi yang normal didalam deretan susunan gigi geligi.

Selain itu penyebab terjadinya impaksi dapat diakibatkan karena keadaan lokal dan keadaan yang jarang ditemukan (Kresnananda, 2014).

1) Keadaan lokal:

- a) Posisi yang tidak teratur dari gigi-geligi dalam lengkung rahang.
- b) Tekanan terhadap gigi tersebut akibat dari gigi tetangga.
- c) Adanya penyakit-penyakit yang menyebabkan nekrose tulang karena inflamasi atau abses yang ditimbulkan.
- d) Radang kronis dan terus menerus sehingga dapat menyebabkan penebalan jaringan mukosa di sekitarnya.
- e) *Premature loss* gigi desidui yang dapat mengakibatkan hilang atau berkurangnya tempat untuk gigi permanen penggantinya.

2) Keadaan sistemik

a) Penyebab *prenatal*

Hereditas (keturunan) dan *miscegenation* (percampuran ras)

b) Penyebab *postnatal*

Semua keadaan-keadaan yang dapat mengganggu pertumbuhan anak, misalnya penyakit: anemia, TBC, gangguan kelenjar endokrin, dan malnutrisi.

Keadaan yang jarang ditemukan :

- a) *Cleidocranial dysostosis* keadaan kongenital yang jarang ditemukan, dimana terlihat cacat ossifikasi dari tulang tengkorak, hilangnya sebagian atau seluruhnya tulang clavikula, gigi permanen tidak erupsi, dan terdapat *rudimentary supernumerary teeth*.
- b) *Oxycephali* suatu keadaan yang terlihat kepala meruncing seperti kerucut. Pada keadaan ini terdapat gangguan pada tulang-tulang kepala.
- c) *Progeria* Bentuk tubuh yang kekanak-kanakan ditandai dengan perawakan kecil, tidak adanya rambut pubis, kulit berkerut, rambut berwarna keabu-abuan tetapi wajah, sikap serta tingkah lakunya seperti orang tua.
- d) *Achondroplasia* Hereditas, terdapat gangguan kongenital dari skeleton sehingga menyebabkan *dwarfism* (kondisi seseorang yang kekurangan pertumbuhan dibawah normal).
- e) *Cleft palate* Fisura pada langit-langit yang kongenital, disebabkan adanya *defect* atau cacat pada pertumbuhan waktu embrio.

c. Klasifikasi impaksi

Klasifikasi gigi impaksi berdasarkan hubungan dengan ramus mandibula, inklinasi dan kedalaman dapat dilihat berdasarkan klasifikasi menurut Pell dan Gregory, George Winter dan Archer (Pederson, 1996)

1) Klasifikasi impaksi menurut Pell and Gregory:

- a) Berdasarkan hubungan antara ramus mandibular dan distal molar kedua bawah.

Kelas I: Ruang yang tersedia cukup untuk ukuran mesiodistal mahkota gigi molar ketiga bawah antara ramus mandibula dan permukaan distal gigi molar kedua bawah.

Kelas II : Ruang antara permukaan distal gigi molar kedua bawah dan ramus mandibula lebih kecil dari ukuran mesiodistal mahkota gigi molar ketiga bawah.

Kelas III : Seluruh atau sebagian besar molar tiga berada dalam ramus mandibular.

- b) Berdasarkan kedalaman relatif dalam hubungan terhadap garis servikal molar kedua rahang bawah.

Posisi A : Bagian tertinggi gigi molar tiga berada setinggi garis oklusal.

Posisi B : Bagian tertinggi gigi molar tiga berada di bawah garis oklusal tapi masih lebih tinggi daripada garis servikal molar dua.

Posisi C: Bagian tertinggi gigi molar tiga berada di bawah garis servikal molar dua.

2) Klasifikasi impaksi menurut George Winter :

Berdasarkan aksis panjang gigi atau posisi gigi impaksi molar tiga terhadap gigi molar dua. Posisi-posisi gigi tersebut meliputi:

a) Mesioangular (miring ke mesial)

Gigi molar ketiga bawah mengalami tilting terhadap gigi molar kedua ke arah mesial.

b) Distoangular (miring ke distal)

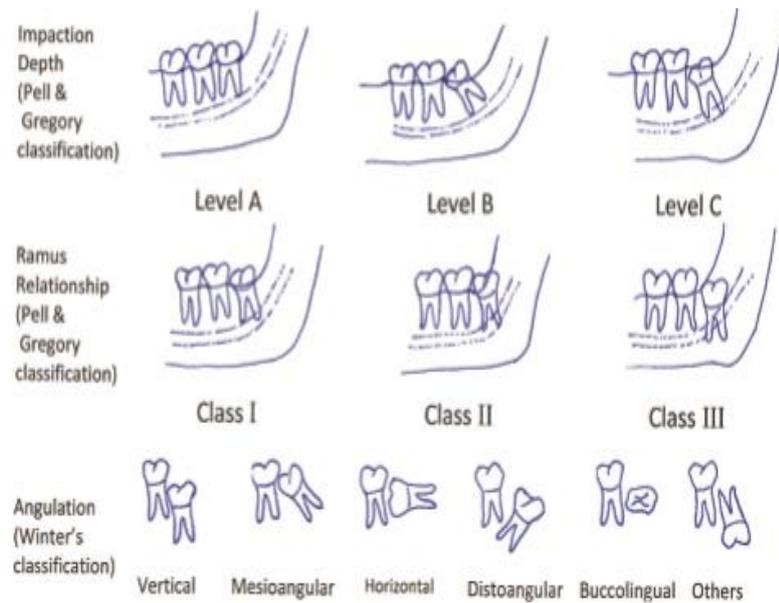
Axis panjang molar ketiga bawah mengarah ke arah distal atau posterior menjauhi molar kedua.

c) Vertikal

Axis panjang gigi molar ketiga bawah berada pada arah yang sama dengan axis panjang gigi molar kedua bawah.

d) Horizontal

Axis panjang gigi molar ketiga bawah mendatar secara horizontal terhadap axis panjang gigi molar kedua bawah.



Gambar 1. Klasifikasi Impaksi menurut George Winter

d. Pola Pertumbuhan Molar Ketiga Rahang Bawah

Gigi molar ketiga bawah adalah gigi terakhir pada lengkung mandibula dan gigi kedelapan dari garis tengah atau *midline*. Gigi molar ketiga rahang bawah ini membantu molar kedua dalam fungsinya. Gigi ini mempunyai bentuk yang lebih kecil dan tidak begitu baik pertumbuhannya. Molar ketiga rahang bawah mempunyai banyak variasi dan anomali dalam bentuk dan posisi misalnya impaksi. Kronologi pertumbuhan gigi molar ketiga yaitu :

- a) Tahap inisiasi, terjadi pada umur 3.5 – 4 tahun. Tahap inisiasi adalah permulaan pembentukan kuntum gigi (bud) dari jaringan epitel mulut.
- b) Kalsifikasi dimulai, pada umur 8-10 tahun
- c) Pembentukan mahkota, pada umur 12-16 tahun.
- d) Tahap erupsi, pada umur 17-21 tahun.

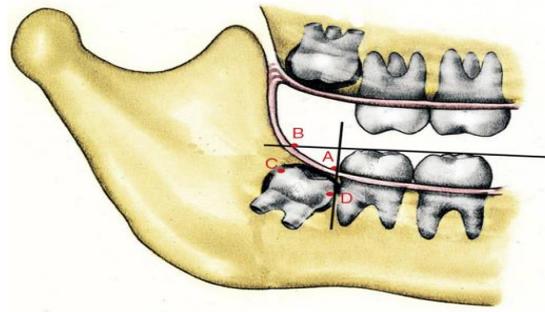
e) Pembentukan akar selesai, terjadi pada umur 18-25 tahun

Gigi molar ketiga bawah mengalami kalsifikasi pada usia 9 tahun dan erupsi penuh pada usia 20 tahun. Proses pembentukan akar sempurna terjadi pada usia 22 tahun. Dengan keluarnya gigi molar ketiga, maka selesailah proses erupsi aktif gigi tetap (Itjingsingsih, 2012)

e. Metode Prediksi dan Pengukuran Ketersediaan Ruang Molar Ketiga Bawah

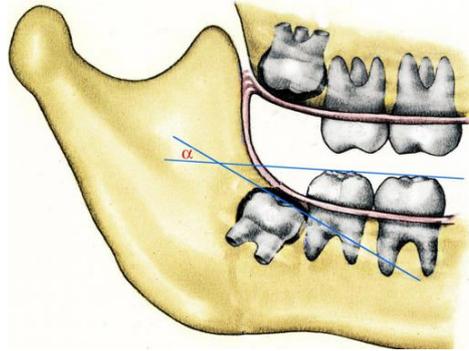
Mercedes, dkk 2014 menjelaskan tentang metode prediksi dan pengukuran impaksi pada gigi molar ketiga rahang bawah :

a) Metode Olive Basford : memprediksi molar ketiga dengan membagi ruang yang tersedia dengan lebar mesio distal lebih rendah pada molar ketiga. Pengukuran rasio ruang dan lebar dapat ditentukan dengan membagi antara ruang yang tersedia (AB) dengan lebar mesiodistal molar ketiga lebih rendah (CD). Bidang oklusal sebagai garis yang ditarik melalui ujung puncak premolar pertama dan cups molar kedua. A adalah titik pada bidang oklusal yang tegak lurus pada distal mahkota molar kedua. B adalah titik potong antara bidang oklusal dan batas anterior ramus mandibula. C dan D menandai lebar mesiodistal maksimum molar ketiga.



Gambar 2. *Olive-basford's method* (Mercedes, dkk 2014)

- b) Metode Olmos' : menilai kecenderungan dari sudut molar ketiga rahang bawah yang dibentuk oleh garis singgung melalui permukaan oklusal gigi molar ketiga rahang bawah dan garis singgung melalui permukaan oklusal premolar pertama, premolar kedua, molar pertama, dan molar kedua. Metode ini menentukan bahwa jika sudut kurang dari atau sama dengan 32° , kemungkinan terjadinya erupsi molar ketiga. Pengukuran sudut ditentukan menggunakan busur derajat pada radiografi panoramik (Mercedes, dkk., 2014).



Gambar 3. *Olmos's method* (Mercedes, dkk., 2014)

- c) Metode Shieller : metode ini menggunakan radiografi panoramik dengan melihat kemiringan permukaan oklusal molar ketiga yang diukur dengan menghubungkan permukaan oklusal dari molar kedua.
- a. Vertikal : jika sudut antara 0° sampai 10° .
 - b. Mesioangular : jika sudut antara 11° sampai 70° .
 - c. Distoangular : jika sudut antara 11° sampai 70° .
 - d. Horizontal : jika sudut lebih dari 71° .

2. Radiografi Panoramik

a. Definisi

Radiografi panoramik adalah pemeriksaan untuk mendapatkan gambaran gigi secara luas dari rahang. Bagian yang dapat terlihat melalui radiografi panoramik adalah kondisi gigi geligi, struktur tulang rahang, serta radiograf panoramik juga dapat untuk mengevaluasi terjadinya trauma pada rahang, lokasi molar ketiga, adanya lesi, perkembangan pertumbuhan gigi, kondisi pasien dengan *edentulous*, *temporomandibular joint*, dan perkembangan anomali gigi lainnya (Gupta, dkk., 2011).

Dalam kedokteran gigi, radiografi panoramik adalah salah satu metode utama untuk mendapatkan data tentang gigi dan jaringan sekitarnya. Penggunaan radiografi dilakukan untuk pemeriksaan penunjang dalam penentuan diagnosa dan rencana perawatan yang tepat terhadap suatu penyakit atau kelainan gigi dan mulut (Booshehri, dkk., 2011).

Foto radiograf panoramik juga disarankan bagi pasien pediatrik, pasien cacat jasmani atau pasien dengan gangguan reflex (Ramesh, dkk., 2011) Foto panoramik dikenal juga dengan panorex atau *orthopantomogram* yang sangat terkenal di kedokteran gigi karena teknik yang simpel, gambaran mencakup seluruh gigi dan rahang dengan dosis radiasi yang rendah (Whaites, 2003).

b. Indikasi radiograf panoramik

Menurut Whites (2003), terdapat seleksi kasus yang memerlukan gambaran panoramik dalam penegakkan diagnosa diantaranya seperti :

- 1) Melihat tulang alveolar, terjadi poket lebih dari 6 mm.
- 2) Adanya lesi tulang atau ukuran dari posisi gigi impaksi yang menghalangi gambaran pada intraoral.
- 3) Melihat kondisi gigi sebelum dilakukan rencana pembedahan. Tidak disarankan sebagai foto rutin untuk melihat perkembangan erupsi gigi molar ketiga.
- 4) Mengetahui ada atau tidaknya fraktur pada seluruh bagian mandibula.
- 5) Rencana perawatan implan gigi untuk mencari *vertical height*.
- 6) Rencana perawatan *orthodontic* yang diperlukan untuk mengetahui keadaan gigi atau benih gigi.

c. Kelebihan dan kekurangan radiografi panoramik

Menurut Whaites (2003), radiograf panoramik memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan radiografi panoramik adalah :

- 1) Foto rontgen mengenai bagian seluruh tulang muka dan gigi.
- 2) Dosis radiasi rendah terhadap pasien.
- 3) Memudahkan pemeriksaan pada pasien.
- 4) Dapat digunakan pada pasien yang tidak dapat membuka mulut.
- 5) Membutuhkan waktu yang sedikit untuk mengambil foto rontgen sekitar 3-4 menit.

Kekurangan radiografi panoramik :

1. Radiografi tidak dapat memberikan detail anatomi yang jelas seperti periapikal intraoral radiograf.
2. Tidak berguna untuk mendeteksi lesi yang kecil, struktur yang benar dari marginal periodonsium atau penyakit periapikal.

d. Jenis-jenis radiograf panoramik

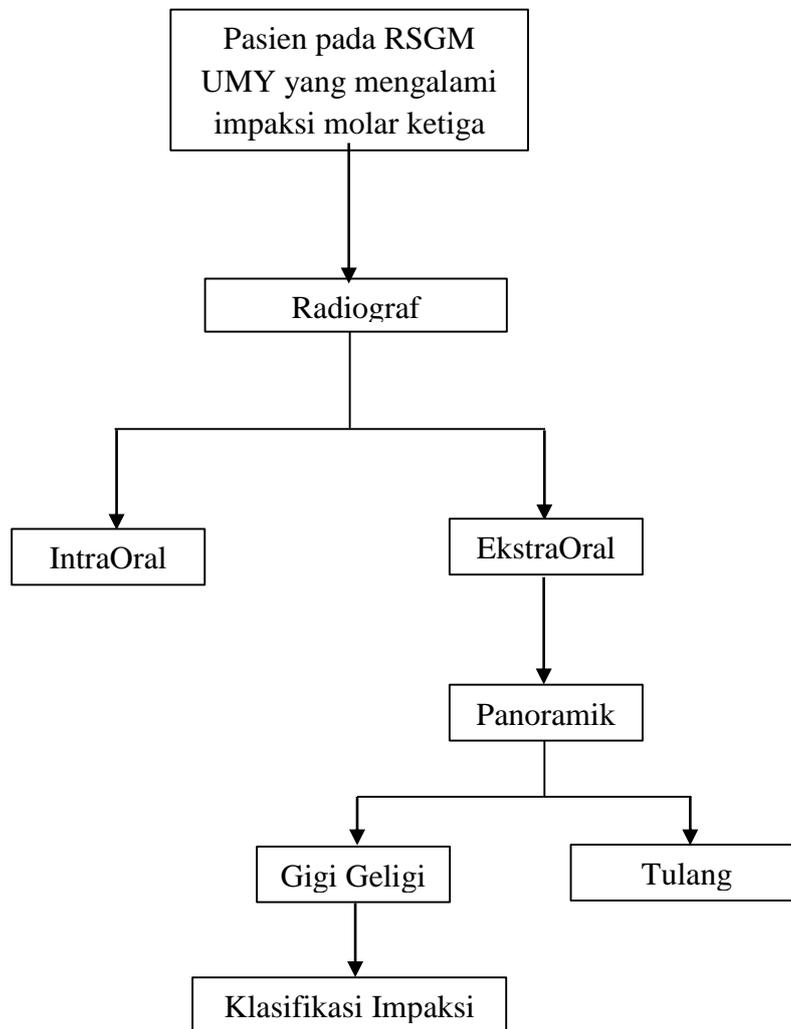
1) Radiograf konvensional

Radiograf konvensional atau biasa dikenal dengan *Screen film radiography (SFR)* masih digunakan secara luas dari pada radiograf digital (Bansal, 2006). Prosesing atau pencetakan film dari radiografi konvensional masih bersifat manual, yaitu masih menggunakan cairan *development* dan *fixing*. Teknik yang digunakan pada radiograf konvensional cukup sederhana, yaitu dengan cara mencelupkan film ke dalam cairan tersebut untuk menghasilkan gambaran radiograf (Hardianti, 2014). Pemeriksaan radiograf konvensional sudah tidak terlalu mendominasi. Hal ini dikarenakan potensi pengurangan dosis yang terbatas untuk pasien, gambar film yang tidak dapat diubah setelah terjadinya pencetakan, serta tidak kompatibel dalam pengarsipan gambar (Bansal, 2006). Kelebihan dari radiograf konvensional adalah harga yang relatif lebih murah. Kekurangan dari radiograf konvensional ini adalah tingkat keakuratan yang kurang baik dan dosis yang tinggi.

2) Radiograf Digital

Radiografi modern atau radiografi digital yaitu alat yang menghasilkan gambar menggunakan sensor bukan radiografi film, dan hasilnya langsung dapat terlihat melalui monitor. Dosis radiasi yang jauh lebih rendah dari

konvensional, pemrosesan gambar lebih cepat, dan gambar dapat diedit agar dapat dipelajari secara detail merupakan salah satu dari kelebihan radiograf digital (Accorsi, dkk., 2011).

B. Kerangka konsep

Gambar 5. Kerangka Konsep