

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengetahuan**

Menurut Gibson *et al.*, kemampuan seseorang dapat dipengaruhi oleh pengetahuan dan keterampilan, sedangkan pengetahuan dapat diperoleh melalui latihan, pengalaman kerja maupun pendidikan, dan keterampilan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya jenis pendidikan, kurikulum, pengalaman praktik dan latihan. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden.<sup>8</sup>

#### **2.2 Radiografi**

Radiografi adalah seni dan ilmu pengetahuan tentang pembuatan radiograf dengan menggunakan sebuah film yang dipaparkan ke sinar-X.<sup>3</sup> Perbedaan penghitaman pada radiograf terjadi akibat sensitivitas (banyak sedikitnya) sinar-X yang menembus bahan. Intensitas sinar-X tersebut dipengaruhi oleh tenaga sinar-X, ketebalan bahan yang ditembus, kerapatan bahan yang ditembus, dan nomor atom dari bahan/objek. Objeknya adalah bagian tubuh manusia bagian dalam. Proses pembentukan gambaran radiografi yaitu sinar-X menembus objek, lalu ditangkap oleh bahan yang sensitif terhadap sinar-X atau cahaya tampak (emulsi film). Hasilnya berupa bayangan negatif (radiograf).<sup>9</sup>

Radiografi merupakan salah satu alat yang digunakan dalam menegakkan diagnosis dan rencana pengobatan penyakit, baik penyakit umum maupun penyakit mulut tertentu. Radiografi dapat menimbulkan efek biologis. Meskipun dosis radiasi dalam radiografi rendah, bila memungkinkan paparan radiasi harus diminimalkan. Dokter harus mempertimbangkan manfaat dari radiografi terhadap meningkatnya konsekuensi paparan radiasi terhadap pasien, efek yang terakumulasi dari beberapa

sumber dari waktu ke waktu. Dokter harus mengikuti prinsip-prinsip untuk meminimalkan paparan radiasi.<sup>1,2</sup>

### **2.3 Radiografi Kedokteran Gigi**

Radiografi kedokteran gigi adalah seni dan ilmu pengetahuan tentang pembuatan gambar gigi dan struktur sekitarnya. Radiograf kedokteran gigi adalah sebuah gambar bayang dari gigi dan stuktur sekitarnya.<sup>10</sup>

Dalam kedokteran gigi, radiografi dapat membantu dalam mengidentifikasi berbagai keadaan yang mungkin tidak dapat terdeteksi secara klinis. Dengan menggunakan radiografi kedokteran gigi maka akan didapat informasi yang lebih banyak tentang gigi dan tulang pendukungnya. Banyak penyakit mulut dan kondisi mulut yang tidak memiliki tanda maupun simptom klinis dan hanya dapat terdeteksi melalui radiograf kedokteran gigi.<sup>3</sup>

Manfaat radiografi kedokteran gigi :<sup>3</sup>

1. Untuk mendeteksi lesi, penyakit, dan kondisi gigi serta jaringan sekitarnya yang dimana tidak dapat diidentifikasi secara klinis.
2. Untuk memastikan suatu penyakit yang dicurigai.
3. Untuk melihat lokasi lesi maupun benda-benda asing.
4. Untuk memberikan informasi selama prosedur perawatan, contohnya perawatan saluran akar.
5. Untuk mengevaluasi pertumbuhan dan perkembangan.
6. Sebagai rekam medis pasien.

#### **2.3.1 Radiografi Intraoral**

Radiografi intraoral adalah pemeriksaan gigi dan jaringan sekitarnya dengan radiografi yang dimana film yang digunakan diletakkan di dalam mulut pasien. Pemeriksaan intraoral merupakan pokok dari radiografi kedokteran gigi.<sup>3</sup> Radiografi intraoral terdiri atas beberapa jenis, yaitu:<sup>1</sup>

a. Radiografi periapikal

Radiografi periapikal adalah radiografi yang berguna untuk melihat gigi geligi secara individual mulai dari keseluruhan mahkota, akar gigi dan jaringan pendukungnya. Indikasi penggunaan radiografi antara lain untuk melihat infeksi pada apikal, status periodontal, lesi-lesi pada periapikal dan lainnya.<sup>1,11</sup>

Radiografi periapikal dibagi menjadi dua teknik yaitu *paralleling* dan *bisecting*. Pada teknik *paralleling*, film diletakkan pada pegangan film (*film holder*) dan diposisikan sejajar dengan sumbu gigi. Pada teknik bisekting tidak menggunakan pegangan film (*film holder*) tetapi menggunakan jari tangan pasien untuk memposisikan film dalam rongga mulut.

Teknik radiografi periapikal *paralleling* dan bisekting memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu teknik bisekting dianggap lebih mudah dan praktis dalam pelaksanaannya dibandingkan dengan teknik *paralleling* (kesejajaran). Keuntungan teknik bisekting yaitu teknik ini dapat digunakan tanpa *film holder*. Kerugian teknik bisekting yaitu distorsi mudah terjadi dan masalah angulasi (banyak angulasi yang harus diperhatikan).

Keuntungan teknik *paralleling* yaitu tidak ada distorsi, gambar yang dihasilkan sangat *representative* dengan gigi sesungguhnya, mudah dipelajari dan digunakan serta mempunyai validitas yang tinggi. Kerugian teknik *paralleling* yaitu pemakaian *film holder* mengenai jaringan sekitar sehingga mengurangi kenyamanan serta kesulitan meletakkan *film holder* di dalam rongga mulut terutama pada anak-anak dan pasien yang mempunyai rongga mulut yang kecil.<sup>1</sup>

b. Radiografi *bitewing*

Radiografi *bitewing* adalah radiografi yang digunakan untuk melihat permukaan gigi yang meliputi mahkota gigi, interproksimal dan puncak alveolar pada maksila dan mandibula daerah anterior maupun posterior dalam satu film khusus. Radiografi ini juga dapat digunakan untuk mengetahui status jaringan periodontal dan efektif untuk melihat kalkulus pada interproksimal. Pada teknik radiografi *bitewing* tidak menggunakan pegangan film (*film holder*) melainkan dengan cara pasien menggigit sayap film untuk stabilisasi film di dalam rongga mulut. Radiografi

*bitewing* lebih akurat menunjukkan tingkat kerusakan tulang dari pada radiografi periapikal.<sup>1,11</sup>

Radiografi *bitewing* memiliki kelemahan yaitu periapikal dan ujung akar tidak terlihat serta pasien sulit mengoklusikan maksila dan mandibula sehingga mulut tetap terbuka. Selain itu, radiografi *bitewing* juga memiliki kelebihan yaitu dapat mendeteksi karies dini, puncak tulang alveolar terlihat jelas dan memudahkan pasien yang memiliki refleks muntah yang tinggi.<sup>1</sup>

#### c. Radiografi oklusal

Radiografi oklusal adalah radiografi yang digunakan untuk melihat anatomi tulang maksila maupun mandibula dengan area yang luas dalam satu film. Radiografi oklusal juga dapat mendeteksi adanya fraktur, celah di langit-langit, sialolit pada duktus *Stenson* dan kelainan yang terjadi pada area luas. Film yang digunakan adalah film oklusal. Teknik yang digunakan untuk pengambilan radiografi yaitu instruksikan pasien untuk mengoklusikan atau menggigit bagian film.<sup>1</sup>

### 2.3.2 Radiografi Ekstraoral

Radiografi ekstraoral adalah pemeriksaan radiografi yang digunakan untuk melihat area yang luas pada tengkorak kepala dan rahang. Pada radiografi ekstraoral film yang digunakan diletakkan di luar rongga mulut. Radiografi ekstraoral terdiri atas radiografi panoramik, *lateral jaw*, *lateral cephalometric*, *posterior-anterior*, *submentovertex*, *Waters*, dan sebagainya.<sup>1</sup>

### 2.4 Radiografi Panoramik

Radiografi panoramik adalah sebuah teknik untuk menghasilkan sebuah gambaran tomografi yang memperlihatkan struktur fasial mencakup maksila dan mandibula beserta struktur pendukungnya dengan distorsi dan *overlap* minimal dari detail anatomi pada sisi kontralateral. Radiografi panoramik adalah sebuah teknik dimana gambaran seluruh jaringan gigi ditemukan dalam satu film.

Radiografi panoramik dikenal juga dengan *panorex* dan menjadi sangat populer di kedokteran gigi karena teknik yang sederhana dan gambaran mencakup

seluruh gigi dan rahang dengan dosis radiasi yang rendah. Foto panoramik dapat menunjukkan hasil yang tidak baik apabila terjadi kesalahan posisi pasien yang dapat menyebabkan distorsi.<sup>1,3,12</sup>

Beberapa keuntungan dari radiografi panoramik, yaitu:<sup>10,12</sup>

1. Dapat memberi gambaran yang lebih luas dari lengkung gigi dan struktur pendukungnya.
2. Menghasilkan gambar anatomi yang secara relatif tidak distorsi.
3. Dapat menurunkan dosis radiasi pada pasien.
4. Prosedur yang sederhana dan cepat.
5. Mengurangi superimposisi dari struktur anatomi rongga mulut.
6. Prosedur kontrol infeksi yang minimal.
7. Mampu mendeteksi karies, penyakit periodontal, dan kelainan periapikal yang berhubungan dengan pulpa.

Beberapa kekurangan dari radiografi panoramik, yaitu:<sup>13</sup>

1. Bayangan jaringan lunak dan udara dapat menimpa struktur jaringan keras yang diperlukan.
2. Teknik ini tidak cocok untuk anak-anak berusia di bawah 5 tahun atau pada pasien cacat karena panjangnya siklus paparan.
3. Gerakan pasien selama paparan dapat menimbulkan kesulitan dalam interpretasi radiograf.

#### **2.4.1 Indikasi Radiografi Panoramik**

Indikasi panoramik sangat luas, meliputi evaluasi umum untuk:<sup>1,13</sup>

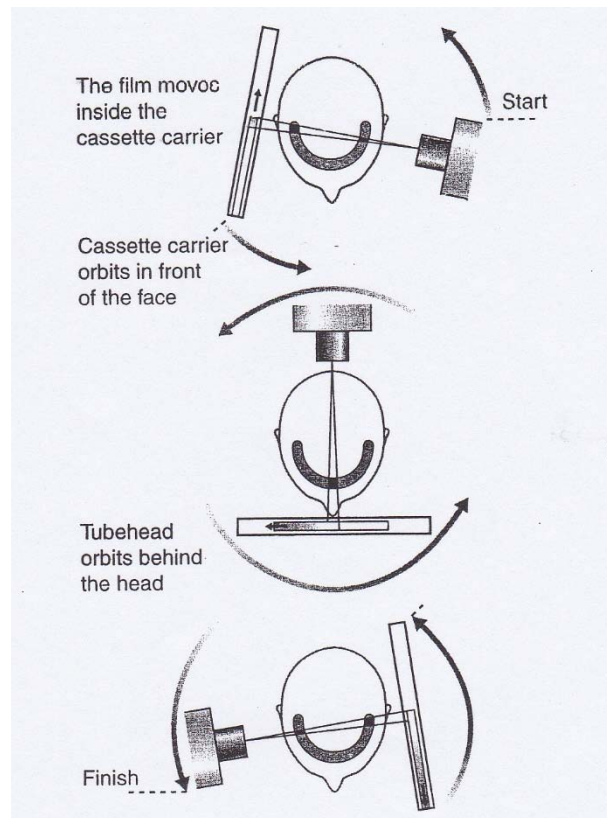
- a. *Medical Record*.
- b. Evaluasi awal kelainan periodontal.
- c. Penilaian perawatan ortodonti.
- d. Membandingkan gambaran radiografi sisi kiri dan kanan (sinus maksila, TMJ, dan lain-lain).
- e. Perluasan lesi atau kelainan di rahang (kista, tumor, kelainan sistemik, dan tumbuh kembang).

- f. Pertumbuhan benih gigi tetap dan susunan gigi geligi.
- g. Fraktur kompleks, gigi impaksi, sinus maksila, dan kasus-kasus bedah mulut lainnya.
- h. Kondisi (kualitas dan kuantitas) tulang rahang dan termasuk juga perawatan implan.

#### **2.4.2 Prinsip Radiografi Panoramik**

Prinsip pembuatan radiografi panoramik pertama kali ditemukan oleh *Numata* dan *Paatero* dengan prinsip kerja alat adalah pada saat pemotretan posisi tabung akan bergerak mengelilingi kepala pasien. Posisi film-pasien-tabung sinar-X akan selalu sejajar dan berotasi di sekeliling kepala pasien. Pada saat bergerak tabung sinar-X akan memancarkan sinarnya secara terus-menerus, menembus ke setiap bagian kepala, dan sinar tersebut selanjutnya akan mengenai film panoramik (berbentuk panjang ukuran 18x30 cm). Pada saat dikenai sinar, film juga akan berotasi secara simultan, sehingga setiap berkas sinar yang menembus bagian-bagian kepala akan terpaparkan secara bertahap pada daerah film.<sup>1</sup>

Selain itu, sistem kerja dari pesawat panoramik menurut *Olaf E Langland* (1982), prinsipnya adalah sama dengan tomogram, yang dimana *tube* dan film selama pemaparan berputar mengelilingi pasien, dengan tiga pusat sumbu rotasi, satu sumbu rotasi konsentris untuk regio anterior rahang dan dua sumbu eksentris untuk bagian samping rahang (tepatnya di belakang molar tiga). Untuk menghasilkan gambaran yang baik sewaktu film dan *tube* berputar, posisi kepala harus dalam keadaan fiksasi, waktu berputar *tube* dan film biasanya diatur oleh pabrik dan operator/radiografer hanya menekan tombol *timer* yang ada, sehingga perputaran film dan *tube* selama pemaparan dapat menggambarkan keseluruhan gigi geligi dari gigi molar paling kiri (molar tiga kiri) sampai gigi molar paling kanan (molar tiga kanan).<sup>10</sup>



Gambar 1. Prinsip kerja radiografi panoramik<sup>13</sup>

### 2.4.3 Gambaran Radiografi Panoramik

Gambar yang dihasilkan dari radiografi panoramik disebut juga dengan radiograf panoramik. Beberapa kriteria yang harus dimiliki oleh hasil radiografi panoramik, yaitu:<sup>13</sup>

1. Semua gigi geligi rahang atas dan bawah dan tulang alveolar harus terlihat dengan jelas.
2. Seluruh bagian mandibula harus terlihat pada radiograf.
3. Pembesaran di bidang vertikal dan horizontal harus sama.
4. Gigi molar kanan dan kiri harus sejajar dalam dimensi mesiodistal.
5. Kegelapan gambar harus seragam tanpa adanya bayangan udara di atas lidah yang dapat menimbulkan gambaran radiolusen (hitam) pada akar gigi rahang atas.

6. Gambaran palatum keras harus terlihat di atas apeks dari gigi rahang atas.
7. *Ghost shadow* sudut kontralateral dari mandibula dan tulang belakang leher tidak boleh terlihat dengan jelas.
8. Tidak boleh ada bayangan *artefactual* akibat dari gigi palsu, anting-anting, dan perhiasan lainnya.
9. Label identifikasi pasien tidak boleh membuat kriteria-kriteria di atas menjadi kabur/samar.
10. Hasil radiografi harus diberi label yang jelas yang mencantumkan nama pasien dan tanggal pemeriksaan.
11. Hasil radiografi harus ditandai huruf *Right* dan / atau *Left* dengan jelas.



Gambar 2. Gambar radiografi panoramik

#### 2.4.4 Kesalahan dalam Radiografi Panoramik

Kesalahan dalam radiografi panoramik dapat menghasilkan gambaran yang tidak baik dimana nantinya dapat mengakibatkan kesulitan dalam menginterpretasikan hasil dari radiografi tersebut. Kesalahan dalam radiografi panoramik, terdiri dari:<sup>13</sup>



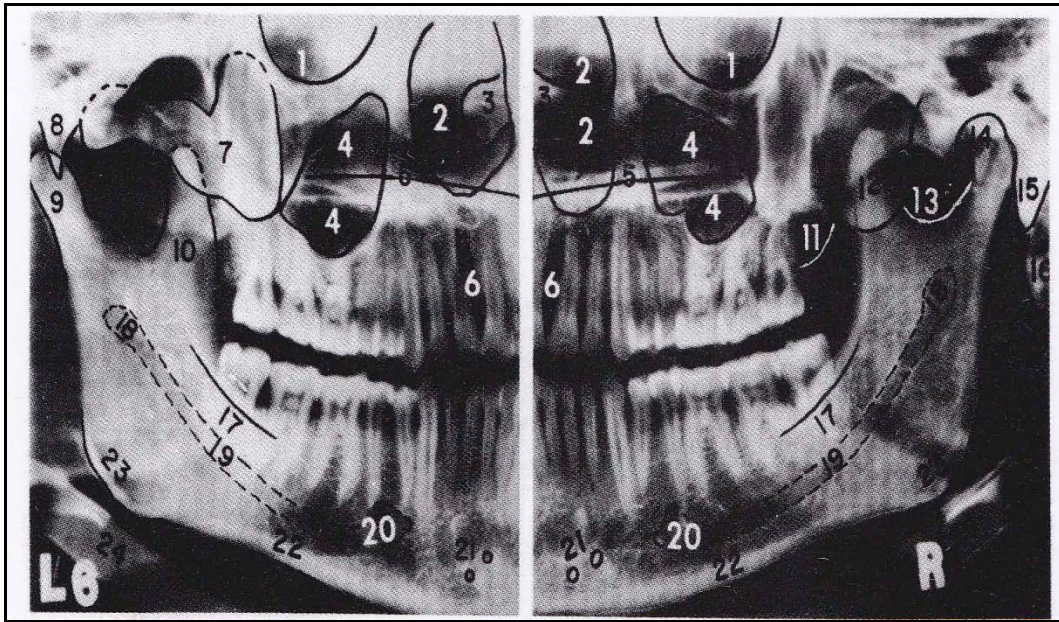
1. Kesalahan persiapan pasien yaitu tidak melepas perhiasan seperti anting-anting, kalung, dan tindikan, tidak melepas gigi palsu, tidak melepas peralatan ortodontik, tidak melepas kacamata, dan penggunaan apron yang tidak tepat.

2. Kesalahan posisi pasien dapat mencakup tidak memastikan bahwa tulang belakang pasien lurus (*ghosting shadow error*), tidak memastikan bahwa gigi insisivus menggigit gigitan-pasak secara *edge-to-edge* (kesalahan anteroposterior), tidak menggunakan penanda berkas cahaya untuk memastikan bahwa bidang midsagital vertikal dan kepala tidak diputar (kesalahan horizontal), tidak menggunakan penanda berkas cahaya untuk memastikan bidang Frankfort adalah horizontal (kesalahan vertikal), tidak menginstruksikan pasien untuk menekan lidah ke langit-langit mulut (*air shadow error*), dan tidak menginstruksikan pasien untuk tetap diam selama *exposure* (kesalahan gerakan).

3. Kesalahan posisi peralatan yaitu tidak mengatur penyesuaian tinggi dengan benar, tidak memilih pengaturan *exposure* yang tepat, dan tidak menggunakan kaset dengan benar.

## **2.5 Anatomi Normal Rongga Mulut**

Keadaan normal pada radiograf panoramik tidak boleh disalah-artikan sebagai suatu kondisi patologis, atau sebaliknya suatu keadaan patologis disalah-artikan sebagai keadaan normal karena hal ini akan mengganggu dalam membuat diagnosis. Oleh karena itu, penting bagi dokter gigi untuk mengenali tiap-tiap bagian radiograf panoramik yang merupakan keadaan yang normal. Mengetahui keadaan anatomi normal rongga mulut bukan hanya sebatas mengenali jaringan dan organ saja, akan tetapi dalam menginterpretasi radiograf juga harus dapat mengetahui gambaran radiopak dan radiolusen dari jaringan dan organ tersebut. Dengan demikian, kelainan yang ada dapat dideteksi dan dipertimbangkan dalam membuat diagnosis yang pasti serta penanganan yang tepat. Gambaran anatomi yang luas dari rongga mulut dapat terlihat melalui radiografi panoramik.<sup>1,3</sup>



Gambar 3. Anatomi normal radiografi panoramik<sup>11</sup>

Keterangan : 1. Rongga orbita, 2. Rongga hidung, 3. Septum nasi, 4. Sinus maksilaris, 5. Prosesus palatinus, 6. Kanal insisivum, 7. Arkus zigomatikus, 8. Spina angular, 9. Prosesus kondilus mandibula, 10. Prosesus koronoid mandibula, 11. Tuberositas maksila, 12. *Lateral pterygoid plate with superimposition of the coronoid process of mandible and zygomatic arc*, 13. *Coronoid notch*, 14. Fossa glenoidalis, 15. Prosesus styloid, 16. Prosesus mastoid, 17. *Oblique ridge of the mandible*, 18. Foramen mandibula, 19. Kanal mandibula inferior, 20. Foramen mentalis, 21. Tuberkel genial, 22. *Inferior border of the mandible*, 23. Sudut mandibula, 24. *Panorex chin rest*.

### 2.5.1 Kanal Mandibula

Kanal mandibula lebih sering dapat terlihat pada gambaran radiografi daripada kanal maksila karena ukurannya yang lebih besar. Gambaran kanal mandibula sangat bervariasi baik dari ukuran maupun lokasinya terhadap akar gigi. Kanal ini sering terletak dekat bahkan berkontak dengan akar gigi molar ketiga. Gambaran radiografi dari kanal mandibula adalah bayangan gelap dengan linear radiopak perbatasan superior dan inferior tipis dibentuk oleh lamela tulang yang membatasi kanal. Kadang-kadang perbatasan terlihat hanya sebagian atau tidak sama sekali. Lebar kanal antar pasien kadang-kadang bervariasi tetapi biasanya tetap

berada pada anterior regio gigi molar ketiga. Daerah kanal mungkin jelas terlihat pada daerah antara foramen mandibula dan foramen mental.<sup>1,4</sup>

Hubungan kanal gigi molar dengan akar gigi rahang bawah dapat bervariasi, dimana dapat ada kontak dekat dengan semua gigi molar dan premolar kedua dan bisa juga dimana kanal tidak memiliki kontak dekat dengan salah satu gigi posterior. Akan tetapi, pada gambar radiografi biasanya kanal berkontak dengan apeks molar ketiga, dan jarak antara kanal dan akar gigi lainnya akan meningkat karena perkembangan kanal terjadi ke arah anterior. Ketika akar dari molar diproyeksikan maka pada lamina dura mungkin akan terjadi *overexposed*, sehingga dapat memberikan kesan lamina dura hilang atau ruang ligamen periodontal menebal yang dimana tampak lebih radiolusen daripada gambaran normal pada pasien. Untuk memastikan ketepatan gambar maka prosedur pengujian klinis lainnya harus dilakukan. Oleh karena kanal biasanya hanya terletak di bawah dari akar gigi posterior maka mengubah sudut vertikal dalam pengambilan foto radiograf kedua tidak mungkin dapat memisahkan gambaran apeks dan kanal.<sup>1,4</sup>

### **2.5.2 Foramen Mental**

Foramen mental yang dimana terdapat saraf mentalis dan pembuluh darah terlihat seperti sebuah daerah berbentuk bulat atau oval yang radiolusen pada regio premolar mandibula. Lokasinya bervariasi tergantung pada akar dari gigi premolar dan gambarannya dapat terlihat baik di atas atau bawah ataupun sejajar dengan apeks akar gigi. Gambarannya dapat terletak di atas atau menindih apeks akar gigi yang dimana hal ini dapat terlihat seperti lesi periapikal. Gambaran foramen mental tidak selalu terlihat di radiograf. *Sweet* memperkirakan bahwa gambaran foramen mental terdapat pada 50% pemeriksaan radiografi rutin dan lebih sering terlihat pada mandibula yang telah *edentulous*. Jika tulang alveolar telah mengalami resorpsi dan atrofi maka foramen mental biasanya akan terlihat pada daerah dekat di bawah tepi linggir.<sup>1,4</sup>

### **2.5.3 Foramen Mandibula**

Foramen mandibula terletak pada pertengahan permukaan setiap ramus mandibula yang dimana merupakan tempat lewatnya saraf menuju *body* mandibula dan mensuplai akar gigi rahang bawah.<sup>14</sup> Foramen mandibula terlihat berupa lingkaran yang radiolusen dengan batasan yang radiopak.

### **2.5.4 Prosesus Koronoid Mandibula**

Gambaran prosesus koronoid mandibula biasanya dapat terlihat melalui radiografi periapikal pada regio molar maksila. Ketika membuka mulut maka prosesus ini akan bergerak maju, oleh sebab itu, prosesus ini dapat terlihat ketika rongga mulut terbuka maksimal saat dilakukan penyinaran. Gambarannya berupa daerah radiopak yang berbentuk lonjong atau segitiga dan terkadang superimposisi pada gigi molar mandibula dan maksila yaitu pada daerah molar ketiga. Pada beberapa kasus terutama ketika bayangan yang dihasilkan padat dan homogen, prosesus koronoid disalahinterpretasikan oleh dokter gigi sebagai suatu fragmen akar. Bayangan yang benar dapat dengan mudah dibuktikan dengan melakukan dua radiografi dengan kondisi mulut dalam posisi yang berbeda dan mencatat perubahan posisi bayangan yang dicurigai.<sup>1,4</sup>

### **2.5.5 Prosesus Styloid**

Prosesus styloid adalah proyeksi tulang berbentuk runcing yang menonjol dari tulang temporal. Prosesus styloid terletak pada dasar prosesus mastoid dan memanjang ke bawah menuju sudut mandibula. Prosesus styloid berfungsi sebagai tempat perlekatan otot yang penting dimana kedua ligamentum stylohyoid dan ligamentum stylomandibula terletak pada prosesus styloid, melekat pada tulang hyoid dan sudut rahang bawah. Prosesus ini memiliki gambaran yang radiopak pada radiografi panoramik.<sup>15</sup>

### **2.5.6 Sinus Maksila**

Sinus maksila merupakan salah satu sinus paranasal dan hanya sinus maksila yang disebut sebagai antrum. Antrum adalah rongga berisi udara yang terhubung dengan lekukan lubang hidung melalui ostium sinus maksila yaitu rongga (lubang) yang tidak terlihat dalam radiografi periapikal. Bagian bawah dari sinus maksila terlihat pada radiograf sebagai bayangan gelap. *Margin* rongga adalah lapisan tipis tulang padat yang muncul sebagai garis putih. Garis ini cenderung tidak teratur dan memiliki tekstur permukaan kasar. Meskipun tidak selalu terlihat seperti itu pada radiograf, biasanya terdapat lamina dura sekitar apeks akar yang berbatasan langsung ke lantai sinus kecuali terdapat keadaan patologis. Antrum yang tepat kadang-kadang memanjang ke bawah antara akar gigi posterior rahang atas, terutama akar lingual dan bukal dari gigi geraham pertama rahang atas yang dapat memberikan kesan bahwa satu atau lebih akar menonjol ke antrum.<sup>1,4</sup>

### **2.5.7 Tuberositas Maksila**

Prosesus alveolar rahang atas berperan dalam membentuk kurva yang memanjang ke tuberositas maksila yaitu peninggian yang membulat pada daerah posterior kedua regio rahang atas. Saraf alveolar posterior superior biasanya melewati permukaan belakang tuberositas maksila. Saraf alveolar superior adalah saraf yang menyebabkan seseorang memiliki sensasi pada gigi molar kedua dan ketiga, serta pada sebagian besar akar gigi molar pertama. Tuberositas penting dalam retensi gigitiruan. Pada gambaran radiografi tuberositas maksila terlihat seperti tonjolan radiopak di daerah distal gigi molar.<sup>10</sup>

### **2.5.8 Kondilus**

Kondilus mandibula adalah tulang dengan struktur elipsoid melekat pada ramus mandibula. Berbentuk cembung pada seluruh permukaan, walaupun sedikit terlihat datar pada permukaan bagian posterior, dan berbentuk seperti tombol lebih lebar pada daerah mediolateral daripada anteroposterior. Kondilus berbentuk lonjong

dan mempunyai poros yang berorientasi mediolateral. Permukaan tulang artikular terdiri atas cekungan *fossa* artikular dan bagian dari *eminensia* artikular. Kondilus mandibula dibentuk oleh pertumbuhan bagian posterior prosesus kondilus yang dimana arah pertumbuhannya adalah ke atas.<sup>14,16</sup>

Gambaran radiografi kondilus adalah radiopak yaitu berupa tulang yang cembung tampak halus dan bersih. Gambaran radiografi panoramik memberikan gambaran kondilus, ramus, dan badan mandibula dalam satu radiograf. Gambaran ini biasanya penting untuk mengevaluasi kondilus yang mengalami erosi tulang yang luas, pertumbuhan atau patahan dari fraktur. Selain itu, di dalam radiograf panoramik terlihat regio prosesus kondilaris dan subkondilaris pada kedua sisi sehingga bisa langsung dilakukan perbandingan antara kondilus kanan dan kiri. Hal ini sangat bermanfaat untuk mendiagnosis fraktur kondilus.<sup>15,16</sup>

### **2.5.9 Septum Nasal**

Septum nasal merupakan bagian dari hidung yang membatasi rongga hidung kanan dan kiri. Septum nasal berfungsi sebagai penopang batang hidung (*dorsum nasi*). Septum nasal dibagi atas dua daerah anatomi antara lain bagian anterior, yang tersusun dari tulang rawan, dan bagian posterior yang tersusun dari lamina perpendikularis os ethmoidalis dan *vomer*. Gambaran radiografi dari nasal septum adalah radiopak yang berbentuk vertikal yang membagi rongga hidung. Septum nasal dapat mengalami superimposisi dengan sutura mediana palatina.<sup>3</sup>

### **2.5.10 Rongga Hidung**

Rongga hidung atau disebut juga *nasal fossa* adalah bagian dari tulang yang berbentuk seperti buah pir dan terletak di atas maksila. Bagian bawah atau dasar dari rongga hidung terbentuk dari prosesus maksila dan bagian horizontal dari tulang palatina. Dinding lateral dari rongga hidung dibentuk oleh tulang etmoid dan maksila. Rongga hidung dibagi menjadi dua oleh bagian tulang yang disebut septum nasal. Pada gambaran radiografi, rongga hidung terlihat seperti suatu daerah radiolusen yang besar dan terletak di atas gigi insisivus rahang atas.<sup>3</sup>

## 2.6 Kerangka Konsep

