

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Radiografi Panoramik

Radiografi panoramik ini dapat digunakan untuk mengevaluasi gigi impaksi, pola erupsi, pertumbuhan dan perkembangan gigi geligi, mendeteksi penyakit dan mengevaluasi trauma. Selain itu radiografi panoramik juga dapat digunakan untuk menentukan keadaan gigi dan jaringan pendukungnya secara keseluruhan, urutan erupsi gigi, dan melihat adanya fraktur pada rahang mandibula dan maksila. Radiografi panoramik merupakan pemeriksaan yang memperlihatkan keadaan serta hubungan maksila dan mandibula secara keseluruhan dalam satu radiografi.⁴ Selain itu penyakit periodontal yang ditandai dengan kehilangan tulang alveolar dapat dideteksi dengan radiografi panoramik.

2.1.1 Kelebihan Radiografi Panoramik

Radiografi panoramik memiliki kelebihan seperti berikut :

1. Lapangan pandang yang luas dari tulang fasial dan gigi geligi.
2. Dosis yang rendah terhadap pasien.
3. Kenyamanan saat pemeriksaan pasien.
4. Dapat digunakan kepada pasien yang tidak dapat membuka mulutnya.
5. Pembuatan foto radiografi panoramik sangat singkat hanya butuh waktu 3 – 4 menit.
6. Kemudahan untuk memahami pasien melalui film panoramik, sehingga dapat dipakai sebagai sarana visual penjelasan pasien serta presentasi kasus untuk menegakkan diagnosa.⁵

2.1.2 Kekurangan Radiografi Panoramik

Beberapa kekurangan dari radiografi panoramik yaitu :

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

4. Gerakan pasien selama paparan dapat menimbulkan kesulitan dalam interpretasi radiograf.⁵

2.1.3 Indikasi Radiografi Panoramik

Indikasi dari radiografi panoramik adalah sebagai berikut :

1. Penilaian pertumbuhan dan perkembangan anak – anak dan remaja untuk melihat saat periode gigi bercampur dan mengevaluasi molar tiga.
2. Sebagai pilihan survey gigi dewasa atau edentulus sebagian.
3. Sebagai pemeriksaan pasien yang edentulous.
4. Sebagai pemeriksaan tulang wajah setelah tulang wajah.
5. Evaluasi besarnya lesi tulang.⁶

2.1.4 Kontraindikasi Radiografi Panoramik

Kontraindikasi dari radiografi panoramik adalah sebagai berikut :

1. Untuk menentukan panjang akar gigi.
2. Untuk menilai kondisi kondilus.
3. Untuk mendeteksi karies pada bagian oklusal , palatal dan lingual.⁶

2.1.5 Prosedur Kerja Radiografi Panoramik

Penggunaan radiografi panoramik menggunakan peralatan yang tidak biasa, yaitu unit panoramik *X – ray*, layar film, pengintensifan layar dan kaset. Pada penggunaannya, film dan *X – ray tubehead* bergerak mengelilingi pasien. *X – ray tubehead* berotasi mengelilingi kepala pasien dengan satu arah ketika film berotasi pada arah berlawanan. Pasien dapat berdiri atau duduk dengan posisi yang tidak berubah atau seimbang. Sumber sinar – X dan tempat kaset bergerak bersamaan dan berlawanan satu sama lain. Celah sempit pada tabung mengeluarkan sinar yang menembus dagu pasien mengenai film yang berputar berturut – turut pada tiga sumbu rotasi, satu bumbu konsentris untuk region anterior pada rahangnya (tepatnya disebelah insisivus pada regio premolar). Dan dua sumbu rotasi eksentris untuk bagian samping rahang (tepatnya dibelakang molar tiga kiri dan kanan). Pergerakan dari film dan *tubehead* menghasilkan gambar dari sebuah proses disebut *tomography*.⁷

Persiapan dalam pembuat radiografi panoramik yaitu :

1. Pasien diminta untuk melepaskan seluruh persiapan anting, aksesoris rambut, gigi palsu dan alat ortodonti yang dipakai.
2. Menjelaskan prosedur dan pergerakan alat.
3. Memakaikan pelindung apron, dengan *thyroid collar*, penggunaan apron harus digunakan dibawah leher sehingga tidak menghalangi pergerakan alat saat mengelilingi kepala.
4. Intruksikan pasien untuk berdiri atau duduk (setinggi mungkin), tulang punggung harus lurus untuk mencegah bayangan putih yang muncul ditengah film radiografi.
5. Intruksikan pasien untuk menggigit blok plastik.
6. Posisi tegak lurus midsagittal ke lantai , dan kepala tidak boleh miring
7. Pasien diintruksikan untuk menutup bibir mereka dan menekan lidah ke palatum dan jangan bergerak sampai alat berhenti berputar.⁷



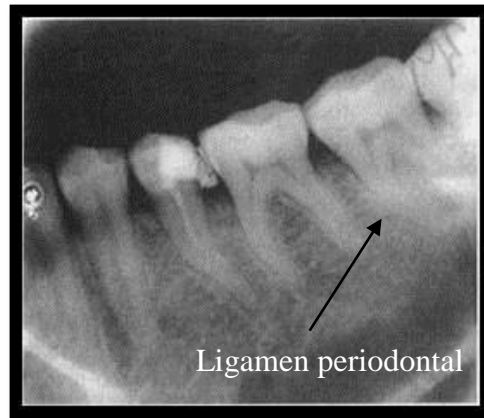
Gambar 1. Alat radiografi panoramik⁸

2.2 Struktur Jaringan Periodontal

Jaringan periodontal terdiri dari dua jaringan penghubung lunak (gingiva dan ligamen periodontal) dan dua jaringan keras (sementum dan tulang alveolar). Masing - masing dari komponen - komponen jaringan periodontal ini memiliki perbedaan komposisi *biochemical* arsitektur jaringan penghubung dan fungsi mereka terintegrasi sebagai suatu unit. Struktur jaringan periodontal yaitu ligamen periodontal, gingival, sementum dan tulang alveolar.

1. Ligamen periodontal

Ligamen periodontal adalah suatu ikatan, yang menghubungkan dua buah tulang. Akar gigi berhubungan dengan soketnya pada tulang alveolar melalui struktur jaringan ikat yang disebut sebagai ligamen.⁹



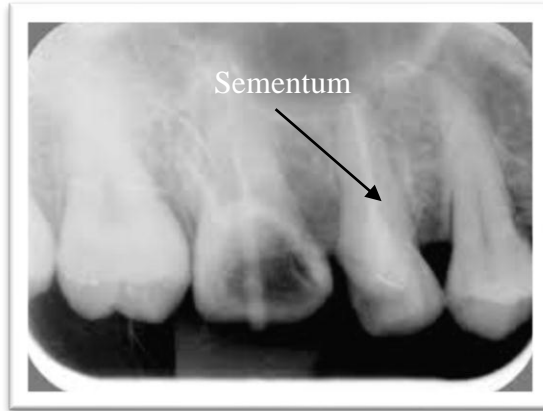
Gambar 2. Ligamen periodontal¹⁰

2. Gingiva

Gingiva adalah bagian mukosa rongga mulut yang mengelilingi gigi dan menutupi lingir (ridge) alveolar. Gingiva dapat beradaptasi terhadap perubahan lingkungan, dan rongga mulut yang merupakan bagian pertama dari saluran pencernaan dan daerah awal masuknya makanan dalam sistem pencernaan dianggap sebagai lingkungan yang dapat beradaptasi baik.⁹

3. Sementum

Sementum adalah jaringan ikat kalsifikasi yang menyelubungi dentin akar dan tempat berinsersinya bundel serabut kolagen. Sementum merupakan jaringan pertama yang tersusun selama perkembangan gigi. Stimulus dari perkembangan ini berasal dari *epithel root sheath* (ERS), disebut juga *Hertwig's epithel root sheath*. ERS menginduksi sel - sel mesensimal dari dental papilla untuk membentuk predentin. Ketika sel - sel mesensimal dari dental follicle terlindungi untuk menghasilkan ERS, sel - sel ini muncul untuk menghasilkan matriks enamel yang menstimulasi sel - sel mesensimal untuk membentuk sementoblas. Sementoblas kemudian membentuk sementum di atas predentin dari akar yang sedang berkembang.⁹



Gambar 3. Sementum¹¹

4. Tulang alveolar

Prosesus alveolaris adalah bagian tulang rahang yang menopang gigi geligi. Tulang ini mempunyai bidang fasial dan lingual dari tulang kompakta yang dipisahkan oleh trabekulasi kancellus. tulang kancellus ini terorientasi di sekitar gigi untuk membentuk dinding soket gigi atau lamina kribrosa. Lamina kribrosa terperforasi seperti saringan sehingga sejumlah besar pembuluh vaskular dan saraf dapat terbentuk di antara ligamen periodontal dan ruang trabekula. Serabut kolagen dari ligamen periodontal berinsersi pada dinding soket, disebut juga bundel tulang, serabut ligamen periodontal yang tertanam pada tulang disebut serabut sharpey.⁹

2.3 Penyakit Periodontal

Penyakit periodontal merupakan penyakit yang mengenai jaringan periodontal seperti gingiva, sementum, ligamen periodontal, serta tulang alveolar. Epidemiologi penyakit periodontal menunjukkan bahwa prevalensi dan keparahan penyakit periodontal dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, faktor lokal rongga mulut dan faktor sistemik.¹²

1. Gingivitis

Gingivitis adalah inflamasi pada gingival tanpa adanya kerusakan perlekatan epitel sebagai dasar sulkus, sehingga epitel tetap melekat pada permukaan gigi di tempat aslinya. Gambaran klinis gingivitis umumnya berupa jaringan gingiva berwarna merah dan lunak, mudah berdarah pada sentuhan ringan, ada perbedaan kontur gingiva, ada plak bahkan kalkulus, tanpa adanya kerusakan puncak alveolar yang dapat diketahui secara radiografis. Gingivitis disebabkan oleh faktor lokal dan sistemik.

Faktor lokal adalah plak bakteri gigi, yang menyebabkan terjadinya gingivitis kronis sedangkan faktor sistemik adalah gingivitis yang disebabkan oleh karena penyakit sistemik. Gingivitis merupakan tahapan awal terjadinya suatu peradangan jaringan pendukung gigi (periodontitis) dan terjadi karena efek jangka panjang dari penumpukan plak. Gingivitis kronis merupakan suatu kondisi yang umum. Jika diobati, maka prognosis gingivitis adalah baik, namun jika tidak diobati maka gingivitis dapat berlanjut menjadi periodontitis. Gingivitis kronis merupakan suatu penyakit gusi yang timbul secara perlahan - lahan dalam waktu yang lama. Penderita gingivitis jarang merasakan nyeri atau sakit sehingga hal ini menjadi alasan utama gingivitis kronis kurang mendapat perhatian. Rasa sakit merupakan salah satu symptom yang membedakan antara gingivitis kronis dengan gingivitis akut.¹²



Gambar 4. Gingivitis¹³

2. Periodontitis

Periodontitis adalah peradangan yang mengenai jaringan pendukung gigi disebabkan oleh mikroorganisme spesifik dapat menyebabkan kerusakan yang progresif pada ligament periodontal, tulang alveolar disertai pembentukan poket, resesi atau keduanya. Periodontitis berdasarkan gejala klinis gambaran radiografis diklasifikasikan menjadi periodontitis kronis dan periodontitis agresif. Periodontitis kronis merupakan penyakit yang secara progresif berjalan lambat. Penyakit ini disebabkan oleh faktor lokal dan sistemik. Walaupun periodontitis kronis merupakan penyakit yang paling sering diamati pada orang dewasa, periodontitis kronis dapat terjadi pada anak - anak dan remaja sebagai respon terhadap akumulasi plak dan kalkulus secara kronis.¹²

Periodontitis agresif dikenal juga sebagai *early – onset* periodontitis. Periodontitis agresif diklasifikasikan sebagai periodontitis agresif lokal dan periodontitis agresif generalis.

Periodontitis agresif biasanya mempengaruhi individu sehat yang berusia di bawah 30 tahun. Periodontitis agresif berbeda dari periodontitis kronis pada usia serangan, kecepatan progresi penyakit, sifat, dan komposisi mikroflora subgingiva yang menyertai, perubahan dalam respon imun host, serta agregasi familial penderita.¹²



Gambar 5. Periodontitis agresif¹⁴



Gambar 6. Periodontitis kronis¹⁵

3. Kerusakan Tulang Alveolar

Faktor yang terlibat dalam kerusakan tulang pada penyakit periodontal adalah bakteri dan host. Produk bakteri plak menyebabkan differensiasi sel progenitor tulang menjadi osteoklas dan menstimulasi sel gingiva untuk mengeluarkan mediator yang mempunyai efek yang sama. Pada penyakit dengan perkembangan yang cepat seperti localized juvenile periodontitis, terdapat mikrokoloni bakteri atau satu sel bakteri yang berada diantara serat kolagen dan diatas permukaan tulang yang dapat memberikan efek langsung.¹⁶

Resorpsi tulang alveolar dapat menyebabkan kehilangan perlekatan periodontal, walaupun mekanisme biologis yang menyebabkan kerusakan tulang alveolar masih belum diketahui secara pasti. Ada cukup bukti yang menunjukkan bahwa prostaglandin EZ dihasilkan oleh sel host yang bereaksi terhadap bakteri dan produknya yang menyebabkan kerusakan jaringan pada penyakit

periodontal. Dilaporkan bahwa 10 sampai 15 kali lipat peningkatan prostaglandin E2 pada biopsi gingiva dari kasus periodontitis dibandingkan dengan pasien yang sehat. Pemberian obat anti-inflamasi non steroid juga efektif dalam mengontrol perkembangan penyakit periodontal.¹⁶



Gambar 7. Gambaran radiografi kerusakan tulang alveolar¹⁷

2.4 Sejarah Menyirih

Mengunyah sirih dan pinang adalah kebiasaan kuno di beberapa bagian dari Asia Tenggara, selatan pulau Pasifik dan Taiwan. Praktek menyirih ini dilakukan beberapa ribu tahun dan sangat melekat di kebudayaan penduduk.¹⁸

Sebuah hadiah ceremonial tembakau kering diberikan kepada Columbus oleh penduduk asli Amerika pada tahun 1492 menyebabkan pengenalan tembakau ke seluruh dunia. Kemudian tersebar juga di India pada abad ke – 16 dan menyebar cepat kebiasaan menyirih ini ke sub – benua. Sebuah percobaan melarang menyirih pada tahun 1619 namun hanya memiliki pengaruh kecil dan akhirnya tidak bisa dihentikan. Ini dikarenakan praktek menyirih sudah menjadi praktek sosial yang diterima dengan baik dan penggunaan tembakau yang memperkuat praktek ini karena dapat menyebabkan kecanduan.¹⁸

Di Indonesia kebiasaan mengunyah sirih merupakan kebiasaan yang dilakukan oleh berbagai suku di Indonesia dan terdapat dalam jumlah yang cukup banyak di pedesaan. Kebiasaan ini merupakan tradisi yang dilakukan turun – temurun pada sebagian besar penduduk di pedesaan yang mulanya berkaitan erat dengan adat kebiasaan setempat. Adat kebiasaan ini dilakukan pada saat upacara kedaerahan atau pada acara bersifat ritual keagamaan.¹⁸

Sirih dan mengunyah sirih adalah bagian yang melengkapi struktur kebudayaan dan biasanya berkaitan erat dengan kebiasaan yang terdapat pada masyarakat di daerah tertentu . Faktor – faktor yang mendukung kemungkinan timbulnya kelainan – kelainan pada rongga mulut antara lain iritasi karena zat pada kandungan sirih , tingkat kebersihan rongga mulut , dan usia dari pengunyah sirih tersebut.³

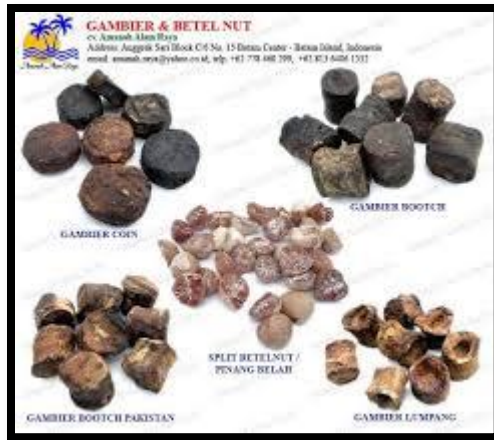


Gambar 8. Kebudayaan menyirih¹⁹

Para pengunyah sirih memiliki alasan dan sebab mengapa kebiasaan tersebut dilakukan secara terus – menerus. Dilaporkan bahwa mengunyah sirih memiliki beberapa pengaruh yang menjadi daya tarik pada penggunaanya seperti efek stimulant atau efek euphoria, efek untuk menstimulasi air ludah, obat untuk saluran pernapasan, menghilangkan rasa lapar serta kemungkinan memiliki efek untuk menguatkan gigi serta gusi, dan sebagai penyegar nafas. Kepercayaan bahwa mengunyah sirih dapat melawan penyakit mulut kemungkinan telah benar – benar mendarah daging diantara penggunaanya.³

2.5 Komposisi Untuk Bahan Menyirih

Mengunyah sirih menggunakan tiga jenis campuran bahan yang berbeda yaitu, pinang (*Areca catechu*), daun sirih (*Piper betle*) dan kapur (*Calcium hydroxide*). Komposisi tambahan lainnya terutama rempah-rempah yaitu, tembakau, kapulaga, kayu manis, cengkeh, pala, gambir, lada hitam, jahe kering dan kunyit yang digunakan pada campuran tersebut untuk menambah aroma.²⁰



Gambar 9. Komposisi menyirih²¹

Jika biji pinang, daun sirih, kapur dan gambir dikunyah bersama, senyawa tersebut menghasilkan warna kemerahan yang merupakan tanda khas dari menyirih dan ini dapat mewarnai struktur rongga mulut. Selain itu, senyawa tersebut juga akan meningkatkan stimulasi saliva dan mengurangi rasa lapar.³

2.6 Cara Mengunyah Sirih

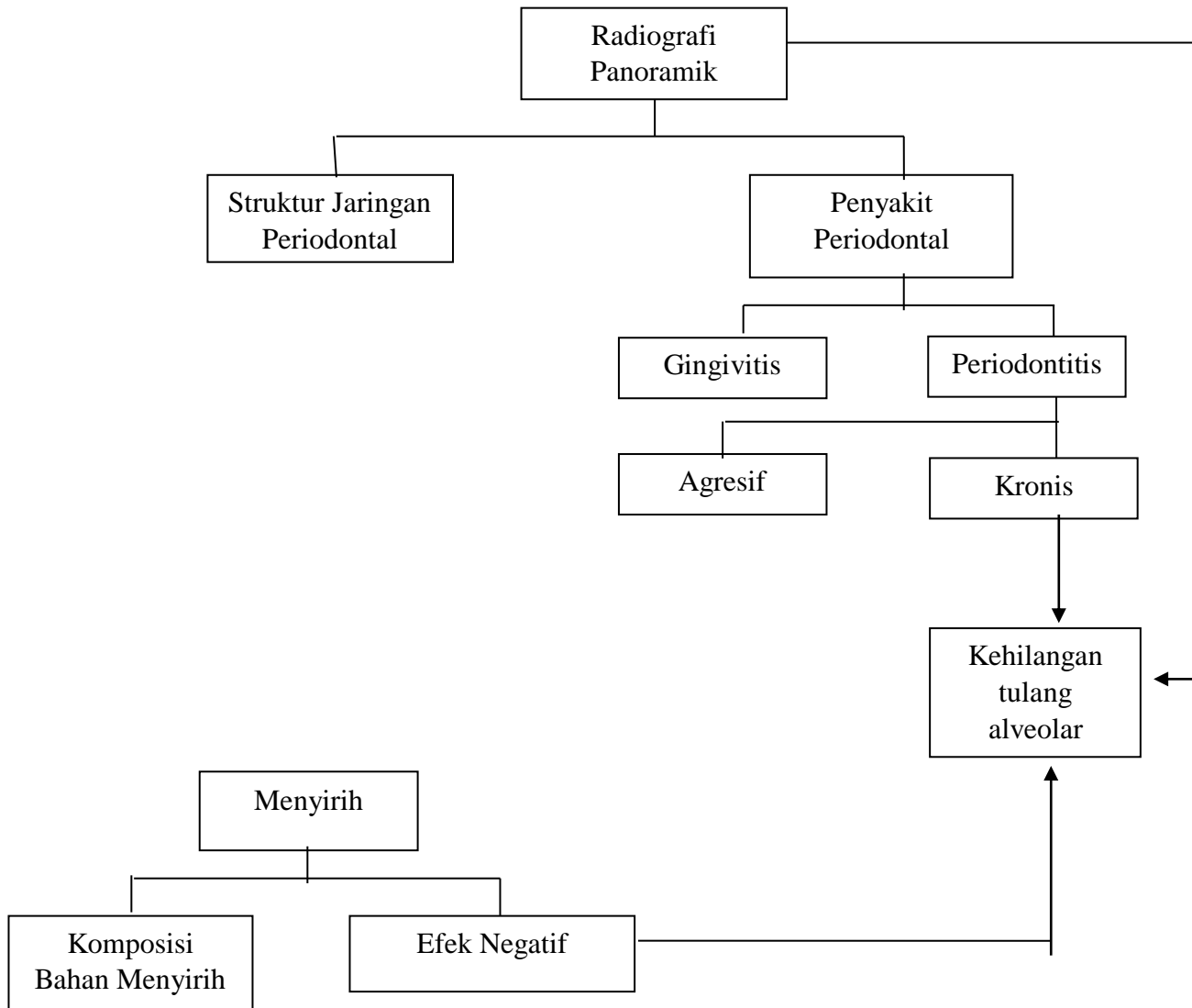
Mengunyah sirih dilakukan dalam beberapa cara berbeda di berbagai negara, sedangkan komponen utama yang relatif konsisten tetap sama. Daun sirih dikonsumsi dalam keadaan segar karena diyakini jika terlalu lama dapat mengurangi rasa. Cara dan komposisi menyirih yang paling umum dilakukan oleh penduduk Asia Tenggara adalah dengan mengolesi kapur sirih (*Calcium Hydroxide*) dan tembakau atau beberapa potongan kecil buah pinang (*Areca catechu*) di atas lembaran daun sirih (*Piper betle leaves*) dan beberapa bahan tambahan lainnya.²² Kemudian daun sirih dilipat seperti membungkus hadiah untuk mendapatkan bentuk dan ukuran yang menggumpal, lalu gumpalan dimasukkan ke dalam mulut di antara gigi dan pipi, kemudian dikunyah. Terkadang gumpalan ini dibiarkan berada di dalam mulut selama beberapa jam, bahkan beberapa orang membiarkannya berada di dalam mulut saat tidur.^{23,24}

2.7 Efek Negatif Menyirih

Beberapa masyarakat percaya bahwa menyirih dapat menguatkan gigi dan dapat terhindar dari karies. Menurut penelitian Amalisa Iptika tahun 2009 ditemukan tidak ada terbukti

hubungan antara mengunyah sirih dengan kekuatan gigi. Diketahui bahwa rata – rata gigi mereka tidaklah kuat , dapat dilihat dari kondisi gigi yang tidak utuh lagi , terdapat karies gigi dan gigi yang tanggal serta warna gigi yang berubah menjadi warna hitam, Dan disimpulkan bahwa efek positif menyirih tidak ada dan dari hasil penelitiannya menyirih sering menimbulkan penyakit periodontal seperti periodontitis.²⁴

2.8 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep

