

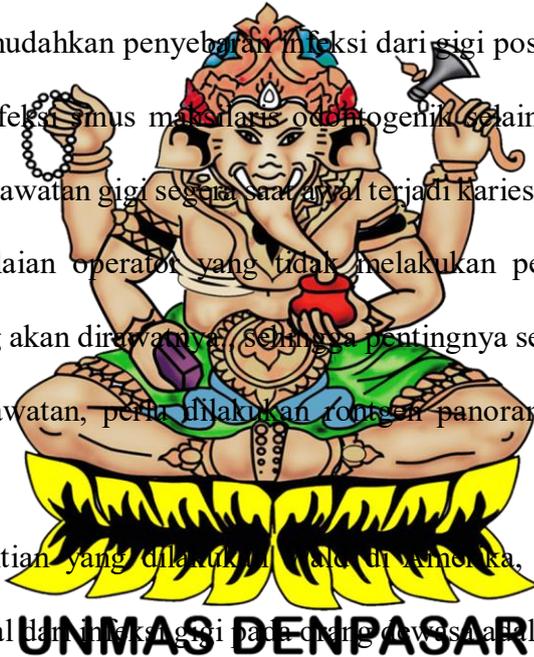
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sinus maksilaris dapat banyak terjadi karena kasus peradangan yang disebabkan karena infeksi. Infeksi pada gigi yang terjadi yaitu pada gigi posterior rahang atas seperti gigi P1, P2, M1, M2, dan M3. Dasar sinus maksilaris yang melebar lebih ke inferior menyebabkan jarak sinus terhadap akar gigi sangat dekat sehingga dapat memudahkan penyebaran infeksi dari gigi posterior rahang atas ke sinus maksilaris. Infeksi sinus maksilaris odontogenik selain dikarenakan pasien tidak melakukan perawatan gigi segera saat awal terjadi karies, juga dapat mungkin terjadi karena kelalaian operator yang tidak melakukan pemeriksaan terhadap anatomi pasien yang akan dirawatnya sehingga pentingnya sebelum dilakukannya suatu tindakan perawatan, perlu dilakukan rontgen panoramik (Ramadhanty & Farizka 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan di Manado, ditemukan insidensi sinusitis yang berasal dari infeksi gigi pada orang dewasa adalah sebanyak 10-15% dari seluruh kasus sinusitis. Hal ini disebabkan karena kurangnya kebersihan dan kesehatan gigi yang mengakibatkan abses periapikal, periodontitis, pulpitis, dan karies dentin. Di Indonesia sendiri telah dilakukan penelitian oleh Farhat dengan insidensi sinusitis odontogenik di Departemen THT-KL/RSUP Haji Adam Malik Medan sebesar 13,67% dan yang terbanyak disebabkan oleh abses apical (71,43%) sedangkan 10% kasus sinusitis maksilaris odontogenik yang ada di Denpasar diakibatkan oleh radang pada gigi molar atau premolar (Romadhona dkk, 2013).



Teknik radiografi yang digunakan untuk pemeriksaan adanya sinusitis maksilaris odontogenic yaitu bisa dengan menggunakan radiografi panoramik. Radiografi panoramik merupakan teknik untuk menghasilkan gambaran struktur wajah yang mencakup lengkung gigi rahang atas dan bawah serta struktur pendukungnya dengan kualitas diagnostik yang paling komprehensif dalam satu film. Dalam teknik ini, film dan tube head (sumber sinar-x) berputar di sekitar pasien yang tidak bergerak. Kelebihan penggunaan foto panoramik adalah paparan sinar radiasi yang lebih rendah dibandingkan penggunaan beberapa foto periapikal, serta dapat digunakan untuk mendeteksi suatu penyakit, lesi, kondisi gigi seperti gigi berlubang, suatu massa yang ganas atau jinak, dan juga untuk melihat struktur di sekitar gigi geligi seperti sinusitis maksilaris (Thamran & Lubis 2021).

Sinusitis maksilaris odontogenic bisa dilihat dari rontgen panoramik yaitu dapat dilihat dengan cara membandingkan sinus kanan dan sinus kiri, jika sinus yang mengalami infeksi biasanya lebih radiopak dan gambaran radiografinya terjadi penebalan pada mukosa sinus yaitu tampak lebih radiopak dari sinus sebelahnya atau sinus yang normal, artinya tidak ada massa dan akar gigi premolar menonjol ke sinus maksilaris (Whaites & Drage 2013).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sharan & Madjar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa gigi maksila yang paling sering menyebabkan kelainan sinus maksilaris, dalam urutan frekuensinya, adalah molar pertama (35,6%), molar kedua (22%), molar ketiga (17,4%), dan premolar kedua (14,4%) (Ramadhanty & Farizka 2022).



Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zamiri di Iran tahun 2011 menunjukkan dari 102 kasus infeksi odontogenik, sebanyak 58,8% terjadi pada pria dan 41,18% pada wanita. Dari penelitian ini menunjukkan pria kurang memiliki kesadaran pada kebersihan mulut dibanding wanita. Insidensi infeksi odontogenik terjadi pada usia sekitar 33 tahun. Pasien dengan usia >33 tahun mempunyai tingkat risiko lebih tinggi untuk terjadinya infeksi odontogenik. Kebersihan rongga mulut, flora normal dalam mulut, jenis kelamin dan usia merupakan faktor risiko yang dapat mendorong terjadinya infeksi odontogenik (Octavianto 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk membahas mengenai prevalensi penderita sinusitis maksilaris odontogenik ditinjau dari hasil radiografi panoramik pasien RSGM Saraswati Denpasar pada tahun 2021 – 2023.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu berapakah prevalensi penderita sinusitis maksilaris odontogenik ditinjau dari hasil radiografi panoramik pasien RSGM Saraswati Denpasar pada tahun 2021 – 2023.



### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi penderita sinusitis maksilaris odontogenik ditinjau dari hasil radiografi panoramik pasien RSGM Saraswati Denpasar pada tahun 2021 – 2023.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi penderita sinusitis maksilaris odontogenik ditinjau dari hasil radiografi panoramik berdasarkan jenis kelamin dan jenis gigi.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Akademik

Manfaat akademik dari penelitian ini adalah menambah pengetahuan dan informasi mengenai prevalensi penderita sinusitis maksilaris odontogenik ditinjau dari hasil radiografi panoramik pasien RSGM Saraswati Denpasar pada tahun 2021 – 2023.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat Praktis dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai prevalensi penderita sinusitis maksilaris odontogenik ditinjau dari hasil radiografi panoramik pasien RSGM Saraswati Denpasar pada tahun 2021 – 2023.



**UNMAS DENPASAR**

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

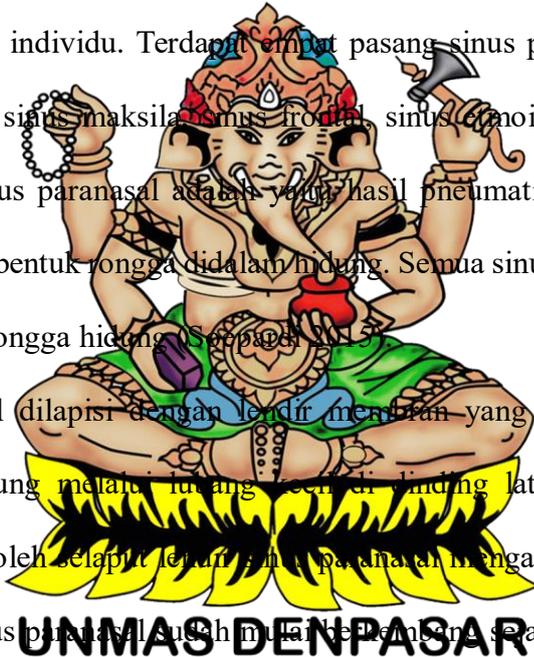
#### 2.1 Sinus Paranasal

Sinus paranasal merupakan rongga yang berisi udara yang dilapisi oleh membran mukosa yang berada disekitar rongga hidung. Rongga udara yang mengisi sinus paranasal biasanya disebut *Accessorynasal sinus*. Sinus paranasal ini salah satu organ tubuh manusia yang sulit dideskripsikan karena bentuknya sangat bervariasi pada tiap individu. Terdapat empat pasang sinus paranasal, mulai dari yang terbesar yaitu sinus maksilaris, sinus frontal, sinus etmoid, dan sinus sfenoid kanan dan kiri. Sinus paranasal adalah yang hasil pneumatisasi tulang – tulang kepala, sehingga terbentuk rongga didalam hidung. Semua sinus mempunyai muara (ostium) ke dalam rongga hidung (Sepa@3 2015).

Sinus paranasal dilapisi dengan lendir membran yang dihubungkan dengan lapisan rongga hidung melalui lubang kecil di dinding lateral rongga hidung. Sekresi diproduksi oleh setiap lendir sinus paranasal mengalir ke dinding lateral rongga hidung. Sinus paranasal sudah mulai berkembang sejak janin, tetapi hanya sinus maksilaris saja yang berkembang pada saat lahir. Sinus frontal dan sinus sphenoid mulai terlihat pada radiograf pada usia 6 tahun atau 7 tahun, dan sinus ethmoid berkembang terakhir. Semua sinus paranasal umumnya berkembang secara maksimal pada akhir masa remaja (Lampignano dan Kendrick 2018).

##### 2.1.1 Sinus Frontalis

Sinus frontalis terletak di atas lingkaran mata dan berada di tulang frontal, mulai terbentuk sejak bulan keempat fetus. Sesudah lahir sinus frontalis mulai akan

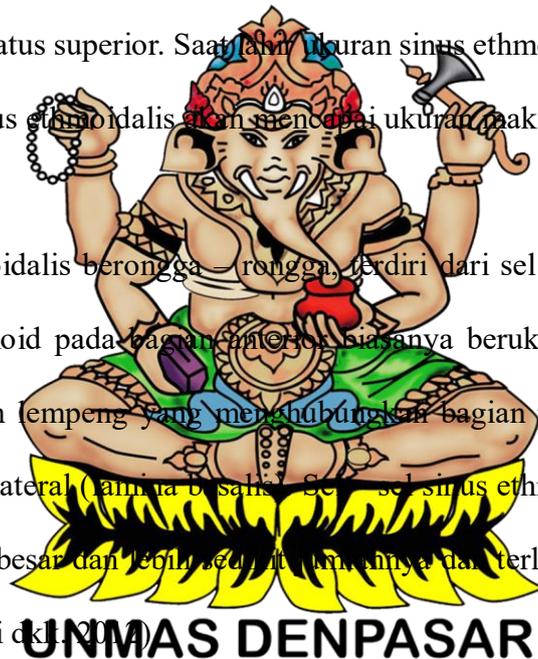


berkembang pada usia 8 – 10 tahun dan akan mencapai ukuran maksimal sebelum usia 20 tahun. Sinus frontalis kanan dan kiri biasanya tidak simetris. Ukuran sinus frontalis adalah tingginya 2,8 cm, lebarnya 2,4, dan dalamnya 2 cm (Soepardi 2015).

### 2.1.2 Sinus Ethmoidalis

Sinus ethmoidalis yaitu menempati ruang antara sepertiga atas dinding lateral hidung dan dinding medial orbita. Secara klinis, sinus ethmoidalis dibagi menjadi kelompok anterior yang bermuara ke middle meatus dan kelompok posterior yang membuka ke meatus superior. Saat lahir ukuran sinus ethmoidalis anterior adalah 5 x 4 x 2 mm. Sinus ethmoidalis akan mencapai ukuran maksimal pada tahun ke- 12 (Bansal 2013).

Sinus ethmoidalis berongga – rongga, terdiri dari sel – sel yang menyerupai tawon. Sel ethmoid pada bagian anterior biasanya berukuran kecil dan banyak, letaknya didepan lempeng yang menghubungkan bagian posterior concha media dengan dinding lateral (lamina basalis). Sel – sel sinus ethmoid posterior biasanya berukuran lebih besar dan lebih sedikit jumlahnya dan terletak di posterior lamina basalis (Soepardi dkk, 2014).

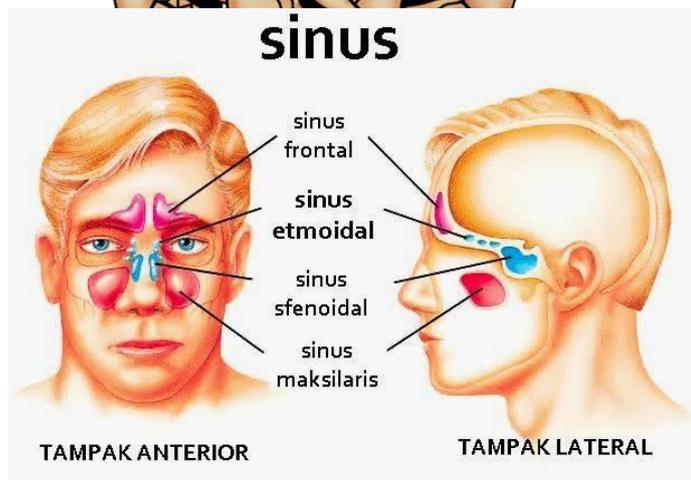


### 2.1.3 Sinus Sphenoidalis

Sinus sphenoid adalah sepasang sinus paranasal besar yang terletak di belakang sinus ethmoid. Sinus sphenoidalis berjumlah satu pasang yaitu kanan dan kiri yang jarang simetris dan dipisahkan oleh *septum*. Sinus mencapai ukuran penuh pada akhir tahun remaja Sinus sphenoidalis pada orang dewasa memiliki ukuran tinggi 2 cm, dalamnya berukuran 2 cm, dan lebarnya yaitu berukuran 2 cm (Bansal 2013).

### 2.1.4 Sinus Maksilaris

Sinus maksilaris merupakan sinus paling besar letaknya di tulang maksila. Sinus maksilaris terlihat seperti pyramid apabila dilihat dari sisi anterior, dan akan terlihat segi empat apabila dilihat dari sisi lateral. Sinus maksilaris memiliki ukuran yang bervariasi pada masing – masing sisi dan berbeda – beda setiap orang. Pada orang dewasa sinus maksilaris memiliki tinggi 3 cm sampai 4 cm, dan lebarnya 2,5 cm sampai 3 cm. Sinus maksilaris memiliki dinding yang sangat tipis. Bagian bawah pada sinus maksilaris superposisi dengan bagian bawah tulang nasal. Dasar sinus maksilaris memiliki hubungan dengan akar gigi atas molar satu dan dua. Biasanya akar gigi dapat menyebarkan infeksi yang disebabkan oleh gigi, pada khususnya di gigi premolar dan gigi molar (Lampignano & Kendrick 2018).



Gambar 2.1 Sinus Paranasal.

## 2.2 Sinusitis

Sinusitis merupakan suatu peradangan pada lapisan selaput lendir yang dapat mengenai beberapa sinus paranasal yang disebabkan oleh trauma, alergi, dan infeksi. Gejala - gejala sinusitis yaitu hidung tersumbat disertai nyeri tekan pada daerah sinus, demam dan lesu, dan juga sakit kepala dan tenggorokan. Sinusitis

sering ditemukan dan dianggap salah satu penyebab gangguan tersering di dunia. Berdasarkan penyakitnya, infeksi dapat berlangsung akut maupun kronis dengan waktu kurang atau lebih 12 minggu dan penyebab utama adalah *selesma* yang merupakan infeksi virus dan selanjutnya dapat diikuti dengan infeksi bakteri (Hespie 2011).

Sinusitis merupakan infeksi bakterial yang terjadi dari sinus ke sinus yang dapat menyebabkan *ostium sinus* tersumbat diikuti dengan pembentukan *sekret* yang berlebihan. Hal ini sering terjadi *asimetris* dimana satu sinus atau lebih dari satu sinus terserang. Pada sinusitis *akut* mula-mula tampak penebalan dinding sinus, dan yang paling sering adalah sinus maksilaris. Tetapi pada sinusitis kronik tampak juga penebalan sinus yang disebabkan karena timbulnya *fibrosis* dan jaringan parut yang menebal (Siyad 2010).

Sinusitis maksilaris dapat disebabkan karena infeksi odontogen maupun non odontogen. Sinusitis maksilaris dengan odontogen diawali dengan masuknya kuman ke dalam ruang pulpa, sehingga menyebabkan infeksi dan kematian pulpa. Setelah terjadi kematian pulpa kuman terus berkembang biak dan membentuk suatu massa berupa eksudat esensial seperti nanah yang menumpuk di periapikal.

Faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya sinusitis maksilaris dengan infeksi odontogen, antara lain : karies gigi, lesi granuloma, impaksi gigi, resorpsi tulang alveolar, abses periapikal, gangrene radix, dan kista radikuler. Sedangkan sinusitis non odontogen yang bukan berasal dari gigi dapat dipengaruhi karena infeksi pada hidung, osteomilitis, candidiasis, actinomikosis, iritasi polutan, dan gangguan mukosilia (Marissa 2011).



Macam – macam sinusitis yaitu sinusitis akut dan sinusitis kronik (Siyad, 2010).

#### a. Sinusitis Akut

Sinusitis akut terjadi disebabkan oleh virus rhinitis dan diikuti oleh invasi bakteri, penyebab sinusitis selain invasi bakteri dan rhinitis virus yaitu berenang atau menyelam. Berenang atau menyelam dapat menyebabkan sinusitis akut karena air yang terkandung dalam kolam renang terdapat zat kimia *klorin* yang dapat mengatur peradangan. Trauma juga dapat mengakibatkan sinusitis akut yang disebabkan oleh *fracture of face* yang menembus pada *sinus frontalis, maksilaris, dan ethmoidalis* yang dapat mengakibatkan infeksi langsung ke dalam mukosa sinus. Infeksi gigi dari gigi premolar hingga gigi molar juga dapat menyebabkan sinusitis akut maksilaris (Siyad 2010).

#### b. Sinusitis Kronik

Sinusitis kronik merupakan infeksi sinus yang berlangsung selama berbulan – bulan bahkan bertahun – tahun. Sinusitis kronik ini disebabkan oleh kegagalan kesembuhan dari sinusitis akut. Pada sinusitis kronik proses perusakan dan penyembuhan dilambatkan. Secara bersamaan sinus mukosa menjadi tebal dan mengalami *atrofi*, pada permukaan epitel menunjukkan deskumasi, *regenerasi* atau *metaplasia*. *Submucosa* diinfiltrasi dengan *limfosit* dan *sel plasma* dan mungkin dapat mengakibatkan *mikro abses granulation*, fibrosis, dan polip. Perawatan awal dari sinusitis bersifat konserfatif termasuk antibiotik, dekonstan, *anti histamik*, irigasi sinus dan operasi (Siyad 2010).





Gambar 2.2 Gambaran Sinusitis akuta menggunakan Foto Rontgen Posisi Waters (Augusti dkk 2018)

Diagnosis gambaran diatas adalah sinusitis maksilaris akuta sinistra *et causa dentogen*, yang ditegakkan dari anamnesis yaitu keluar ingus dari hidung kiri berwarna kekuningan dan berbau busuk, nyeri tempul pada pipi kiri dan rasa penuh pada wajah, dan juga mengalami gigi berlubang pada gigi geraham bagian kiri atas (Augusti dkk 2018)

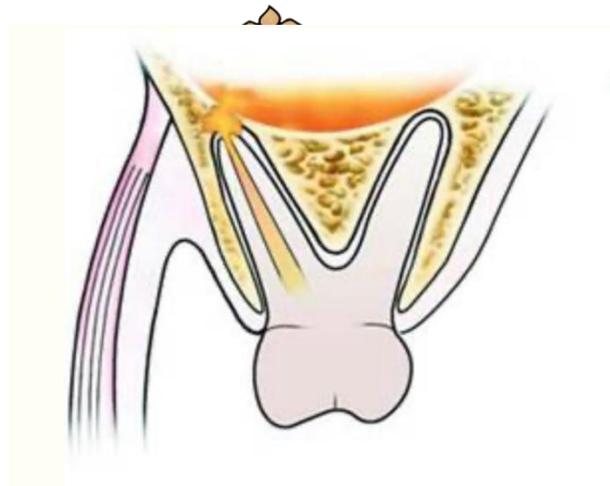
## UNMAS DENPASAR

### 2.3 Sinusitis Maksilaris Odontogenik

Sinusitis odontogenik pada dasarnya merupakan sinusitis maksilaris, khususnya akar – akar gigi tersebut menonjol ke dalam sinus maksilaris sehingga terjadinya infeksi pada gigi rahang atas sehingga menyebabkan terjadinya sinusitis. Pada bagian rongga sinus maksila dipisahkan hanya oleh tulang yang tipis dengan akar gigi rahang bagian atas. Infeksi odontogenik merupakan infeksi yang terjadi pada rongga mulut yang disebabkan oleh gigi yang karies dan penyakit periodontal

dimana penyakit tersebut dapat meluas ke jaringan sekitar hingga daerah wajah, rahang, dan leher (Octavianto dkk. 2022).

Infeksi odontogen umumnya disebabkan oleh polimikroba yang cenderung menyebabkan pembentukan abses. Abses adalah suatu penyakit infeksi yang ditandai dengan adanya rongga yang berisi nanah (pus) dalam jaringan. Tiga penyebab dasar infeksi odontogen yaitu lesi periapical dengan nekrosis pulpa dan invasi bakteri ke jaringan periapikal, perikoronitis, dan lesi periodontal yang berhubungan dengan poket periodontal (Qalbi dkk. 2023).



Gambar 2.3 Ilustrasi abses gigi (abses periapikal/abses alveolar abses) tergantung pada posisi apeks gigi penyebab dimana penyebaran pus kearah sinus maksilaris

(Sumber: Fransiska, 2007)

## UNMAS DENPASAR

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zamiri di Iran tahun 2011 menunjukkan dari 102 kasus infeksi odontogenik, sebanyak 58,8% terjadi pada pria dan 41,18% pada wanita. Dari penelitian ini menunjukkan pria kurang memiliki kesadaran pada kebersihan mulut dibanding wanita. Insidensi infeksi odontogenik terjadi pada usia sekitar 33 tahun. Pasien dengan usia >33 tahun mempunyai tingkat risiko lebih tinggi untuk terjadinya infeksi odontogenik. Kebersihan rongga mulut, flora normal dalam mulut, jenis kelamin dan usia merupakan faktor risiko yang dapat mendorong terjadinya infeksi odontogenik (Octavianto 2022).

## 2.4 Deteksi Sinusitis

Cara untuk mendeteksi adanya penyakit sinusitis dapat dilakukan dengan melakukan foto rontgen. Rontgen yang bisa mendeteksi adanya sinusitis dapat diperiksa dengan rontgen panoramik dan rontgen waters.

### 2.4.1 Radiografi Panoramik

Radiografi panoramik merupakan teknik untuk menghasilkan gambaran struktur wajah yang mencakup lengkung gigi rahang atas dan rahang bawah serta struktur pendukungnya dengan kualitas diagnostik yang paling komprehensif dalam satu film. Dalam teknik ini, film dan *the head* (sumber sinar-x) berputar di sekitar pasien yang tidak bergerak. Gambar radiografi yang tepat penting untuk mendeteksi suatu penyakit, lesi, kondisi gigi seperti gigi berlubang, dan juga untuk melihat struktur di sekitar gigi geligi seperti sinus maksilaris (Ramadhanty & Farizka 2022).

Ada pun keuntungan dan kerugian dari radiografi panoramik (Sukmana 2019):

#### a. Kelebihan Radiografi Panoramik

1. Prosedur sederhana bagi pasien.
2. Pasien relatif nyaman saat menjalani pemeriksaan.
3. Dosis radiasi terhadap pasien relatif rendah.
4. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan rontgen relative pendek (3 – 4 menit).
5. Lebih nyaman pada pasien dengan kelainan TMJ dan pasien dengan permasalahan muntah jika terdapat benda asing dimulutnya.
6. Waktu yang dibutuhkan lebih cepat dibandingkan dengan pemeriksaan seluruh gigi menggunakan radiografi intraoral periapikal.

UNMAS DENPASAR

7. Bagian rahang atas dan rahang bawah terlihat ditengah foto dan dapat divisualisasikan dalam satu film.
8. Gambaran anatomi yang luas. Selain gigi dan struktur pendukungnya, rahang atas dan rahang bawah serta sendi TMJ juga dapat tervisualisasikan. Tulang hyoid, processus styloid dan rongga udara faring juga terlihat dalam satu film.
9. Dapat melihat struktur anatomi yang paling diidentifikasi dan orientasi hubungan gigi yang benar terhadap struktur yang berdekatan satu sama lain.
10. Mendeteksi adanya gigi yang tidak erupsi dalam perawatan ortodontik.

11. Memperlihatkan penyakit periodontal secara umum, seperti kehilangan tulang.

b. Kekurangan Radiografi Panoramik

1. Area diagnostik diluar fokus film mungkin buruk divisualisasikan, contohnya pembengkakan pada langit-langit.
2. Radiografi ini relatif memiliki kualitas diagnostik yang buruk dalam hal pembesaran, distorsi geometris, dan ketajaman detailer.
3. Terdapat tumpang tindih gigi pada gambaran bucu bid rahang atas dan rahang bawah.

**UNMAS DENPASAR**

4. Kepadatan tulang terutama pada tulang leher yang pendek dapat menyebabkan kurang jelas digambar film.
5. Karena rotasi, pasien dengan asimetri wajah atau pasien yang tidak sesuai dengan kelengkungan rotasinya maka tidak dapat di X-ray dengan baik.
6. Beberapa pasien tidak nyaman pada ukuran alat sehingga pada beberapa struktur jaringan akan tidak jelas.
7. Biaya mesin yang tinggi.

Teknik Pengambilan Radiografi Panoramik (Sukmana 2019):

1. Masukkan film ekstraoral (biasanya ukuran 15x30 cm) ke dalam cassette. Prosedur ini harus dilakukan di dalam ruang gelap.
2. Instruksikan pasien melepas perhiasan, jepit rambut, gigi tiruan atau alat orthodontic yang dikenakan.
3. Jelaskan prosedur pengambilan radiograf dan pergerakan pesawat sinar X untuk meyakinkan pasien.
4. Mintalah pasien menggunakan apron.
5. Tempatkan pasien secara akurat pada pesawat sinar X menggunakan *head positioning device* dan *manipulator* sumber sinar X. Pastikan posisi bidang oklusal pasien sudah tepat.
6. Instruksikan kepada pasien untuk memposisikan rahang bawahnya ke anterior (prognati) sehingga oklusi gigi-gelus pasien region anterior pada kondisi edge to edge.
7. Instruksikan kepada pasien untuk menahan lidah dan menempatkan lidahnya pada langit – langit mulut (sehingga bersentuhan dengan palatum durum).
8. Tempatkan film yang telah dimasukkan ke dalam cassette pada cassette holder.
9. Tutup pintu ruangan dan tekan tombol pesawat sinar X.
10. Setelah pengambilan radiograf selesai, lakukan processing di dalam kamar gelap.



#### 2.4.2 Radiografi Waters

Pemeriksaan foto rontgen waters merupakan pemeriksaan yang paling baik untuk mengevaluasi sinus maksilaris. William dkk. (1992), menyimpulkan bahwa foto waters dapat diterima untuk mendiagnosis suatu kelainan di sinus maksilaris.

Pemeriksaan ini dari sudut biaya cukup ekonomis dan pasien hanya mendapat radiasi yang minimal. Berdasarkan gambaran radiologis dengan foto waters dapat menilai kondisi sinus maksilaris yang memperlihatkan perselubungan, *air fluid level*, dan penebalan mukosa (Posumah dkk. 2013).

Kelebihan pada proyeksi *Waters* adalah dapat memperlihatkan sinus maksilaris dengan jelas pada sisi kanan dan kiri, daerah *cavum nasi* yang terlihat maksimal, dan dosis radiasi terhadap pasien relatif rendah. Kekurangannya adalah pasien akan kurang nyaman saat *positioning* (Nabilah dkk. 2023).



Gambar 2.4 Radiografi proyeksi *waters* (Nabilah dkk. 2023).

## 2.5 Radiografi Sinus Maksilaris dengan Foto Panoramik

Sinus maksilaris merupakan sinus paranasal yang terbesar, seperti sinus paranasal lainnya, sinus maksilaris mengandung rongga udara yang berisi selaput lendir yang berasal dari invaginasi membran mukosa dari rongga hidung. Dasar sinus maksilaris ini terdiri dari tulang kortikal yang tebal. Sinus ini menjadi yang terbesar, sebab menempati hampir seluruh daerah rahang atas. Sinus ini mempunyai

bentuk seperti piramid. Basis dari piramid dibentuk oleh sebagian dari kavum nasi. Atapnya adalah dasar dari *cavum orbitae* sedangkan lantainya adalah *facies alveolaris maxillae* dengan akar gigi molar satu dan dua. Dinding medialnya dibentuk oleh dinding lateral cavum nasi (Whaites & Drage 2013).

Pada gambaran normal radiografi panoramik sinus maksilaris tampak sebagai area radiolusen yang dibatasi oleh garis radiopak tipis. Sinus maksilaris terletak pada setiap bagian samping dari fossa hidung, dan meluas sampai bagian dekat akar gigi rahang atas bagian posterior. Walaupun penting untuk membandingkan bagian kanan dan kiri dari sinus maksilaris ketika mencari kelainan, penting untuk diingat bahwa sinus sering tampak tidak simetris terhadap letak dan ukuran (White & Pharoah 2018).



Gambar 2.5 Gambaran Normal Radiografi Sinus Maksilaris (Ken dkk 2017).

## 2.6 Radiografi Sinusitis Maksilaris Odontogenik dengan Foto Panoramik

Sinusitis maksilaris odontogenik adalah penyakit di mana peradangan pada gigi meluas hingga ke sinus maksilaris, yang menyebabkan gejala sinusitis unilateral (misalnya sekret hidung, nyeri wajah, bau busuk, dan juga cacosmia). Pada dasar sinus maksila yang berdekatan dengan akar gigi atau menonjol pada rahang atas yaitu terjadi pada gigi premolar (P1 dan P2) dan juga pada gigi molar (M1, M2, dan

M3). Sinusitis maksilaris odontogenic ini merupakan kondisi umum yang ditemui dalam praktik sehari – hari (Yun dkk. 2021).

Sinusitis maksilaris odontogen ini diakibatkan karena infeksi gigi pada rahang atas karena infeksi bakteri anaerob ini dapat menyebabkan terjadinya karies profunda sehingga jaringan lunak gigi dan sekitarnya rusak. Pada pulpa yang terbuka, kuman akan masuk dan mengadakan pembusukan pada pulpa sehingga membentuk gangren pulpa. Infeksi ini meluas dan mengenai selaput periodontium menyebabkan periodontitis dan iritasi akan berlangsung lama sehingga terbentuk pus. Abses periodontal ini kemudian dapat meluas dan mencapai tulang alveolar menyebabkan abses alveolar. Tulang alveolar membentuk dasar sinus maksila sehingga memicu inflamasi mukosa sinus (Augusti 2016).



Gambar 2.6 Sinusitis Maksilaris Odontogenik (Whaites & Drage 2013).

Karakteristik atau gambaran dari radiografi sinusitis maksilaris odontogenik jika dilihat dari rontgen panoramik yaitu dapat dilihat dengan cara membandingkan sinus kanan dan sinus kiri, jika sinus yang mengalami infeksi biasanya lebih radiopak, dan gambaran radiografinya terjadi penebalan pada mukosa sinus yaitu tampak lebih radiopak dari sinus sebelahnya atau sinus yang normal, dan juga pada

akar gigi dibagian posterior yaitu gigi premolar (P1 dan P2) dan juga gigi molar (M1, M2, dan M3) masuk ke sinus maksilaris, maka dari itu disebut sebagai sinusitis maksilaris odontogenik, dan terdapatnya gambaran infeksi gigi pada rahang atas karena infeksi bakteri anaerob yang dapat menyebabkan terjadinya karies profunda dan juga terlihat adanya abses. Abses adalah suatu penyakit infeksi yang ditandai dengan adanya rongga yang berisi nanah (pus) (Whaites & Drage 2013).

