

Literature Review

**ANALISIS GAMBARAN RADIOGRAFI PANORAMIK DAN CBCT
GLANDULAR ODONTOGENIC CYST PADA RONGGA MULUT**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

MUH. AKMAL AMRU

J011 19 1096



**DEPARTEMEN RADIOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

Literature Review

**ANALISIS GAMBARAN RADIOGRAFI PANORAMIK DAN CBCT
GLANDULAR ODONTOGENIC CYST PADA RONGGA MULUT**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

MUH. AKMAL AMRU

J011 19 1096

**DEPARTEMEN RADIOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Gambaran Radiografi Panoramik dan CBCT
Glandular Odontogenic Cyst pada Rongga Mulut
Oleh : Muh. Akmal Amru/J011 19 1096

Telah Diperiksa dan Disahkan
Pada Tanggal : 6 Oktober 2022

Oleh:

Pembimbing



Prof. Dr. Barunawaty Yunus, drg., M.Kes., Sp.RKG, SubSp.Rad.D (K)

NIP. 19641209 199103 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Hasanuddin



Prof. Dr. Edy Machmud, drg., Sp. Pros (K)

NIP. 19631104 199401 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Muh. Akmal Amru

NIM : J011 19 1096

Judul : Analisis Gambaran Radiografi Panoramik dan CBCT
Glandular Odontogenic Cyst pada Rongga Mulut

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Makassar, 6 Oktober 2022

Koordinator Perpustakaan FKG Unhas



Amiruddin, S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muh. Akmal Amru

NIM : J011 19 1096

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ANALISIS GAMBARAN RADIOGRAFI PANORAMIK DAN CBCT GLANDULAR ODONTOGENIC CYST PADA RONGGA MULUT” adalah benar merupakan karya sendiri dan tidak melakukan tindakan plagiat dalam penyusunannya. Adapun kutipan yang ada dalam penyusunan karya ini telah saya cantumkan sumber kutipannya dalam skripsi. Saya bersedia melakukan proses yang semestinya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku jika ternyata skripsi ini sebagian atau keseluruhannya merupakan plagiat dari orang lain. Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya

Makassar, 6 Oktober 2022


2487BAKX105228713 H. AKMAL AMRU
J011 19 1096

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, pencipta Ilmu dan Pengetahuan, Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Alhamdulillah atas segala rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi *Literature Review* dengan judul “**Analisis Gambaran Radiografi Panoramik dan CBCT Glandular Odontogenic Cyst pada Rongga Mulut**”. Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran gigi di Fakultas kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin.

Penyelesaian penulisan skripsi ini bukan hanya karena kemampuan penulis, melainkan doa, motivasi, dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah dan ibunda penulis **Sukriadi** dan **Salmah** yang telah mendukung, memberikan kasih sayang yang tak terhingga kepada penulis hingga sampai di tahap ini.
2. **Prof. Dr. drg. Edy Machmud, Sp. Pros (K)**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
3. **Prof. Dr. drg. Barunawaty Yunus, M.Kes., Sp.RKG, SubSp.Rad.D (K)**, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan banyak

waktu memberikan masukan, bimbingan dan motivasi yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.

4. **drg. Arni Irawaty Djais, Sp.Perio.(K)**, selaku pembimbing akademik yang telah membimbing selama masa perkuliahan.
5. Kepada **drg. Irfan Sugianto, M.Med.Ed., Ph.D** dan **drg. Muliaty Yunus, M.Kes., Sp.OF(K)**, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan maupun saran yang membangun pada saat ujian seminar hasil skripsi.
6. **Segenap dosen, staf akademik dan staf perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Unhas** yang telah banyak membantu penulis selama menjalani proses perkuliahan.
7. **Frischiapri Athler Papalangi**, sebagai teman seperjuangan skripsi yang selalu memberikan bantuan dan masukan selama penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman inspiratif **ALVEOLAR 2019** yang memberikan semangat dan dukungan selama masa perkuliahan.
9. Bagi semua pihak yang tidak penulis sebutkan namanya, terima kasih telah memberikan kontribusi dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi *Literature Review* ini masih jauh dari kata sempurna, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu, mohon maaf bila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini, dengan senang hati penulis menghargai kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Makassar, Oktober 2022

Penulis

ABSTRAK

Analisis Gambaran Radiografi Panoramik dan CBCT *Glandular Odontogenic Cyst* pada Rongga Mulut

Muh. Akmal Amru¹

Mahasiswa Fakultas kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Indonesia

muh.aamru@gmail.com¹

Latar Belakang: Pemeriksaan radiografi pada bidang kedokteran gigi memiliki peran sebagai pemeriksaan penunjang dalam melakukan perawatan. Gambaran yang dihasilkan radiografi intraoral atau ekstraoral bagi seorang dokter gigi sangat penting terutama untuk melihat adanya kelainan-kelainan yang tidak terlihat. Pemeriksaan radiografi 2D dan 3D bisa menjadi sebuah pemeriksaan penentu dalam penegakan diagnosa seluruh jenis kista termasuk salah satunya *granular odontogenic cyst*. Dalam mendiagnosis penyakit *glandular odontogenic cyst*, pemeriksaan penunjang 2D yang dapat dilakukan adalah radiografi panoramik karena memiliki jangkauan area yang luas untuk melihat tulang wajah dan gigi serta perluasan lesi atau tumor. Pemeriksaan radiografi 3D yaitu pemeriksaan dengan CBCT dapat menentukan besarnya lesi dan hubungannya dengan struktur jaringan di sekitarnya. Dalam menentukan perawatan dari *glandular odontogenic cyst* maka dibutuhkan pemeriksaan radiografi dalam hal ini dengan menggunakan hasil gambaran radiografi panoramik dan CBCT. **Tujuan:** Mengkaji dan mengetahui peran radiografi panoramik dan CBCT dalam menganalisis *glandular odontogenic cyst* pada rongga mulut. **Metode:** *Literature Review*. Adapun langkahnya yaitu mengumpulkan informasi dari beberapa sumber, melakukan kompilasi data menggunakan metode matriks dan sintesis informasi dari literatur/jurnal, dan tinjauan literatur. **Tinjauan Pustaka:** Secara klinis fitur *glandular odontogenic cyst* ini tidak spesifik, dengan lesi biasanya muncul sebagai pembengkakan tanpa gejala. Penampilan radiografi juga bervariasi dan tidak patognomonik. Kista ini hadir sebagai unilokular atau radiolusensi multilokular, yang biasanya menunjukkan batas yang jelas. Kadang-kadang, *root resorpsi* dan perpindahannya sering tidak terlihat. Modalitas pencitraan yang dapat digunakan untuk menganalisis *glandular odontogenic cyst* yaitu radiografi panoramik dan CBCT. **Hasil:** Dalam tinjauan literature review ini didapatkan hasil bahwa pada gambaran CBCT karena memiliki akurasi yang tinggi dalam mendeteksi adanya *glandular odontogenic cyst*. CBCT lebih unggul daripada radiografi panoramik dalam memvisualisasikan *glandular odontogenic cyst*. **Kesimpulan:** gambaran radiografi panoramik dan CBCT *glandular odontogenic cyst* paling banyak terjadi pada mandibula. Pada umumnya memiliki karakteristik yang menampilkan lesi unilokular, tetapi pada beberapa kasus tertentu ditemukan pula lesi multilokular.

Kata Kunci: *glandular odontogenic cyst*, radiografi panoramik, CBCT

ABSTRACT

Analysis of panoramic radiographs and CBCT of the Glandular Odontogenic Cyst in the Oral Cavity

Muh. Akmal Amru¹

Student of the Faculty of Dentistry Hasanuddin University, Indonesia

muh.aamru@gmail.com¹

Background: Radiographic examination in dentistry has a role as a supporting examination in carrying out treatment. The image produced by intraoral or extraoral radiographs for a dentist is very important, especially to see the presence of abnormalities that are not visible. 2D and 3D radiographs can be a determining factor in the diagnosis of all types of cysts, including granular odontogenic cysts. In the diagnosis of glandular odontogenic cysts, 2D investigations that can be done are radiography because it has a wide range of areas to view facial bones and teeth as well as expand lesions or tumors. 3D radiographic examination, namely examination with CBCT can determine the size of the lesion and its relationship to the surrounding tissue structure. In determining the treatment of glandular odontogenic cyst, radiographic examination is needed in this case using the results of panoramic radiography and CBCT. **Objective:** To examine and determine the role of panoramic radiography and CBCT in analyzing glandular odontogenic cysts in the oral cavity. **Method:** *Literature Review*. The steps are collecting information from several sources, compiling data using the matrix method and synthesizing information from literature/journals, and reviewing the literature. **Literature Review:** The clinical features of this glandular odontogenic cyst are nonspecific, with the lesion usually presenting as an asymptomatic swelling. Radiographic appearances are also variable and not pathognomonic. These cysts present as unilocular or multilocular radiolucency, which usually show well-defined borders. Sometimes, root resorption and displacement are often not visible. Imaging modalities that can be used to analyze glandular odontogenic cysts are panoramic radiography and CBCT. **Results:** In this literature review, it was found that the CBCT image has high accuracy in detecting the presence of glandular odontogenic cysts. CBCT is superior to panoramic radiography in visualizing glandular odontogenic cysts. **Conclusion:** Panoramic radiographs and CBCT of glandular odontogenic cysts were most common in the mandible. In general, it has characteristics that show unilocular lesions, but in some cases multilocular lesions are also found.

Keywords: glandular odontogenic cyst, Panoramic radiographs, CBCT

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.3 Tujuan Penulisan	4
1.4 Sumber Penulisan	5
1.5 Prosedur Manajemen Penulisan	5
1.6 Manfaat Penulisan	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kista.....	7
2.1.1 Definisi Kista	7
2.2. Glandular Odontogenic Cyst	10
2.3 Radiografi Glandular Odontogenic Cyst	12

2.3.1 Radiografi Panoramik.....	12
BAB III.....	19
PEMBAHASAN	19
.....	19
3.1 Analisis Sintesis Jurnal.....	20
3.2 Analisis Persamaan Jurnal.....	34
3.3 Analisis Perbedaan Jurnal.....	34
BAB IV	35
PENUTUP.....	35
4.1 Kesimpulan.....	35
4.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan radiografi pada bidang kedokteran gigi memiliki peran sebagai pemeriksaan penunjang dalam melakukan perawatan. Radiografi dalam bidang kedokteran gigi merupakan prosedur pencitraan diagnostik dengan menggunakan sinar-x untuk melihat gambaran jaringan keras dan jaringan lunak rongga mulut serta maksilofasial secara teliti dan detail terutama untuk melihat kelainan yang kurang jelas dan tidak terlihat saat pemeriksaan klinis.¹ Radiografi gigi terbagi menjadi dua, yaitu radiografi intraoral dan radiografi ekstraoral. Radiografi intraoral dan ekstraoral beserta jenis-jenisnya mempunyai kegunaan dan fungsinya masing-masing. Gambaran yang dihasilkan radiografi intraoral atau ekstraoral bagi seorang dokter gigi sangat penting terutama untuk melihat adanya kelainan-kelainan yang tidak terlihat sehingga dapat diketahui secara jelas dan sangat membantu dokter gigi dalam menentukan diagnosis serta rencana perawatan.²

Teknik radiografi intraoral dilakukan dengan cara film dimasukkan ke rongga mulut yang berguna untuk membantu mendiagnosis dalam bidang kedokteran gigi. Sedangkan teknik radiografi ekstraoral dilakukan secara tidak langsung dengan cara film yang ditempatkan di luar rongga mulut.³ Radiografi panoramik merupakan salah satu pemeriksaan radiografi ekstraoral yang digunakan secara umum di kedokteran gigi. Dalam mendiagnosis penyakit

glandular odontogenic cyst, pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan adalah radiografi panoramik karena memiliki jangkauan area yang luas untuk melihat tulang wajah dan gigi serta perluasan lesi atau tumor. Pada panoramik, film dan sinar-x bergerak mengelilingi pasien dimana cara kerja ini berbeda dengan radiografi intraoral. Kelebihan radiografi panoramik salah satunya adalah dosis radiasinya yang relatif rendah.⁴ Radiografi panoramik adalah teknik radiografi untuk menghasilkan gambaran tunggal dari struktur wajah yang meliputi maksila dan mandibula, lengkung rahang dan struktur pendukung.

Penegakan diagnosis pada seluruh kista bukan hanya didasarkan pada pemeriksaan objektif atau subjektif semata, pemeriksaan radiografi 3D juga bisa menjadi sebuah pemeriksaan penentu dalam penegakan diagnosa seluruh jenis kista termasuk salah satunya granular odontogenic cyst. Pemeriksaan radiografi terutama pemeriksaan dengan CBCT dapat menentukan besarnya lesi dan hubungannya dengan struktur jaringan di sekitarnya. Kista dalam pemeriksaan radiografi tampak sebagai sebuah lesi radiolusen berbatas jelas, dengan batas radiopak dan berbentuk bulat atau oval.⁵ Pencitraan CBCT dilakukan dengan menggunakan platform putar dimana terdapat sumber dan detektor x-ray. Ketika sumber dan detektor x-ray berputar di sekeliling objek, akan menghasilkan gambar yang banyak dan berurutan yang akan direkonstruksi menjadi kumpulan data volumetrik. Urutan pada rotasi tunggal akan menangkap cukup data untuk konstruksi gambar volumetrik. Sehingga paparan radiasi menjadi rendah karena daerah target dipindai dalam rotasi

tunggal. Teknik pencitraan CBCT menghasilkan banyak gambar visualisasi 3 dimensi (3D) berkualitas tinggi dan informasi yang lengkap mengenai tulang rahang.⁶

Glandular odontogenic cyst (GOC) merupakan suatu kista tulang rahang yang tidak normal dan jarang dijumpai secara klinis dengan insiden 0,12-0,2% dari odontogenic cyst. Kista ini ditemukan pertama kali pada tahun 1987 oleh Padayachee dan Van Wyk pada dua orang pasien dengan lesi kistik multilokuler di mandibulanya. Terkadang kista ini memiliki pertumbuhan yang berpotensi agresif. Kista ini memiliki kecenderungan untuk tumbuh menjadi ukuran besar dan kecenderungan untuk muncul kembali dengan hanya 111 kasus yang telah dilaporkan sejauh ini. Kasus pertama terjadi pada wanita 42 tahun dan disajikan sebagai pembengkakan lokal yang meluas dari 19 hingga 29 regio. Terdapat bukti ekspansi bikortikal dan radiografi terungkap radiolusen multilokular di kista ini. Kasus kedua terjadi pada laki-laki berusia 21 tahun, dengan pembengkakan besar di mandibula dengan gambaran radiografi terungkap radiolusen di wilayah tersebut. Disimpulkan bahwa, dua kasus yang diajukan oleh kami berkorelasi dengan literatur yang ada yang mempengaruhi *glandular odontogenic cyst* lebih sering pada kelompok usia menengah, memiliki kecenderungan untuk mandibula dan trauma yang bisa menjadi faktor pencetus terjadinya. Kekambuhan yang meningkat dapat disebabkan oleh perilaku biologis intrinsiknya, multilokularitas kista, dan pengangkatan kista yang tidak lengkap lapisan setelah perawatan konservatif. Umumnya, kista ini ditemukan di daerah

anterior mandibula dan lebih umum terjadi pada rentang usia yang luas, usia rata-ratanya adalah 49 tahun dan memiliki kecenderungan untuk berulang. *Glandular odontogenic cyst* dilapisi oleh *nonkeratinized stratified squamous* atau *basaloid epithelium* dengan sel-sel mukosa yang tersebar dan sel-sel luminal serta sel-sel yang membentuk saluran berbentuk kuboid dengan sitoplasma eosinofilik.^{7,8,9}

Salah satu upaya menganalisis glandular odontogenic cyst dan menentukan perawatan maka dibutuhkan pemeriksaan radiografi dalam hal ini dengan menggunakan hasil gambaran radiografi panoramik dan CBCT.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik mengkaji lebih lanjut mengenai peran radiografi panoramik dan CBCT dalam mendeteksi dan menganalisis glandular odontogenic cyst pada rongga mulut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya maka rumusan masalahnya adalah bagaimana karakteristik dari glandular odontogenic cyst dalam gambaran radiografi panoramik dan *cone beam computed tomography* (CBCT) pada rongga mulut?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari literatur review ini adalah untuk mengetahui karakteristik glandular odontogenic cyst dalam gambaran radiografi panoramik dan *cone beam computed tomography* (CBCT)

1.4 Sumber Penulisan

Sumber literatur dalam rencana penulisan ini terutama berasal dari jurnal penelitian online yang menyediakan jurnal artikel gratis dalam format PDF seperti Pubmed, Google scholar, Science Direct, Elsevier (SCOPUS). Tidak ada batasan dalam tanggal publikasi selama literatur tetap mutakhir, informasi yang digunakan terutama dari literatur yang dikumpulkan sejak sepuluh tahun terakhir. (2012-2022).

1.5 Prosedur Manajemen Penulisan

Untuk mengatur penulisan *literature review* ini maka langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah
2. Mengumpulkan informasi dari beberapa sumber yang berkaitan dengan topik studi
3. Melakukan tinjauan literatur dengan menggunakan metode sintesis informasi dari literatur/jurnal yang dijadikan sebagai acuan
4. Untuk memastikan bahwa prosedur manajemen literatur yang disebutkan di atas sudah tepat, maka penulis juga melakukan metode lain seperti diskusi intensif dengan pembimbing skripsi selama tahapan proses penulisan

1.6 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan *literature review* ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penulisan diharapkan sebagai pedoman untuk meningkatkan pengetahuan tentang *glandular odontogenic cyst* dalam gambaran radiografi sehingga dapat mendukung diagnosis yang tepat.

2. Manfaat untuk Klinisi

Hasil penelitian dapat memberi info dan rangkuman pengetahuan bagi paramedis mengenai karakteristik *glandular odontogenic cyst* dalam gambaran radiografi panoramik dan *cone beam computed tomography* (CBCT).

3. Manfaat untuk Penulis

Dapat dijadikan bahan masukan dan pembelajaran yang bermanfaat untuk perkembangan keilmuan ketika membuat *literature review*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kista

2.1.1 Definisi Kista

Kista adalah rongga patologis yang berisi cairan, semi cairan atau gas yang tidak disebabkan oleh akumulasi pus, dibatasi oleh *epithelium* yang berisi cairan dan lapisan luarnya yang dibatasi oleh jaringan ikat dan pembuluh darah. Kista dapat berada dalam jaringan lunak, di antara tulang atau berada di atas permukaan tulang. Kista pada rahang menyebabkan pembesaran intraoral maupun ekstraoral yang secara klinis dapat menyerupai tumor jinak.¹⁰

Kista rahang lebih sering dijumpai dibandingkan kista tulang lainnya karena biasanya terdapat banyak sisa-sisa sel yang tertinggal pada jaringan setelah pembentukan gigi. Kista dapat berasal dari sisa jaringan pembentuk gigi yang dinamakan *odontogenic cyst* atau disebut juga sebagai kista odontogenik, dapat pula merupakan kista yang pembentukannya tidak berkaitan dengan jaringan pembentuk gigi yang dinamakan *nonodontogenic cyst* atau kista non odontogenik.¹¹

2.1.2 Klasifikasi Kista

Kista rahang sangat bervariasi yang secara umum dapat diklasifikasikan berdasarkan ada tidaknya epitel yang melapisi yaitu kista epitel dan kista non epitel. Kista epitel dibagi menjadi *developmental cyst* (kista perkembangan) dan *inflammatory cyst* (kista peradangan). Kista perkembangan dibagi

menjadi kista odontogenik dan non odontogenik. Kista odontogenik merupakan kista yang dinding epitelnya berasal dari sisa organ pembentuk gigi (odontogenik) yang mampu berproliferasi dan berpotensi menjadi tumor. Sedangkan kista non odontogenik berasal dari ektoderm yang terlibat dalam pembentukan jaringan wajah, seperti kista duktus nasopalatinus dan kista nasolabial.¹²

Ada tiga macam sisa epitel yang berperan dalam pembentukan beberapa kista odontogenik:¹²

1. Epitel lamina dental atau *rest of serres* yang berasal dari epitel rongga mulut yang menetap di jaringan setelah menginduksi perkembangan gigi.
2. Epitel enamel tereduksi yang merupakan sisa epitel yang mengelilingi mahkota gigi setelah pembentukan enamel lengkap.
3. Epitel Malassez yang merupakan sisa dari *epithelial root sheath of Hertwig's* yang menetap pada ligamen periodontal setelah pembentukan akar lengkap.

2.1.2.1 Kista Odontogenik

Kista odontogenik adalah rongga patologis, selaras dengan epitel odontogenik, yang muncul di kedua rahang dan secara sporadis di jaringan lunak mulut terutama di gingiva. Kista odontogenik dapat muncul kapan saja di segala usia, dan bersifat asimtomatik dan karena itu tidak terdeteksi untuk jangka waktu yang lama. Dalam kebanyakan kasus, pemeriksaan radiografi yang dilakukan secara rutin dapat mengungkapkan kecurigaan adanya kista

odontogenik. Asal usul mereka sangat dekat terkait dengan ontogenik gigi, 90% diantaranya terbentuk dari epitel odontogenik atau sisa-sisa embrioniknya, namun, dalam banyak kasus, etiologinya masih belum diketahui.¹³

Adapun yang termasuk kista odontogenik, yaitu antara lain:¹⁴

1. Radicular cyst
2. Inflammatory collateral cyst
3. Paradental cyst
4. Mandibular buccal bifurcation cyst
5. Dentigerous cyst
6. Lateral periodontal cyst
7. Glandular odontogenic cyst
8. Gingival cyst
9. Odontogenic keratocyst
10. Orthokeratinized odontogenic cyst
11. Calcifying odontogenic cyst

2.1.2.2 Kista Non Odontogenik

Kista yang ditemukan pada daerah persambungan orofacial yaitu kista nonodontogenik yang meliputi nasoalveolaris, median, kanalis, incisivus (nasopalatina) dan globulomaksilaris.¹⁵

Adapun yang termasuk kista non odontogenik, yaitu antara lain:¹⁴

1. Incisive canal cyst (nasopalatinal cyst)

2. Nasolabial cyst
3. Lymphoepithelial cyst
4. Branchial Cleft cyst
5. Thyroglossal duct cyst
6. Epidermoid and dermoid cysts

2.2. Glandular Odontogenic Cyst

Glandular odontogenic cyst pertama kali dijelaskan oleh Padayachee dan Van Wyk pada tahun 1987 sebagai “*sialo-odontogenic cyst*”. *Glandular odontogenic cyst (GOC)* adalah kista odontogenik yang langka, dengan studi demografis menunjukkan mereka hanya menyumbang 0,2% dari kista odontogenik dalam penelitian pada populasi Inggris. Ini terjadi pada rentang usia yang luas, dengan sebagian besar kasus didiagnosis pada dekade 5-7 tanpa predileksi jenis kelamin. Biasanya muncul sebagai unilokular atau multilokular radiolusen dan lebih sering terlihat pada mandibula, dengan beberapa penelitian menunjukkan prevalensi yang lebih tinggi pada daerah anterior rahang.¹⁶

Prevalensi lesi berkisar antara 0,012% hingga 1,3% dan menyumbang 0,17% dari semua kista rahang rata-rata. Meskipun secara klinis tampak sebagai pembengkakan yang tumbuh lambat tanpa gejala tapi kista ini cenderung berkembang menjadi proporsi yang sangat besar dengan tingkat kekambuhan yang tinggi.¹⁷

Secara klinis fitur kista ini tidak spesifik, dengan lesi biasanya muncul sebagai pembengkakan tanpa gejala. Penampilan radiografi juga bervariasi

dan tidak patognomonik. Kista ini hadir sebagai unilokular atau radiolusensi multilokular, yang biasanya menunjukkan batas yang jelas. Kadang-kadang, root resorpsi dan perpindahannya sering tidak terlihat.¹⁷

Glandular odontogenic cyst bermanifestasi dalam berbagai ukuran, diameter rata-ratanya yaitu 4,9 cm dan karakteristik penting untuk menjadi dipertimbangkan dalam diagnosis banding *glandular odontogenic cyst* adalah lokularitas, radiodensitas, dan fitur perbatasan. Diagnosis banding *glandular odontogenic cyst* yaitu seperti *odontogenic keratocyst*, *aneurysmal bone cyst*, *low-grade mucoepidermoid carcinoma*, *ameloblastoma*, *central giant cell granuloma*, dan *radicular cyst*.¹⁸

Etiologi *glandular odontogenic cyst* berasal dari mutasi sel dari mukosa mulut dan folikel gigi. Kemungkinan penyebab lain adalah dari kista yang sudah ada sebelumnya atau konstituen dari kanker. Asal biologis potensial dari *glandular odontogenic cyst* adalah kista yang berkembang di kelenjar ludah atau epitel sederhana, yang mengalami pematangan di *glandular*. Asal lainnya adalah kista primordial yang menginfiltrasi jaringan *glandular epithelial* melalui diferensiasi seluler yang sangat terorganisir. Peneliti patologi menemukan protein BCL-2, biasanya terdapat pada neoplasma, ada di lapisan jaringan *glandular odontogenic cyst*. Protein tersebut mampu mengganggu fungsi kematian sel normal di daerah odontogenik.¹⁹

Secara histologis, *glandular odontogenic cyst* menunjukkan fitur karakteristik tertentu yang dibagi menjadi kriteria mayor dan minor

berdasarkan frekuensi kemunculan setiap fitur. Kriteria utama termasuk lapisan epitel skuamosa dengan berbagai ketebalan yang mungkin menunjukkan epitel 'bola' atau 'lingkaran' dengan tidak adanya palisade basal, berbentuk kubus *sel eosinofilik*, dan sel mukosa atau *goblet intraepitel*, dengan adanya struktur kelenjar atau seperti saluran. Proliferasi papiler dari lapisan epitel, penampilan multikistik, dan adanya sel bersilia atau sel bening di epitel termasuk sebagai kriteria minor. Fitur histopatologis *glandular odontogenic cyst* telah ditemukan menyerupai sejumlah lesi yang memiliki gambaran klinis-patologis yang luas spektrum mulai dari kista odontogenik lain seperti lateral kista periodontal hingga neoplasma ganas seperti derajat rendah sentral karsinoma mukoepidermoid.¹⁷

2.3 Radiografi Glandular Odontogenic Cyst

Dalam kedokteran gigi, pemeriksaan radiologi memegang peranan yang sangat penting sebagai pemeriksaan penunjang dalam menentukan diagnosis suatu penyakit dan rencana perawatan untuk berbagai kelainan dan kondisi patologis di area oromaksilofasial.¹⁹

2.3.1 Radiografi Panoramik

Radiografi konvensional utama untuk penegakan diagnosis dari *glandular odontogenic cyst* adalah radiografi panoramik.²⁰ Radiografi panoramik merupakan teknik radiografi yang menampilkan gambar rahang atas dan rahang bawah dan seluruh gigi geligi. Radiografi panoramik berguna pada penegakan diagnosis dari penyakit rongga mulut yang dapat bermanifestasi

luas misalnya evaluasi trauma yang menyebabkan fraktur rahang, anomali perkembangan gigi nyeri pada temporomandibular joint (TMJ), mendeteksi lokasi dari gigi impaksi, perkembangan gigi dan waktu erupsi khususnya pada periode gigi bercampur, serta untuk mengevaluasi posisi dari dental implant.²¹

Pemeriksaan panoramik mengungkapkan radiolusensi unilokular atau multilokular seperti kista yang berbatas tegas, lesi radiolusen sering melintasi garis tengah, seringkali dengan scalloped margin dan batas sklerotik. Selain itu, ada kemungkinan resorpsi akar dan perpindahan gigi dengan perforasi kortikal, yang menyebabkan perluasan kista ke dalam jaringan lunak yang berdekatan.^{22,23}

Keuntungan radiografi panoramik:²⁴

- Prosedur sederhana sehingga membutuhkan kepatuhan pasien yang sedikit.
- Nyaman bagi pasien.
- Bagian dari maksila dan mandibula yang terletak di dalam focal trough dapat divisualisasikan pada satu film.
- Memperlihatkan wilayah anatomi yang luas. Selain gigi dan struktur pendukung, seluruh regio rahang atas dan seluruh mandibula yang memanjang ke distal hingga sendi temporomandibula divisualisasikan.
- Memungkinkan penilaian keberadaan dan posisi gigi yang belum erupsi.
- Menunjukkan penyakit periodontal secara umum, manifestasi kehilangan tulang secara umum.

Kekurangan radiografi panoramik:²⁴

- Area kepentingan diagnostik di luar focal trough mungkin tidak dapat divisualisasikan dengan baik, misalnya pembengkakan pada palatum, dasar mulut.
- Secara komparatif radiografi ini memiliki kualitas diagnostik yang buruk, dalam hal pembesaran, distorsi geometrik dan kehilangan detail.
- Ada gigi yang tumpang tindih di area bikuspid rahang atas dan rahang bawah.
- Kepadatan tulang belakang, terutama pada orang berleher pendek dapat menyebabkan ketidakjelasan di bagian tengah film.
- Jika posisi pasien tidak tepat, jumlah distorsi vertikal dan horizontal akan bervariasi dari satu bagian film ke bagian film lainnya.
- Artefak mudah disalahartikan, mis. cincin hidung sebagai lesi radiopak periapikal, anting sebagai kalsifikasi pada sinus maksilaris.
- Biaya mesin sangat tinggi.

Fitur radiografi panoramik dari *glandular odontogenic cyst*:²²

1. Radiolusensi ekspansif unilokular atau multilokular lebih disukai pada daerah anterior rahang.
2. Scalloped margin (margin bergigi) dengan batas kortikasi atau sklerotik.
3. Perpindahan dan resorpsi gigi yang berdekatan
4. Perforasi kortikal



Gambar 2.1 Panoramik Glandular Odontogenic Cyst

(Sumber: Tambawala S, Karjodkar R, Yadav A, Sansare K, et al. Glandular odontogenic cyst: a case report. *Imaging Science in Dentistry* 2014; 44(1): P.

76)

2.3.2 Cone Beam Computed Tomography (CBCT)

Radiografi konvensional memiliki keterbatasan dalam merekam objek 3 dimensi (3D) menjadi citra 2 dimensi (2D), sehingga citra radiografi konvensional umumnya mengalami perbesaran citra (magnifikasi), distorsi, dan superimposisi yang dapat menimbulkan kekeliruan interpretasi. Untuk mendapatkan akurasi citra diagnostik yang lebih baik, saat ini telah dikembangkan teknologi radiografi 3D berupa pemeriksaan CT, CBCT, dan MRI. Selain menghasilkan radiograf, teknologi radiografi 3D juga mampu menghasilkan tomograf, yaitu citra yang menggambarkan kondisi objek pada penampang (section) atau potongan (slice) tertentu. Informasi struktur anatomi dari aspek buko-lingual dan labio-lingual diperoleh dengan mengamati tomograf aksial yang tegak lurus dengan aksis gigi geligi. Hal tersebut tidak

didapatkan pada pemeriksaan radiografi panoramik ataupun radiografi intraoral. Radiografi panoramik masih merupakan pilihan utama pada pemeriksaan tumor di area oral dan maksilofasial, meskipun gambaran radiograf panoramik memiliki keterbatasan informasi hanya secara 2D. Radiografi panoramik relatif murah serta modalitasnya banyak tersedia, sedangkan ketersediaan CBCT bagi praktisi kedokteran gigi masih terbatas, terutama di negara berkembang.²³

Cone Beam Computed Tomography (CBCT) merupakan jenis radiografi digital yang beresolusi tinggi dan menghasilkan gambar tiga dimensi dari struktur rongga mulut dan maksilofasial. Keterbatasan yang terdapat pada radiografi dua dimensi seperti distorsi gambar, superimposisi anatomi dapat diatasi menggunakan CBCT.

CBCT telah banyak digunakan pada berbagai bidang di kedokteran gigi, namun diindikasikan pada beberapa keadaan tertentu saja misalnya sebagai yang kompleks pada skeletal, perawatan endodontik pada gigi dengan akar jamak yang anatomi saluran akarnya tidak terlihat secara adekuat pada radiografi konvensional, perluasan karsinoma pada tulang rahang serta mengetahui bone grafts pada pasien celah palatum dan celah bibir dengan cara memvisualisasikan lebar bukalatal dan morfologi dari *bone bridge*.

Keuntungan dari penggunaan radiografi CBCT yaitu:

- Memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam menampilkan anatomi oromaksilofasial khususnya jaringan keras dan struktur yang mengalami keadaan patologis. Menghasilkan dosis radiasi yang lebih

rendah dibandingkan radiografi konvensional CT. Dosis radiasi efektif dari CBCT yaitu 36,9-50,3 microsievert.

- CBCT memiliki pilihan field of view sehingga membatasi terpaparnya sinar radiasi pada bagian yang tidak mengalami gangguan sehingga menghasilkan gambaran radiografi dengan resolusi tinggi dan meminimalkan efek negatif dan meminimalkan efek negatif sinar radiasi pada pasien.
- Hasil dari gambar CBCT dapat direkonstruksikan dalam berbagai format seperti panoramik, sefalometri, proyeksi bilateral multiplanar TMJ.
- Penyinaran menggunakan CBCT hanya membutuhkan waktu kurang lebih 1 menit sehingga mempercepat dalam proses pengumpulan data pasien dan mengurangi terjadinya kemungkinan motion artifacts.

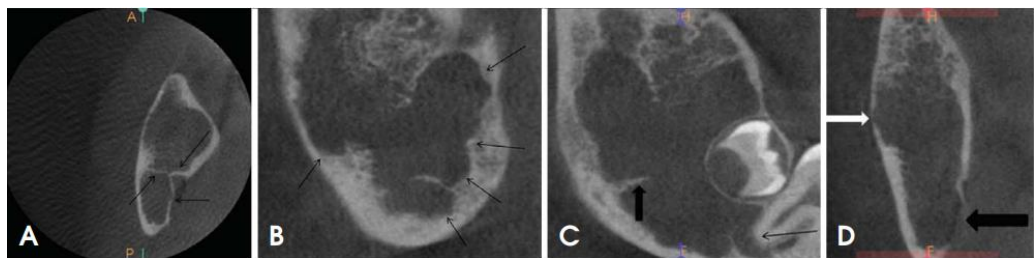
CBCT dikategorikan berdasarkan jumlah lapangan pandang yang tersedia atau Field Of View (FOV) yaitu:

- Localized region : kurang lebih 5 cm misalnya dentoalveolar, temporomandibular joint.
- Single arch : 5-7 cm misalnya maksila dan mandibula.
- Interarch : 7-10 cm misalnya mandibula dan bagian superior mandibula termasuk concha inferior.
- Maxillofacial : 10-15 cm misalnya mandibula yang kemudian memanjang ke titik Nasion.

- Craniofacial : >15 cm misalnya dari bagian terendah mandibula hingga ke bagian vertex dari kepala.

Kelemahan dari penggunaan radiografi CBCT yaitu:

- CBCT hanya untuk mendeteksi secara mendetail pada jaringan keras tidak termasuk jaringan lunak rongga mulut.
- Biaya yang mahal.
- Tidak dapat digunakan untuk mengestimasi densitas tulang



Gambar 2.2 A. Gambar CBCT aksial menunjukkan beberapa septa tulang melengkung, B. Gambar CBCT sagital menunjukkan *scalloped border* dari lesi kistik, C. Gambar CBCT dengan septa sudut kanan region ramus yang jelas, D. Gambar CBCT koronal menunjukkan perforasi kortikal lingual kanan

(Sumber: Tambawala S, Karjodkar R, Yadav A, Sansare K, et al. Glandular odontogenic cyst: a case report. *Imaging Science in Dentistry* 2014; 44(1):

P. 76)