

Prevalence of condensing osteitis on panoramic radiographic at the Department of Radiology RSGMP Hasanuddin University in 2023

Prevalensi *condensing osteitis* pada radiografi panoramik di Departemen Radiologi RSGMP Universitas Hasanuddin Tahun 2023

¹Barunawaty Yunus, ²Aisyah Musmar

¹Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

²Mahasiswa Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin
Makassar, Indonesia

Corresponding author: **Barunawaty Yunus**, e-mail: **barunawaty@yahoo.com**

ABSTRACT

The most common radiopaque lesion in the jaws is condensing osteitis (CO), which occurs in 4-7% of the general population. The hallmark of CO consists of a solid radiopaque mass adjacent to the apex of the tooth and has well-defined edges and a faint transition to the surrounding bone. This study examined the prevalence of CO on panoramic radiographs at the Radiology Department of Dental Hospital Hasanuddin University in 2023. Descriptive observational study with cross-sectional design through panoramic radiography data in January-December, then the results were entered into distribution tables. The CO was mostly found at the age of 21-30 years as much as 33.0%, with female gender as much as 62.1%, and in the lower jaw as much as 72.8%. It was concluded that the prevalence of CO in the oral cavity was high due to the low level of knowledge and public awareness of oral health maintenance and suboptimal oral health services.

Keywords: condensing osteitis, panoramic radiography

ABSTRAK

Lesi radiopak yang paling umum pada rahang adalah *condensing osteitis* (CO), yang terjadi pada 4-7% populasi umum. Ciri khas CO terdiri atas massa radiopak padat yang berdekatan dengan apeks gigi dan memiliki tepi yang jelas serta transisi samar ke tulang sekitarnya. Penelitian ini mengkaji prevalensi CO pada radiografi panoramik di Departemen Radiologi Rumah Sakit Gigi Mulut Pendidikan Universitas Hasanuddin tahun 2023. Studi observasi deskriptif dengan desain *cross-sectional* melalui data radiografi panoramik pada bulan Januari-Desember, kemudian hasilnya dimasukkan ke dalam tabel distribusi. Paling sering CO ditemukan pada usia 21-30 tahun sebanyak 33,0%, dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 62,1%, dan pada rahang bawah sebanyak 72,8%. Disimpulkan bahwa prevalensi CO di rongga mulut terbilang tinggi yang disebabkan rendahnya tingkat pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pemeliharaan kesehatan rongga mulut serta pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang belum optimal.

Kata kunci: *condensing osteitis*, radiografi panoramik

Received: 10 February 2024

Accepted: 1 July 2024

Published: 1 December 2024

PENDAHULUAN

Condensing osteitis adalah area tulang padat yang terlokalisasi yang mungkin merupakan hiperplasia reaktif osteoblas, yang dapat terjadi akibat kerusakan pulpa seperti lesi karies yang dalam atau restorasi. Kondisi ini ditentukan sebagai respon pembentuk patosis terhadap stimulus inflamasi kronis dan tingkat rendah. Manifestasinya seringkali merupakan gejala sisa dari infeksi gigi.¹

Selain dikenal sebagai osteitis sklerosis periapikal atau osteitis sklerosis fokal, CO terjadi akibat infeksi pulpa kronis pada gigi dengan karies dalam atau restorasi besar. Penebalan trabekula yang soliter biasanya terlihat di ruang sumsum yang berdekatan ke akar gigi yang terkena dengan perubahan sklerotik pada tulang apikal. Hal ini merupakan hasil dari upaya tulang yang berdekatan untuk menghentikan peradangan atau mereformasi tulang yang terkena dampak proses inflamasi. Sebagai komplikasi CO, perubahan susunan gigi atau tantangan dalam perawatan ortodontik dapat terjadi.²

Di dunia medis, radiologi berperan penting dalam menunjang pemeriksaan suatu penyakit. Diagnosis dilakukan menggunakan sinar-X dengan hasil berupa citra radiografi. Kualitas citra harus semaksimal mungkin dalam memberikan informasi karena hal ini berkaitan dengan penentuan diagnosis penyakit. Kualitas radiografi dapat dinilai melalui tiga hal yaitu densitas, kontras serta ketajaman objek.¹

Pemeriksaan radiografi berperan penting dalam setiap tahap tatalaksana kasus kedokteran gigi, merupakan

sarana yang diperlukan dalam penentuan diagnosis dan perawatan penyakit atau kelainan dalam rongga mulut. Radiografi yang sering digunakan dokter gigi salah satunya adalah radiografi panoramik karena terlihat pola destruksi tulang, pelebaran ligamen periodontal, radiodensitas, pola *bony trabeculae*, dan kontur marginal dari septum interdental.³ Radiografi panoramik menampilkan lengkung gigi dan rahang bawah dan atas serta struktur pendukungnya dalam satu gambar.⁴

Pada tahun 2015, penelitian oleh Yeh dkk di Taiwan, menunjukkan bahwa 75 lesi CO diidentifikasi pada 63 pasien. Prevalensi CO di mandibula adalah 5,7%, 10,7% kasus CO berhubungan dengan gigi yang memiliki mahkota dan atau *bridge*, 21,3% kasus CO berhubungan dengan gigi yang mengalami karies atau restorasi, 29,3% kasus CO berhubungan dengan gigi yang telah dirawat saluran akar, 12% kasus CO berhubungan dengan gigi dengan penyakit periodontal, dan 26,7% kasus CO berlokasi di area pencabutan gigi. Persentase perempuan dan laki-laki masing-masing sebesar 65,3% dan 34,7%. Sebanyak 13,3% kasus CO dan 86,7% kasus CO diidentifikasi masing-masing pada daerah premolar dan molar. Area CO yang paling umum adalah di molar pertama.⁵

Secara radiografi, lesi radiopak ini berhubungan dengan gigi yang telah direstorasi atau gigi yang mengalami trauma, sebagian besar di daerah molar RB; CO lebih jarang terjadi pada RA karena ketebalan kortikal yang lebih rendah dan vaskularisasinya melimpah. Secara radiografi CO tetap ada, bahkan setelah ekstraksi

gigi yang terkena.⁶

Condensing osteitis ditandai dengan pembentukan tulang periapikal, terlihat pada gigi vital yang berhubungan dengan trauma oklusal, inflamasi pulpa dan periapikal, reaksi tulang lokal terhadap faktor inflamasi tingkat rendah. Lokasi CO terutama pada gigi molar pertama RB, diikuti oleh gigi molar kedua RB.⁹ Namun, CO, seringkali terletak di daerah periapikal gigi non-vital atau gigi-gigi dengan pulpitis kronis.¹⁰

Lesi CO merupakan tanda patognomonik dari inflamasi pulpa akibat karies, yaitu pulpitis ireversibel. Ketika tanda/gejala klinis/radiografik CO terdeteksi, gigi yang terkena biasanya dirawat dengan saluran akar dengan terapi pulpa vital khususnya pulpotomi penuh. Selain itu, setiap akar dari gigi berakar jamak memiliki entitas yang berbeda.^{11,19} Secara histologis, lapisan padat tulang kompak menggantikan sumsum tulang berserat dan tulang kanselus.¹²

Pemeriksaan radiografi pada bidang kedokteran gigi berperan sebagai pemeriksaan penunjang dalam perawatan, sebagai pemeriksaan penunjang untuk membantu dokter gigi dalam penentuan diagnosis, penentuan rencana perawatan, serta evaluasi hasil perawatan.^{13,17,18}

Radiografi panoramik dikenal juga dengan *panorex* atau *orthopantomogram* dan telah populer di bidang kedokteran gigi karena tekniknya relatif sederhana, gambaran yang dihasilkan mencakup seluruh gigi dan rahang dengan dosis radiasi yang rendah.¹⁶ Penelitian ini mengkaji prevalensi CO pada radiografi panoramik di Departemen Radiologi Rumah Sakit Gigi Mulut Pendidikan Universitas Hasanuddin pada tahun 2023

METODE

Penelitian observasi deskriptif dengan desain *cross-sectional* dilakukan di Rumah Sakit Gigi Mulut Pendidikan Universitas Hasanuddin. Dengan menggunakan *purposive sampling*, digunakan data sekunder yang berasal dari radiografi panoramik pasien pada tahun 2023 yang populasinya semua data radiografi panoramik di Instalasi Radiologi RSGMP Unhas pada bulan Januari-Desember 2023.

Kriteria inklusi adalah radiografi panoramik pada kasus CO yang ada di Instalasi Radiologi RSGMP Universitas Hasanuddin yang memenuhi prinsip umum interpretasi radiologi. Sedangkan kriteria eksklusi adalah radiografi panoramik pada kasus CO di Instalasi Radiologi RSGMP Universitas Hasanuddin tetapi tidak memenuhi prinsip umum dalam interpretasi radiologi. Data diolah dalam tabel dan diagram berdasarkan usia, jenis kelamin, dan jenis rahang.

HASIL

Berdasarkan data radiografi panoramik dari bulan Januari-Desember diketahui terdapat 275 sampel yang mengalami CO. Tabel 1 menunjukkan bahwa CO paling banyak pada usia 21-30 tahun, dengan prevalensi adalah 33,0%.

Pada tabel 2 tampak bahwa CO lebih banyak dialami oleh perempuan dari pada laki-laki, dengan prevalensi sebanyak 62,1%. Tabel 3 menunjukkan bahwa CO ba-

nyak terjadi pada RB dibandingkan dengan RA dengan prevalensi sebanyak 72,8%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 mengenai prevalensi CO yang dinilai pada pemeriksaan radiografi panoramik menurut usia, yang prevalensi paling banyak adalah usia 21-30 tahun. Tingginya prevalensi CO pada kelompok usia 21-30 tahun terjadi disebabkan oleh perkembangan penyakit seperti karies pada masa remaja, yang gejalanya muncul setelah seseorang mencapai usia dewasa. Jika karies tidak segera diatasi, dapat menyebabkan peradangan yang terus berlanjut, menginfeksi pulpa gigi dan jaringan periapikal.

Tabel 1 Prevalensi CO pada pemeriksaan radiografi panoramik di RSGM Universitas Hasanuddin Januari-Desember 2023 berdasarkan umur.

Umur	Jumlah	Persentase (%)
6-10 tahun	16	5,8
11-20 tahun	58	20,0
21-30 tahun	91	33,0
31-40 tahun	43	15,7
41-50 tahun	29	10,6
51-60 tahun	27	9,9
60-70 tahun	11	4,0
Total	275	100

Berdasarkan tabel 2 mengenai prevalensi CO yang dinilai pada pemeriksaan radiografi panoramik berdasarkan jenis kelamin, paling banyak ditemukan pada perempuan. Hasil penelitian ini sesuai dengan Yeh dkk di Taiwan, persentase perempuan dan laki-laki masing-masing sebesar 65,3% dan 34,7%.⁵ Pada penelitian oleh Rodrigues, dkk, terdapat 62 kasus yang diamati (3,2%). Lebih sering terjadi pada pasien wanita (53,22%).⁶

Tabel 2 Prevalensi CO pada pemeriksaan radiografi panoramik di RSGM Universitas Hasanuddin Januari-Desember 2023 berdasarkan jenis kelamin.

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-Laki	104	37,9
Perempuan	171	62,1
Total	275	100

Demikian halnya dengan hasil penelitian oleh Soekidjo, yang menunjukkan bahwa tingkat penyakit gigi lebih tinggi pada perempuan. Faktor-faktor yang memengaruhi hal ini melibatkan tingkat kesadaran dan kepedulian perempuan terhadap penampilan yang lebih baik dibandingkan dengan laki-laki, sehingga perempuan cenderung lebih sering melakukan perawatan kesehatan gigi. Selain itu, keterkaitan dengan faktor pekerjaan juga dapat diidentifikasi, yaitu laki-laki cenderung memiliki lebih sedikit waktu untuk perawatan kesehatan gigi karena lebih fokus pada pekerjaan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perempuan memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap penyakit rongga mulut seperti karies, karena erupsi gigi pada perempuan terjadi lebih awal, tingginya kandungan hormon estrogen, laju aliran saliva yang lebih rendah, dan lebih sering mengonsumsi makanan ringan di antara waktu makan.⁷

Tabel 3 Prevalensi CO pada pemeriksaan radiografi panoramik di RSGM Universitas Hasanuddin Januari-Desember 2023 berdasarkan jenis rahang.

Jenis Rahang	Jumlah	Persentase (%)
Rahang Atas	101	27,2
Rahang Bawah	271	72,8
Total	372	100

Berdasarkan tabel 3 mengenai prevalensi CO yang dinilai pada pemeriksaan radiografi panoramik berdasarkan jenis rahang, yang paling banyak ditemukan pada RB. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pedro, dkk bahwa tidak ada lesi RA yang diamati pada kelompok sampel. Gigi molar RB (53,23%) dan gigi

premolar RB (43,54%) merupakan gigi yang paling sering terkena, khususnya gigi 46 (20,97%), gigi 45 (19,35%) dan gigi 36 (16,13%).⁶

Penelitian oleh Verzak, dkk., bahwa mandibula terbukti menjadi tempat yang paling terkena dampak CO sebanyak 91,25%. Yonetsu dkk juga menemukan hanya 2 dari 73 lesi CO yang berlokasi di RA. Alasan mengenai seringnya lokalisasi pada RB belum jelas, namun diduga oleh perbedaan anatomi tulang dan suplai darah sehingga lesi pada RA sulit untuk diamati.⁸

Disimpulkan bahwa CO paling banyak dijumpai pada usia 21-30 tahun, pada jenis kelamin perempuan, dan ditemukan paling banyak pada rahang bawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani NP. Analisis pengaruh penggunaan faktor eksposi terhadap kualitas citra radiografi phantom air berdasarkan nilai mean square error (Mse). *Unnes Phys Educ J* 2022;11(2):115-9.
- Al-Habib MA. Prevalence and pattern of idiopathic osteosclerosis and condensing osteitis in a Saudi subpopulation. *Cureus J* 2022;14(2): 2.
- Rahmania, Epsilawati L, Rusminah N. Densitas tulang alveolar pada penderita periodontitis kronis dan periodontitis agresif melalui radiografi. *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial Indonesia* 2019;3(2):7-10.
- Arslan ZB, Demir H, Yildiz DB, Yasar F. Diagnostic accuracy of panoramic radiography and ultrasonography in detecting periapical lesions using periapical radiography as a gold standard. *Dentomaxillofac Radiol J* 2020;49(6):2.
- Yeh HW. Frequency and distribution of mandibular condensing osteitis lesions in a Taiwanese population. *J Dent Sci* 2015; 10(3):291-2.
- Pedro R. Condensing osteitis in the diagnosis consultation at Egas Moniz University Clinic. *Ann Med J* 2019;51(1):2.
- Matriani AA, Kamizar, Usman Mulyati. Distribusi penyakit periapikal berdasarkan etiologi dan klasifikasi di RSKGM Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. *FKG UI* 2014; 8:11-3.
- Verzak Z, Celap B, Modric VE. The prevalence of idiopathic osteosclerosis and condensing osteitis in Zagreb population. *Acta Clinica Croatica* 2012; 51(4):575-6.
- Tsvetanov T. Mandibular idiopathic osteosclerosis or condensing osteitis. a case report. *Maxillofac Surg* 2020;24(4):604.
- Huang HY, Chiang CP, Kuo YS, Wu YH. Hindrance of tooth eruption and orthodontic tooth movement by focal idiopathic osteosclerosis in the mandible. *J Dent Sci* 2019;14(3):332.
- Asgary S. Two vital pulp therapy techniques for treating a molar with established irreversible pulpitis and condensing osteitis. *J Dent Sci* 2023;18(4):1948.
- Hoe SV, Bladt O, Steen KVD, Eynde HVD. Sclerotic lesions of the jaw: a pictorial review. *J Belgian Soc Radiol* 2021;105(2):2
- Raidha F, Epsilawati L, Wardani R. Pengetahuan radiografi di bidang kedokteran gigi pada siswa sekolah menengah atas. *Padjajaran J Dent Res Students* 2018;2(2):151.
- Rosidah S, Soewondo A, Adi MS. Optimasi kualitas citra radiografi abdomen berdasarkan body mass index dan tegangan tabung pada computed radiography. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas* 2020;5(1):24.
- Nafiiyah N, Wardhani R. Perbandingan otsu dan iterative adaptive thresholding dalam binerisasi gigi kaninus foto panoramik. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia* 2017; 11(1):22.
- Himammi AN, Hartomo BT. Kegunaan radiografi panoramik pada masa mixed dentition. *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial Indonesia* 2021;5(1):40-1.
- Fatimatuzzahro N, Supriyadi S, Vanadia A. Tingkat kesesuaian pembacaan struktur normal maksila pada radiografi panoramik: studi observasional. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran* 2023;35(2):153.
- Yunus B, Mansur UA. Prevalensi masuknya akar gigi molar ke dalam kanalis mandibula ditinjau dari radiografi panoramik dan CBCT di Rumah Sakit Gigi Mulut Universitas Hasanuddin. *Makassar Dent J* 2018;7(3).
- Oğuzhan A. Condensing osteitis lesions in Eastern Anatolian Turkish population. *Sci Edu Publ* 2014;2(2):17-20.
- Yusuf M, Novianti SI, Bakar A, Noor VA. Mutu radiograf panoramik digital ditinjau dari segi artefak pada rumah sakit di Kota Semarang, Indonesia. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi* 2023; 11(2):190.