

The diagnosis, treatment and outcomes following the management of giant radicular cyst of the maxilla

Diagnosis, pengobatan dan hasil setelah penatalaksanaan kista radikuler raksasa pada rahang atas

¹M. Riza Firdaus, ²Moh Gazali Malik¹Oral And Maxillofacial Surgery Study Program, Teaching Dental and Oral Hospital, Hasanuddin University²Oral and Maxillofacial Surgery Specialist, Teaching Dental and Oral Hospital, Hasanuddin University

Makassar Indonesia

Corresponding author, e-mail: 1mriezafirdaus@gmail.com**ABSTRACT**

Radicular cysts are the most common odontogenic cysts originating from inflammation. These cysts are almost always associated with pulp necrosis, which causes inflammation of the periapical tissue, although they usually do not show symptoms unless infected. This study examined the diagnosis, treatment, and outcomes following management of giant radicular cysts in the maxilla based on articles indexed in four databases, namely PubMed-Medline, Embase, Scopus, and Google Scholar, from 2014 to 2024. The initial search yielded 38 articles, but only 9 articles met the eligibility criteria. In addition to clinical examination, further radiographic examination is also necessary to plan treatment. Treatment options depend on factors such as the extent of the lesion, its relationship to surrounding structures, the clinical characteristics of the lesion, and the patient's systemic condition. It is concluded that it is very important for dentists to determine the correct diagnosis and treatment plan in order to provide optimal care.

Key words: radicular cyst, enucleation, maxillary, treatment**ABSTRAK**

Kista radikuler adalah kista odontogenik yang paling umum yang berasal dari inflamasi. Kista ini hampir selalu dikaitkan dengan nekrosis pulpa yang menyebabkan jaringan periapikal meradang, meskipun biasanya tidak menunjukkan gejala kecuali jika terinfeksi. Kajian ini mempelajari diagnosis, perawatan dan hasil setelah penanganan kista radikuler raksasa pada rahang atas terhadap artikel yang diindeks di empat database, yaitu PubMed-Medline, Embase, Scopus, dan Google Scholar periode 2014-2024. Pencarian awal menghasilkan 38 artikel tetapi hanya 9 artikel yang memenuhi kelayakan. Selain pemeriksaan klinis, pemeriksaan radiografi lebih lanjut juga diperlukan untuk merencanakan perawatan. Pilihan perawatan tergantung pada faktor-faktor, seperti perluasan lesi, hubungannya dengan struktur di sekitarnya, karakteristik klinis lesi, dan kondisi sistemik pasien. Disimpulkan bahwa sangat penting bagi dokter gigi untuk menentukan diagnosis dan rencana perawatan yang tepat, untuk dapat memberikan layanan yang maksimal.

Kata kunci: kista radikuler, enukleasi, maksila, perawatan

Received: 10 September 2025

Accepted: 5 January 2026

Published: 1 April 2026

PENDAHULUAN

Kista radikuler adalah salah satu kista odontogenik yang paling umum, yang merupakan subtype kista inflamasi. Perkembangan kista ini diawali dengan nekrosis pulpa yang diikuti oleh reaksi inflamasi periapikal. Pada sebagian besar kasus, lesi ditemukan sebagai temuan insidental selama pemeriksaan radiografi. Kista radikuler berkembang di puncak gigi yang erupsi nekrotik dan merupakan salah satu jenis lesi kistik yang paling umum dan signifikan yang memengaruhi rahang, sekitar 52-68% dari semua kejadian.^{1,2}

Kista radikuler ini diyakini terbentuk sebagai hasil proliferasi sel epitel *Malassezia* dalam jaringan peri radikuler yang meradang. Ukurannya jarang melebihi 1 cm dan biasanya berhubungan dengan gigi yang karies, non-vital, berubah warna, atau retak. Kista radikuler biasanya tidak bergejala dan terdeteksi secara tidak sengaja pada foto panoramik saat pemeriksaan penyakit lain.^{1,3}

Perawatan bedah pada lesi kistik pada rahang dapat dilakukan dengan cara enukleasi atau marsupialisasi. Marsupialisasi atau dekompresi adalah teknik yang melepaskan tekanan dari kista, memungkinkan pembentukan tulang dan pengurangan rongga kistik agar nantinya dalam proses perawatan enukleasi dapat dilakukan dengan lebih mudah dan dengan risiko yang lebih kecil terhadap struktur vital. Teknik ini membutuhkan kerja sama yang erat dengan pasien, kunjungan yang sering, pemeliharaan kebersihan rongga kista dan enukleasi selanjutnya tidak lebih dari tiga bulan pascaoperasi awal.^{4,5}

Kajian sistematis atas laporan kasus ini menyajikan diagnosis, pengobatan dan hasil penatalaksanaan kista radikuler raksasa pada rahang atas.

METODE

Penelitian ini merupakan kajian pustaka yang sistematis dan disusun sesuai dengan pedoman *preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses* (PRISMA) dan pertanyaan *population, intervensi, comparison, outcomes, study design* (PICOS) didefinisikan *participant*: pasien yang menderita kista radikuler dengan ukuran lebih dari 1 cm pada daerah rahang atas; *intervention*: perawatan bedah konservatif dan non konservatif pada kista radikuler *comparati-*

ration: tiga perawatan bedah konservatif yang berbeda, yaitu endodontik, marsupialisasi, dan enukleasi. *Outcome*: variabel utama adalah teknik diagnosis kista radikuler, teknik perawatan, adanya kambuhnya patologi kistik dan munculnya komplikasi lain; *study design*: serial kasus, dan laporan kasus.⁶

Kriteria inklusi pada penelitian ini, yaitu 1) artikel diterbitkan sejak tahun 2014, tersedia teks lengkap dalam bahasa Inggris, 2) studi observasi (studi retrospektif dan prospektif), seri kasus, dan laporan kasus, studi mencakup pasien pria dan/atau wanita berusia kurang dari atau sama dengan 18 tahun dengan adanya kista radikuler yang besar pada rahang atas. Sedangkan kriteria eksklusi, yaitu 1) pasien usia anak, 2) penelitian yang diagnosis patologisnya tidak sesuai dengan kista radikuler, 3) penelitian tentang perawatan reseksi rahang atas dilakukan atau perawatan lainnya yang bukan perawatan bedah konservatif dan non konservatif pada kista radikuler seperti marsupialisasi, enukleasi, dan perawatan endodontik.

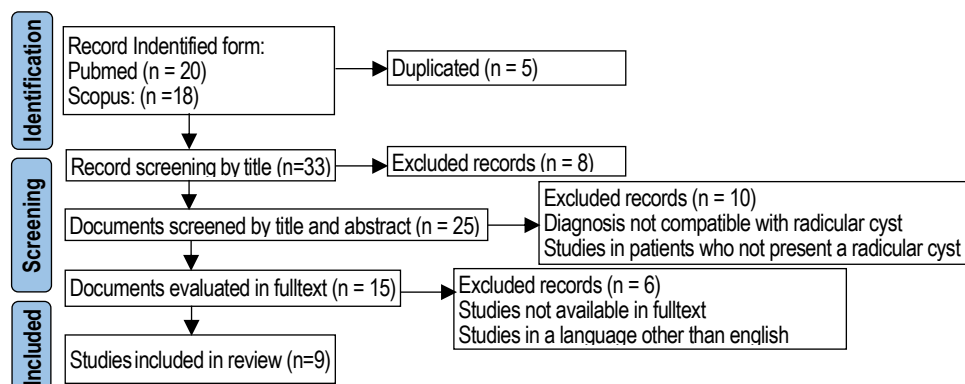
Kriteria kelayakan

Pencarian literatur dilakukan pada database elektronik PubMed-Medline, Embase, Scopus, dan Google Scholar. Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan dengan batasan bahasa (Inggris) dan tanggal publikasi, mulai dari 1 Januari 2014 hingga 1 Desember 2024. Informasi yang dicatat adalah usia, jenis kelamin, gigi yang terlibat, diagnosis, perawatan bedah (endodontik, marsupialisasi, enukleasi), keberadaan kekambuhan patologi kistik dan komplikasi lainnya.

Pemilihan studi dan bias penelitian

Kedua penulis secara independen melakukan pemilihan artikel secara sistematis. Penyaringan judul dan abstrak dilakukan terlebih dahulu, untuk kemudian mengevaluasi artikel teks lengkap yang dihasilkan dan menentukan apakah artikel tersebut memenuhi kriteria inklusi yang telah dijelaskan sebelumnya. Untuk mendeteksi referensi duplikat, aplikasi Zotero (Center for History and New Media, George Mason University, Virginia, Amerika Serikat) digunakan.

Risiko bias dalam penelitian yang disertakan dinilai oleh dua pengulas secara independen. Kualitas metodologis dari laporan kasus



Gambar 1 Diagram alur ilustrasi proses pemilihan bibliografi, mengikuti deklarasi PRISMA 2020.⁶

Tabel 3 Karakteristik laporan kasus

Author (Year)	Age (years)	Gender	Tooth	Clinical findings	Radiological findings	Histological findings	Treatment	Follow-up	Recurrence
Deshmukh et. al (2014)	25	Laki-laki	25-28	Pembengkakan unilateral intraoral	Radiolucency associated to affected tooth	Non-keratinized epithelium; heavy/mixed inflammation in capsule;	E nukleasi, Pencabutan gigi	6 Bulan	Tidak
Diwan et. al (2015)	32	Laki-laki	21-22	Pembengkakan unilateral intraoral	Radiolucency associated to affected tooth	Non-keratinized epithelium; heavy/mixed inflammation in capsule;	E nukleasi	6 Bulan	Tidak
Szekeress et. al (2015)	77	Laki-laki	11	Pembengkakan unilateral intraoral	Radiolucency associated to affected tooth	Non-keratinized epithelium; heavy/mixed inflammation in capsule;	E nukleasi, Pencabutan gigi	12 Bulan	Tidak
Deshpande (2016)	20	Wanita	13, 22	Pembengkakan unilateral intraoral	Radiolucency associated to affected tooth	Non-keratinized epithelium; heavy/mixed inflammation in capsule;	E nukleasi, Pencabutan gigi	12 Minggu	Tidak
Velasco et. Al (2017)	57	Laki-laki	13, 12, 11, 21	Pembengkakan unilateral intraoral	Radiolucency associated to affected tooth	Non-keratinized epithelium; heavy/mixed inflammation in capsule;	E nukleasi, Pencabutan gigi	12 Bulan	Tidak
Perjuci et. al (2018)	36	Wanita	16	Pembengkakan unilateral intraoral	Radiolucency associated to affected tooth	Non-keratinized epithelium; heavy/mixed inflammation in capsule;	E nukleasi	12 Bulan	Tidak
Kolari et. al (2019)	36	Wanita	12, 13, 14	Pembengkakan unilateral intraoral	Radiolucency associated to affected tooth	Non-keratinized epithelium; heavy/mixed inflammation in capsule;	E nukleasi, Pencabutan gigi	7 Hari	Tidak ada
Fedia et. al (2024)	22	Laki-laki	21, 22	Pembengkakan unilateral intraoral	Radiolucency associated to affected tooth	Non-keratinized epithelium; heavy/mixed inflammation in capsule;	E nukleasi, Pencabutan gigi	8 Bulan	Tidak
Peev (2024)	75	Laki-laki	13	Pembengkakan unilateral intraoral	Radiolucency associated to affected tooth	Non-keratinized epithelium; heavy/mixed inflammation in capsule;	E nukleasi, Pencabutan gigi	12 Bulan	Tidak

dan seri kasus dievaluasi dengan menggunakan kerangka kerja untuk penilaian yang disarankan oleh Murad dkk, berdasarkan domain seleksi, kepastian, kausalitas, dan pelaporan. Penilaian terhadap laporan kasus dan seri kasus dibuat berdasarkan isu-isu yang dianggap paling kritis.^{7,8}

HASIL

Sebanyak 38 artikel diidentifikasi melalui pencarian elektronik setelah menerapkan beberapa filter kata yang telah ditetapkan. Setelah duplikat dihilangkan, dan menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh 9 artikel. Proses pencarian dan pemilihan artikel direpresentasikan dalam diagram alur PRISMA (Gbr. 1). Indeks Kappa ($k=0,947$) dan diperoleh tingkat kesepakatan yang sangat baik antar penulis.

Berdasarkan prosedur operasi, tindakan enukleasi (100%) dilakukan pada ke-9 laporan kasus tersebut yang terdiri atas 9 pasien dengan diagnosis kista radikuler pada rahang atas berukuran besar (> 1 cm), dan berdasarkan jenis kelamin didapatkan pasien laki-laki berjumlah 6 orang (66,7%) dan pasien perempuan 3 orang (33,3%) (Tabel 1). Gigi yang mengalami keluhan regio anterior (88,8%) dan regio posterior (21,2%). Hasil pemeriksaan klinis, radiografi, dan histologi pasien menunjukkan tidak ada perbedaan; tindakan enukleasi disertai pencabutan gigi (88,8%), dan enukleasi tanpa pencabutan gigi (21,2%). Seluruh pasien tidak terdapat rekurensi setelah dilakukan perawatan, dengan waktu *follow up* bervariasi 7 hari-12 bulan.

PEMBAHASAN

Kista radikuler adalah lesi kistik yang paling umum pada rahang yaitu 52-68% dari semua lesi kistik rahang. Prevalensi kista radikuler hanya sekitar 15% dari semua lesi periodontal apikal. Sejumlah besar kasus ditemukan pada dekade ke-3 hingga ke-5 kehidupan setelah itu terjadi penurunan secara bertahap. Hal ini sesuai dengan pustaka laporan kasus jika usia pasien yang mengalami kasus ini berusia 20-36 tahun, sedangkan usia di atas tersebut hanya sedikit mengalami kasus tersebut.⁹⁻¹¹

Berdasarkan laporan kasus yang diperoleh jika kasus kista radikuler berdasarkan jenis kelamin didapatkan pasien laki-laki berjumlah 6 orang (66,7%) dan pasien Perempuan 3 orang (33,3%). Hal ini sesuai dengan pustaka lain bahwa kista radikuler lebih sering terjadi pada pria sekitar 58% dan pada wanita sekitar 42%. Oleh karena itu, penyakit ini memiliki kecenderungan pada pria.^{9,12}

Berdasarkan pustaka bahwa kista radikuler terjadi dengan frekuensi 60% pada rahang atas dibandingkan rahang bawah. Meskipun dapat terjadi di semua area penyangga gigi pada kedua rahang, namun lebih sering terjadi di daerah anterior rahang atas. Gigi insisivus biasanya merupakan gigi yang sering terkena. Hal ini sesuai dengan laporan kasus yang diperoleh jika gigi yang mengalami gejala keluhan berada pada regio gigi anterior (88,8%).^{9,13}

Sebagian besar kista radikuler tidak menunjukkan gejala dan ditemukan ketika dilakukan radiografi periapikal pada gigi dengan pulpa yang tidak vital. Pasien sering mengeluhkan pembengkakan yang membesar secara perlahan. Pada awalnya pembesaran terasa keras, namun seiring dengan bertambahnya ukuran kista, tulang yang menutupi kista menjadi sangat tipis meskipun terdapat deposisi tulang subperiosteal dan pembengkakannya kemudian menunjukkan ciri khas *krepitasi*. Hanya ketika kista telah mengikis tulang secara me-

nyeluruh oleh osteolisis, maka akan terjadi fluktuasi. Pada rahang atas mungkin terdapat pembesaran bukal atau palatal. Berdasarkan semua laporan kasus diketahui jika keluhan pasien terdapat pembengkakan unilateral pada intraoral sesuai dengan pustakanya.^{14,15}

Secara radiografi, area kista radikuler adalah radiolusen bulat atau bulat telur yang dikelilingi oleh batas radioopak yang tipis, yang memanjang dari lamina dura gigi yang terlibat. Pada kista yang terinfeksi atau membesar dengan cepat, batas radioopak mungkin tidak terlihat. Resorpsi akar jarang terjadi tetapi kadang-kadang dapat terjadi. Pinggiran kista biasanya memiliki batas kortikal yang jelas. Jika kista terinfeksi secara sekunder, reaksi inflamasi pada tulang di sekitarnya dapat menyebabkan hilangnya korteks atau perubahan korteks menjadi batas yang lebih sklerotik. Garis besar kista radikuler biasanya melengkung atau melingkar, kecuali jika dipengaruhi oleh struktur di sekitarnya, seperti batas korteks.¹⁶

Secara histologis, rongga kista dilapisi oleh epitel skuamosa berlapis nonkeratin, yang mungkin terputus-putus, terutama di daerah infiltrasi sel inflamasi yang berdekatan. Pada tahap awal, sel-sel lapisan epitel mungkin proliferasi dan menunjukkan pola melengkung dengan infiltrasi inflamasi kronis yang berdekatan. Dinding jaringan ikat yang mendasari biasanya matang dan kolagen disusupi oleh sel-sel inflamasi kronis; sebagian besar terdiri dari limfosit dan sel plasma. Lumen kista biasanya berisi cairan dengan konsentrasi protein yang bervariasi dan mungkin mengandung banyak kolesterol. Cairan kistik memainkan peran penting dalam diagnosis kista odontogenik. Kandungan kistik dapat bervariasi dari cairan bening kuning hingga benjolan padat berbentuk keju.^{4,17,18}

Perawatan tergantung pada usia pasien, dimensi kista, dan kedekatan kista dengan struktur anatomi yang penting dan biasanya melibatkan enukleasi atau marsupialisasi. Karena kista odontogenik berkembang secara intraosseus, kista ini mungkin tetap tidak terdeteksi hingga mencapai ukuran yang besar. Prinsip utama dalam mengobati kista adalah untuk mengangkat epitel kista dan semua isinya tanpa merusak integritasnya. Perawatan kista radikuler tergantung pada ukuran dan lokalisasi lesi. Kista ini dapat diobati dengan terapi endodontik, ekstraksi, prosedur pembedahan seperti enukleasi, dan marsupialisasi.¹⁹

Pada semua laporan kasus, perawatan yang dipilih adalah pembedahan enukleasi dan kuretase. Beberapa penulis lebih memilih enukleasi bedah dan kuretase untuk menghilangkan semua sisa-sisa epitel pada perawatan kista rahang atas karena memiliki prognosis yang baik dibandingkan dengan pengobatan konservatif. Berdasarkan pendapat para penulis lain, perawatan enukleasi yang paling banyak diindikasikan untuk kasus dengan keuntungan untuk mendapatkan biopsi pada seluruh spesimen bedah. Selain itu dengan enukleasi, pengangkatan lesi kistik berhasil dicapai. Tindakan ini pada dasarnya melibatkan pengangkatan seluruh lesi kistik tanpa kemungkinan pecah. Enukleasi kista harus dilakukan dengan sangat hati-hati, untuk mengangkat kista secara utuh dan menghindari tertinggalnya fragmen, sehingga mengurangi kemungkinan terjadi rekurensi.^{19,20}

Disimpulkan bahwa strategi perawatan pada kista radikuler pemeriksaan klinis, penunjang seperti radiografi dan histologis untuk dapat memberikan diagnosis yang pasti, sehingga tatalaksana dan tindakan pada kista radikuler bisa maksimal dan mengurangi terjadinya komplikasi dan rekurensi terjadinya kembali kasus yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kolari V, Arvind Rao HT, Thomas T. Maxillary and mandibular unusually large radicular cyst: a rare case report. *Natl J Maxillofac Surg* 2019;10(2):270-3
2. Gibello U, Bezzi M, Guaschino L, Della Ferrera F, Appendino P. Radicular cyst of jaw: a case report. *J Med Case Reports Case Series*. 2022
3. Gonçalves M, Andrade DE, Quintas PH, Da L, Barreto S, Del A, et al. Giant maxillary radicular cyst: case report. *Revista Odontológica De Araçatuba*. 2018

4. Perjuci F, Ademi-Abdyli R, Abdyli Y, Morina E, Gashi A, Agani Z, Et Al. Procjena Spontanog Zacijeljivanja Kosti Nakon Enukleacije Velike Rezidualne Ciste U Maksili Bez Korištenja Presadaka: Prikaz Slučaja. *Acta Stomatol Croat*. 2018 Mar 1;52(1):53–60.
5. Perjuci F, Ademi-Abdyli R, Abdyli Y, Morina E, Gashi A, Agani Z, et al. Evaluation of spontaneous bone healing after enucleation of large residual cyst in maxilla without graft material utilization: case report. *Acta Stomatol Croat* 2018;52:53-60. doi: 10.15644/asc52/1/8. PMID:30034005; PMCID:PMC6050746.
6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021 Mar 29;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71.
7. Murad MH, Sultan S, Haffar S, Bazerbachi F. Methodological quality and synthesis of case series and case reports. *BMJ Evid Based Med* 2018;23:60-3
8. Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, T P. The Newcastle- Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta- analyses. Ottawa, Canada: Ottawa Hospital Research Institute; 2001.
9. Naveed, N. Radicular Cysts And Treatment Concepts. *Int J Inform Res Rev* 2018;05(04):5347-51.
10. Deshmukh, J., Shrivastava, R., Bharath, K. P., & Mallikarjuna, R. (2014). Giant radicular cyst of the maxilla. *BMJ Case Rep*, 2014. <https://doi.org/10.1136/bcr-2014-203678>.
11. Diwan, A., Bhagavaldas, M. C., Bagga, V., & Shetty, A. (2015). Multidisciplinary Approach in Management of a Large Cystic Lesion in Anterior Maxilla - A Case Report. *J Clin Diagn Res*, 9(5), ZD41-43. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/13540.5992>
12. Szekeres, G., Tamas, W., Nemes, J., & Toth, Z. (2015). [Complex treatment of a large radicular cyst in the anterior region of the maxilla. Case report]. *Fogorv Sz*, 108(3), 87-92. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26731964>.
13. Abdelwahab, M., Elfattah, A. M. A., Khafagy, Y. W., & El-Degwi, A. (2018). Endoscopic enucleation of large jaw cysts: Promising outcomes. *Auris Nasus Larynx*, 45(3), 578-584. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2017.08.008>.
14. Perjuci, F., Ademi-Abdyli, R., Abdyli, Y., Morina, E., Gashi, A., Agani, Z., & Ahmedi, J. (2018). Evaluation of Spontaneous Bone Healing After Enucleation of Large Residual Cyst in Maxilla without Graft Material Utilization: Case Report. *Acta Stomatol Croat*, 52(1), 53-60. <https://doi.org/10.15644/asc52/1/8>.
15. Kolari, V., Rao, H. T. A., & Thomas, T. (2019). Maxillary and mandibular unusually large radicular cyst: A rare case report. *Natl J Maxillofac Surg*, 10(2), 270-273. https://doi.org/10.4103/njms.NJMS_6_18.
16. Sivrikaya, E. C., Cezairli, B., & Yilmaz, A. (2020). Multilocular Giant Radicular Cyst of Maxilla Mimicking Keratocystic Odontogenic Tumor. *J Coll Physicians Surg Pak*, 30(11), 1236-1237. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2020.11.1236>.
17. Schwartzman Cohen, R., Goldberger, T., Merzlak, I., Tsesis, I., Chaushu, G., Avishai, G., & Rosen, E. (2021). The Development of Large Radicular Cysts in Endodontically Versus Non-Endodontically Treated Maxillary Teeth. *Medicina (Kaunas)*, 57(9). <https://doi.org/10.3390/medicina57090991>.
18. Motiwala, M. A., Zafar, K., & Khan, F. R. (2022). Surgical and prosthodontics management of a perforating giant radicular cyst in anterior maxilla: A case report. *J Pak Med Assoc*, 72(5), 965-968. <https://doi.org/10.47391/JPMA.2111>.
19. ND K. Surgical Management of Large Radicular Cyst in Mandible. *Int J Dent Oral Health*. 2017;3(3).
20. Kocycigit ID, Atil F, Alp YE, Tekin U, Tuz HH. Piezosurgery Versus Conventional Surgery in Radicular Cyst Enucleation. *Journal Of Craniofacial Surgery*. 2012 Nov;23(6):1805–8.