# CBCT sebagai penunjang diagnosis kista dentigerous gigi supernumerary anterior rahang atas

Novi Kurniati<sup>1\*</sup>, Ria Noerianingsih Firman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Radiologi Dental, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama), Indonesia <sup>2</sup>Departemen Radiologi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjajaran,

Bandung, Indonesia

\*Korespondensi: <a href="ms.novikurniati@gmail.com">ms.novikurniati@gmail.com</a>
Submisi: 24 Juli 2018; Penerimaan: 14 Agustus 2018; Publikasi online: 31 Agustus 2018
DOI: 10.24198/jkg.v30i3.18530

# **ABSTRAK**

Pendahuluan: Kista dentigerous atau kista follikular adalah kista odontogenik jinak yang tumbuh lambat akibat kelainan perkembangan epitel email pembentuk gigi. Kebanyakan kista dentigerous berhubungan dengan gigi molar ketiga mandibula, tetapi jarang melibatkan impaksi gigi supernumerary anterior rahang atas, sehingga pada tulisan ini akan menganalisis kista dentigerous akibat impaksi gigi supernumerari anterior rahang menggunakan CBCT terhadap seorang laki-laki berusia 50 tahun. Laporan Kasus: Keluhan berupa pembengkakan pada cuping hidung dan gusi anterior rahang atas disertai keluarnya darah dan cairan menyerupai nanah. Hasil CBCT menunjukan gambaran lesi radiolusen berbatas radioopak meluas di daerah rahang atas hingga sinus maksilaris dextra dan sinistra berbentuk irreguler disertai gambaran radioopak pada bagian tengah lesi (menyerupai gigi supernumerary). Suspek radiologis adalah kista dentigerous karena impaksi gigi supernumerary anterior rahang atas disertai penebalan sinus maksilaris sinistra. CBCT menawarkan pendekatan alternatif yang menjanjikan karena menyediakan gambar sub-milimeter dengan resolusi kualitas diagnostik yang tinggi, waktu pemindaian singkat dan mengurangi dosis radiasi. Simpulan: CBCT terbukti akurat sebagai penunjang diagnosis kista dentigerous gigi supernumerary anterior rahang atas.

**Kata kunci:** CBCT, kista dentigerous, impaksi, gigi *supernumerary*, anterior.

# CBCT as a supporting tool for diagnosis determination of maxillary anterior supernumerary dentigerous cysts

### **ABSTRACT**

Introduction: Dentigerous cysts or follicular cysts are benign odontogenic cysts that grow slowly due to tooth-forming enamel epithelial developmental abnormalities. Most dentigerous cysts are associated with mandibular third molars, but rarely involve impaction of the maxillary anterior supernumerary teeth, so in this paper we will analyze dentigerous cysts due to impact of anterior jaw supernumerary teeth using CBCT on a 50-year-old man. Case Report: Complaints include swelling of the nostrils and anterior maxillary gums accompanied by blood and pus-like fluid. CBCT results show radiolucent lesions with well-defined radiopaque boundaries extending in the upper jaw region to the maxillary and left maxillary sinuses irregularly shaped with radiopaque features in the center of the lesion (resembling supernumerary teeth). Radiological suspicion is a dentigerous cyst caused by impaction of the maxillary anterior supernumerary teeth accompanied by thickening mucous of the left maxillary sinus. Conclusion: CBCT was proven to be accurate as a supporting tool for diagnosis determination of maxillary anterior supernumerary dentigerous cysts.

Keywords: CBCT, dentigerous cyst, impaction, supernumerary teeth, anterior supernumerary teeth.

#### **PENDAHULUAN**

Kista dentigerous atau kista follikular adalah kista yang terbentuk di sekitar mahkota gigi yang tidak erupsi. Diduga disebabkan oleh akumulasi cairan antara epitelium email dan permukaan email gigi yang terbentuk.1 Kista dentigerous adalah kista perkembangan rahang yang paling umum dan kista odontogenik kedua yang paling umum setelah kista radikuler.2 Kista dentigerous paling sering ditemukan pada individu dalam kelompok usia antara 20 dan 40 tahun. Kebanyakan kista dentigerous adalah yang berhubungan dengan gigi molar ketiga mandibula, diikuti oleh molar ketiga rahang atas, kaninus rahang atas dan premolar dari kedua tulang rahang atas dan tulang mandibular.3 Sembilan puluh lima persen dari kista dentigerous berhubungan dengan gigi permanen sedangkan hanya 5% dengan gigi supernumerary.4

Kista dentigerous dari sudut pandang klinis umumnya asimtomatik, tumbuh lambat, biasanya berhubungan dengan mahkota gigi impaksi dan gigi yang tidak erupsi.5 Kista dapat menyebabkan perluasan rahang dan asimetri wajah. Penegakkan diagnosis dengan cara pemeriksaan klinis, dan penunjang meliputi pemeriksaan radiologi dan patologi. Evaluasi radiografi merupakan prosedur diagnostik penting yang diperlukan untuk mendeteksi luasnya lesi, mengidentifikasi hubungan anatomis, dan menilai tepi lesi untuk memastikan kehadiran pertumbuhan infiltratif dengan perkembangan lesi yang agresif.6 Radiografi periapikal dan panoramik adalah yang paling umum digunakan dalam kedokteran gigi untuk diagnosis dan perencanaan bedah, tapi informasi yang diperoleh dalam pemeriksaan ini terbatas, karena anatomi tiga dimensi dari area yang diperiksa ditampilkan dalam dua dimensi, sehingga dihasilkan gambaran yang superimpose dan tidak akurat.5 Cone Beam Computerized menawarkan Tomography (CBCT), pencitraan 3D dari jaringan maksilofasial, dengan distorsi minimum dan dosis radiasi lebih rendah dibandungkan dengan Computerized Tomography (CT) konvensional. CBCT sangat penting dalam manajemen kista dentigeous yang berhubungan dengan impaksi gigi supernumerary anterior rahang atas untuk menentukan ekstensi dan fitur lesi sebelum operasi.

#### **LAPORAN KASUS**

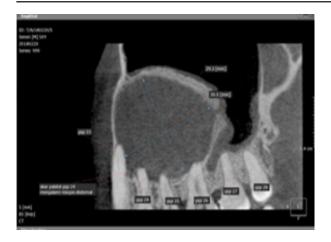
Seorang laki-laki berusia 50 tahun datang ke klinik Bedah Minor RSGM Universitas Padjajaran Bandung dengan keluhan berupa pembengkakan pada cuping hidung sejak 5 bulan lalu. Awalnya mengalami pilek tetapi yang keluar adalah cairan berwarna kekuningan, setelah beberapa lama terasa pembengkakan di cuping hidung. Terkadang hidung mengeluarkan darah dan serta cairan seperti nanah. Keluhan lain berupa pembengkakan pada gusi regio anterior rahang atas, sering berdarah dan mengeluarkan darah. Riwayat sebelumnya sekitar 5 tahun yang lalu pernah mengalami benturan pada bagian pipi dan tidak punya riwayat penyakit sistemik. Hasil pemeriksaan klinis berupa pembengkakan di gusi regio anterior rahang atas sampai regio gigi 25. Hasil palpasi menunjukkan daerah pembengkakan terasa keras, mengeluarkan darah dan nanah.



Gambar 1. Radiografi CBCT pandangan koronal rahang atas



Gambar 2. Radiografi CBCT pandangan koronal rahang atas. Memperlihatkan batas margin dan luas area lesi (tanda panah)



Gambar 3. Radiografi CBCT pandangan sagital rahang atas



Gambar 4. Radiografi CBCT pandangan aksial rahang atas

Vestibulum labialis menghilang. Penegakkan diagnosis dibantu dengan pemeriksaan CBCT. Hasil radiografi CBCT pada pandangan coronal rahang atas (Gambar 1) memperlihatkan adanya gambaran lesi radiolusen berbatas radioopak yang meluas dari maksila sinistra sampai ke maksila dextra melalui palatum dan ke sinus maksilaris dextra dan sinistra memberikan gambaran tidak teratur. Lebar lesi +/- 50, 1 mm dan ketinggian +/- 16,4 mm, luas lesi +/- 984,2 mm2. Tampak gambaran radioopak pada bagian tengah lesi (menyerupai gigi *supernumerary*) dengan lebar +/- 3,9 mm dan panjang +/- 50,1 mm. Tampak penebalan mukosa sinus maksilaris sinistra. Terlihat akar bukal gigi 24 mengalami resopsi eksternal.

Pandangan sagital rahang atas CBCT (gambar 3), memperlihatkan gambaran lesi radiolusen berbatas radioopak dengan ukuran lebar +/- 30,5 mm dan tinggi 29,3 mm yang meluas

dari gigi 13-14, 23-26. Tampak akar palatal gigi 24 mengalami resorpsi eksternal.

Pada pandangan aksial rahang atas *CBCT* (gambar 4), memperlihatkan gambaran lesi radiolusen berbatas radioopak dengan ukuran lebar +/- 49,7 mm dan lebar +/- 20,8 mm. Pada bagian tengah lesi tampak gambaran radioopak menyerupai gigi *supernumerary*. Mukosa sinus maksilaris sinistra tampak mengalami penebalan.

Gambaran radiografi CBCT, menunjukkan suspek radiologis lesi ini adalah kista dentigerous karena impaksi gigi supernumerary disertai mukositis pada sinus maksilaris sinistra. Dengan diagnosis banding tumor keratosis odontogenik dan ameloblastoma. Selanjutnya rencana perawatan berupa pengangkatan kista dentigerous dengan tehnik marsupialisasi dan pasien dirujuk untuk melakukan pemeriksaan radiografis foto torax dan pemeriksaan darah lengkap.

# **PEMBAHASAN**

Kista dentigerous pada kasus ini disebabkan oleh impaksi gigi *supernumerary* rahang atas, sesuai dengan yang telah dilakukan oleh Stafne pada kasus yang sama dan ditemukan sebanyak 5,5% kejadian di antara 200 kasus gigi *supernumerary*. Sebagian besar gigi *supernumerary* tercatat di wilayah maksila anterior. Gigi *supernumerary* yang paling umum yang muncul di garis tengah rahang atas juga telah diberi nama mesiodens.<sup>4</sup> Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Nair dan Khare bahwa, kista dentigerous yang berhubungan dengan gigi *supernumerary* merupakan mayoritas besar sekitar 90%, berhubungan dengan mesiodens maksilaris.<sup>7</sup>

Shah, Karagir, Adaki, dkk. menjelaskan bahwa malposisi gigi anterior rahang atas yang ternyata menjadi temuan signifikan sebagai gigi supernumerary biasanya terletak di anterior rahang atas. Gigi supernumerary dapat menyebabkan perkembangan gangguan dan erupsi permanen yang berdekatan, mengarah ke crowding, displacement dan diastema. Beberapa kasus dapat menyebabkan resorpsi radikuler dan pembentukan kista dentigerous.2 Kista dentigerous biasanya didiagnosis pada dekade kedua dan ketiga kehidupan. Rentang usia untuk kasus yang dilaporkan bervariasi secara luas, dari 4 hingga 57 tahun. Insidensi pada laki-laki lebih tinggi yaitu sebanyak 22 orang dan perempuan sebanyak 9.8 Hal ini serupa dengan pasien pada kasus ini.

Kista dentigerous biasanya ditemukan selama rutinitas pemeriksaan X-ray atau ketika melakukan X-ray yang diindikasikan untuk gigi yang gagal erupsi. Water's view, radiografi panoramik dan radiografi oklusal rahang atas adalah metode sederhana dan murah, dapat digunakan untuk menentukan lokasi kista dentigerous, struktur sekitar gigi, dan resorpsi akar yang berdekatan. Radiografi panoramik lebih disukai daripada CT.<sup>3,7–9</sup> Water's view, radiografi panoramik dan radiografi oklusal rahang atas memiliki dua kerugian yang tak terelakkan yaitu *ghost image* yang tidak dapat mencerminkan struktur 3D lesi karena rasio resolusi rendah, dan derajat distorsi atau amplifikasi yang berbeda.<sup>3</sup>

Gambaran Computed tomography (CT) menampilkan detail dari tulang dan memberikan informasi yang detail mengenai ukuran, asal, konten dan dan hubungan lesi dengan maksila dan daerah sekitarnya. Indikasi pemeriksaan dengan menggunakan CT adalah untuk kasus kista dentigerous dengan lesi yang besar, kista dentigerous yang mengenai lebih dari 1 gigi, dan gigi supernumerary dengan kista dentigerous, terutama pada periode gigi bercampur. CT memungkinkan untuk melihat relasi kista dengan struktur tulang sekitarnya dan membantu untuk memastikan perubahan osteolitik yang terjadi. Hal ini juga didukung oleh Shah, Karagir, Adaki, dkk. bahwa CT tidak hanya untuk mengidentifikasi patologi kista dentigerous dan lokasi yang tepat dari gigi yang terkena dampak, tetapi juga untuk menentukan sepenuhnya ukuran lesi dan juga mengidentifikasi erosi tulang kortikal dan invasi ke dalam lunak yang berdekatan jaringan, sehingga berkontribusi terhadap perencanaan perawatan yang tepat.<sup>2</sup> Magnetic Resonance Imaging (MRI) mungkin tidak dapat memperlihatkan detail tulang, tetapi dapat memperlihatkan secara tepat konten lesi dan memberikan informasi cairan kista.7 CT dan MRI memberikan paparan radiasi berlebihan, biaya yang mahal, dan keterbatasan frekuensi paparan menghalangi penggunaan rutin teknologi ini untuk aplikasi pada gigi.2

CBCT pada titik ini, menawarkan pendekatan alternatif yang menjanjikan karena menyediakan sub-milimeter gambar dengan resolusi kualitas

diagnostik yang tinggi, dengan waktu pemindaian singkat dan mengurangi dosis radiasi hingga 15 kali lebih rendah dari Multi-Slice CT scans.2 Hal ini juga di dukung oleh Nair dan Khare yang menyatakan dosis radiasi yang dikenakan pasien di CBCT adalah 40% lebih rendah daripada CT konvensional dan 3 hingga 7 kali lebih tinggi dari pada radiografi panoramik. Dosis CBCT bervariasi secara substansial tergantung pada perangkat, Field of view (FOV), dan faktor teknik yang dipilih. Ludlow dkk10 melakukan penelitian yang membandingkan dosis efektif tiga jenis peralatan CBCT yang tersedia secara komersial, yaitu NewTom 3G memancarkan dosis radiasi terendah, diikuti oleh I-CAT dan CB Mercuray. Pauwels dkk., melakukan penelitian untuk memperkirakan dosis efektif diserap oleh masing-masing organ, menggunakan 14 jenis mesin CBCT (3D Accuitomo 170, Kodak 9000 3D, Galileos Comfort, ICAT Generasi Baru, Iluma Elite, Kodak 9500, NewTom VG, NewTom VGi, Scanora 3D, Veraviewepocs 3D, Promax 3D, Pax-Uni 3D, Picasso Trio, dan SkyView) dan dengan protokol dan geometri yang berbeda.11 Para peneliti ini menyimpulkan bahwa dosis radiasi yang dipancarkan oleh sebagian besar mesin berada dalam jangkauan 20 hingga 100 Sv, mengkonfirmasi bahwa radiasi yang dipancarkan oleh CBCT lebih tinggi daripada metode radiografi 2D yang digunakan di kedokteran gigi tetapi jauh lebih rendah daripada dosis yang didapatkan dari Multislice Computed Tomography.5

Field of view (FOV) dan resolusi gambar adalah salah satu keuntungan dari CBCT yaitu volume iradiasi, atau bidang pandang, dapat sekecil 4 x 4 cm. Pada ukuran volume kecil ini, ukuran voxel gambar dapat sekecil 0,076 x 0,076 x 0,076 mm. Voxel CBCT adalah isotropik (sama panjang dalam semua tiga dimensi), sedangkan pada voxel CT adalah blok retraksi anisotropik, panjang hingga 2mm, semakin kecil ukuran voxel semakin baik resolusi gambar dan CBCT lebih baik daripada CT.<sup>12</sup>

Evaluasi CBCT pada kasus ini menunjukkan seluruh luas besar lesi dan membantu ahli bedah untuk secara akurat menilai luasnya lesi dan juga menentukan hubungan lesi dengan struktur vital yang berdekatan. Gambar CBCT yang diperoleh menunjukkan dengan detail margin, batas lesi dengan struktur yang berdekatan, menunjukkan rincian hubungan antara lesi dan sinus maksilaris,

penebalan mukosa pada sinus maksilaris dan juga resorpsi ekternal gigi premolar pertama rahang atas. Setelah memeriksa margin lesi pada gambar CBCT penulis mengamati bahwa pasien memiliki lesi kistik besar yang meluas dari maksila sinistra sampai ke maksila dextra melalui palatum dan ke sinus maksilaris dextra dan sinistra dengan bentuk tidak beraturan. Temuan ini memungkinkan perencanaan operasi yang matang, yang membantu mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam prosedur dan pemulihan pasien.

#### **SIMPULAN**

CBCT terbukti akurat sebagai penunjang diagnosis kista dentigerous gigi *supernumerary* anterior rahang atas.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- White SC, Pharoah MJ. Oral Radiology: Principles and Interpretation. 5<sup>th</sup> ed. St. Louis: Mosby-Elsevier; 2004.
- Shah KM, Karagir A, Adaki S, Pattanshetti C. Dentigerous cyst associated with an impacted anterior maxillary supernumerary tooth. BMJ Case Rep. 2013 Jan 31;2013. DOI: <u>10.1136/bcr-2012-008329</u>.
- Jiang Q, Xu GZ, Yang C, Yu CQ, He DM, Zhang ZY. Dentigerous cysts associated with impacted supernumerary teeth in the anterior maxilla. Exp Ther Med. 2011;2(5):805-9. DOI: 10.3892/etm.2011.274.
- Moghe S, Pillai A, Gupta D, Chauhan S. Dentigerous cyst associated with impacted three, a rare entity. IOSR J Dent Med Sci. 2014;13(8):45-7. DOI: 10.9790/0853-13844547.

- Deana NF, Alves N. Cone Beam CT in diagnosis and surgical planning of dentigerous cyst. Case Rep Dent. 2017:1-7. DOI: 10.1155/2017/7956041.
- Vidya L, Ranganathan K, Praveen B, Gunaseelan R, Shanmugasundaram S. Cone-beam computed tomography in the management of dentigerous cyst of the jaws: A report of two cases. Indian J Radiol Imaging. 2013;23(4):342-6. DOI: 10.4103/0971-3026.125614.
- 7. Nair P, Khare P. Dentigerous cyst associated with impacted supernumerary maxillary anterior tooth. J Orofac Res. 2013;3(4):280-3.
- Sogur E, Özden M, Günbay T, Tugsel Z. Cone beam computed tomography findings of ectopic tooth in the maxillary sinus associated with dentigerous cyst: A report of two cases and review of the literature. J Oral Maxillofac Radiol. 2015;3(2):70-5. DOI: 10.4103/2321-3841.157529.
- 9. Kessler HP, Kraut RA. *Dentigerous cyst* associated with an impacted mesiodens. Gen Dent. 1989;37(1):47-9.
- Ludlow JB, Timothy R, Walker C, Hunter R, Benavides E, Samuelson DB, dkk. Effective dose of dental CBCT—a meta analysis of published data and additional data for nine CBCT units. Dentomaxillofac Radiol. 2015; 44(1): 20140197. DOI: 10.1259/dmfr.20140197
- Pauwels R, Beinsberger J, Collaert B, Theodorakou C, Rogers J, Walker A, dkk. Effective dose range for dental cone beam computed tomography scanners. Eur J Radiol. 2012;81(2):267-71. DOI: 10.1016/j. ejrad.2010.11.028.
- Luke AM, Shetty KP, Satish SV, Kilaru K. Comparison of spiral computed tomography and cone-beam computed tomography. J Indian Acad Oral Med Radiol. 2013;25(3):173-7.