



RESEARCH ARTICLE

PENILAIAN JARAK ANTARA KANALIS MANDIBULA DAN IMPAKSI GIGI MOLAR KETIGA RAHANG BAWAH DITINJAU DARI RADIOGRAFI PANORAMIK

Haris Nasutianto¹, A.A Kompiang Martini², Corie Everest Rebecca Simanjuntak³
Bagian Radiologi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas
Mahasaraswati, Indonesia
Email: risikargi@gmail.com *

ABSTRAK

Pendahuluan: Gigi impaksi adalah gigi yang pertumbuhannya terhalang oleh gigi sebelahnya atau tertutup oleh jaringan lunak sehingga tidak tumbuh sesuai dengan lengkung rahang. Gigi molar ketiga mandibula adalah jenis gigi yang paling sering mengalami impaksi. Salah satu komplikasi yang mungkin terjadi setelah pencabutan gigi molar ketiga adalah parestesia, akibat kedekatannya dengan kanalis mandibula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jarak antara kanalis mandibula dan gigi molar ketiga yang mengalami impaksi berdasarkan radiografi panoramik.

Metode: Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan total sampel sebanyak 102 gambar radiografi panoramik dari rekam medis pasien di Bagian Radiologi RSGM Saraswati Denpasar dari tahun 2021 hingga 2023, yang memiliki riwayat impaksi gigi molar ketiga rahang bawah. Dari 102 sampel tersebut, ditemukan total 123 gigi yang mengalami impaksi, dengan jumlah terbanyak pada regio 48.

Hasil Penelitian: Berdasarkan klasifikasi impaksi menurut Winter, angulasi mesioangular adalah yang paling sering terjadi, yakni sebanyak 65 kasus (52,8%). Posisi gigi terhadap kanal mandibula (tramlines) yang paling banyak ditemukan adalah posisi normal, yaitu sebanyak 43 kasus (35,0%).

Kesimpulan: Penilaian jarak antara kanalis mandibula dan gigi molar ketiga rahang bawah menunjukkan bahwa jarak yang paling sering terjadi adalah lebih dari -2 mm, yaitu sebanyak 51 kasus (41,5%), yang melampaui batas superior kanalis mandibula.

Kata Kunci: Impaksi gigi molar ketiga rahang bawah, Kanalis mandibula, Radiografi panoramik



PENDAHULUAN

Teknik radiografi merupakan metode diagnostik yang sangat penting dalam berbagai bidang medis, termasuk kedokteran gigi. Dalam praktik kedokteran gigi, radiografi dibagi menjadi dua kategori utama: intraoral dan ekstraoral. Radiografi panoramik, sebagai salah satu bentuk radiografi ekstraoral, menghasilkan gambaran tomografi dari struktur fasial seperti lengkung maksila dan mandibula dengan distorsi minimal. Teknik ini sangat berguna dalam diagnosis berbagai kasus, seperti fraktur rahang, evaluasi temporomandibular joint (TMJ), dan impaksi gigi molar ketiga.

Berdasarkan Riskesdas 2018, proporsi masalah gigi dan mulut di Indonesia mencapai 57,6%. Namun, hanya 10,2% dari populasi tersebut mendapatkan pelayanan medis gigi, dan hanya 2,8% yang menyikat gigi dengan benar. Salah satu masalah gigi yang sering dijumpai adalah gigi impaksi, terutama pada gigi molar ketiga. Gigi impaksi adalah kondisi di mana gigi tidak dapat tumbuh dengan baik karena terhalang oleh gigi sebelah atau tertutup jaringan lunak. Kondisi ini sering menyebabkan gangguan pengunyahan dan berpotensi menimbulkan komplikasi seperti infeksi, inflamasi, dan lesi kistik. Prevalensi impaksi gigi molar ketiga cukup tinggi, mencapai 96,56%.

Untuk menilai tingkat kesulitan pembedahan pada gigi molar ketiga yang mengalami impaksi, digunakan beberapa klasifikasi seperti Winter, Pell, dan Gregory. Klasifikasi ini mempertimbangkan bentuk dan posisi gigi serta area sekitarnya yang dinilai melalui pemeriksaan radiografi.

Komplikasi serius dari impaksi gigi molar ketiga termasuk gangguan neurosensorik pada saraf alveolar inferior, dengan prevalensi parestesia pasca operasi yang bervariasi antara 0,4 hingga 8,4%. Radiografi panoramik memainkan peran penting dalam memprediksi posisi molar ketiga dalam mandibula dan membantu merencanakan pembedahan. Teknik ini juga sangat berguna dalam evaluasi trauma, menentukan lokasi molar ketiga, mendiagnosis penyakit ekstensif, mengidentifikasi lesi, serta menilai perkembangan gigi dan anomali gigi lainnya.

Perencanaan pembedahan yang akurat adalah kunci untuk mengurangi risiko komplikasi, nyeri, dan pembengkakan pasca operasi. Dengan memahami jarak antara kanalis mandibula dan impaksi gigi molar ketiga melalui radiografi panoramik, dokter



dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam merencanakan dan melaksanakan pembedahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi jarak tersebut untuk mendukung perencanaan pembedahan yang lebih efektif dan minim risiko.

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik untuk menggambarkan objek penelitian melalui data yang terkumpul. Penelitian ini bersifat retrospektif, menggunakan data sekunder dari rekam medis pasien di Bagian Radiologi RSGM Saraswati Denpasar dari tahun 2021 hingga 2023. Populasi penelitian terdiri dari seluruh hasil radiografi panoramik pasien selama periode tersebut. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria khusus, yaitu pasien dengan impaksi gigi molar ketiga rahang bawah yang berusia 25-29 tahun. Sampel dikecualikan jika terdapat kualitas foto yang buruk, artefak atau ghost image yang mengganggu pembacaan, dan jika kanalis mandibula tidak terlihat jelas.

Pengukuran jarak dilakukan menggunakan digital caliper pada aplikasi Cliniview, mengukur antara bagian apikal akar gigi dan batas superior kanalis mandibula dalam satuan milimeter. Jarak yang diukur dikelompokkan dengan tanda negatif (-a) jika bagian apikal akar gigi berada di bawah batas superior kanalis mandibula, dan tanda positif (+a) jika di atas batas superior kanalis mandibula.

Instrumen penelitian meliputi alat rontgen foto panoramik, komputer, aplikasi Cliniview, dan alat tulis. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Radiologi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar pada bulan Januari 2024. Prosedur penelitian mencakup permohonan surat Ethical Clearance dan izin penelitian, pemilihan foto radiografi panoramik sesuai kriteria inklusi, pengukuran jarak dengan digital caliper, serta pencatatan hasil untuk analisis. Analisis data dimulai dengan tabulasi dan pengelompokan data sampel, diikuti dengan pengukuran jarak impaksi gigi molar ketiga terhadap kanalis mandibula, klasifikasi posisi impaksi, dan penentuan posisi gigi terhadap tramlines. Rata-rata dari pengukuran dihitung, dan kesimpulan komprehensif ditarik untuk menggambarkan kedekatan jarak antara impaksi gigi molar ketiga rahang bawah dan kanalis mandibula.

HASIL



Penelitian di RSGM Saraswati periode 2021-2023 mengenai jarak antara impaksi molar ketiga rahang bawah dan kanalis mandibula, berdasarkan 102 sampel radiografi panoramik, menunjukkan bahwa kasus impaksi paling sering terjadi pada usia 26 tahun (24%), diikuti usia 25 tahun (21%). Gigi molar ketiga rahang bawah yang paling banyak mengalami impaksi adalah gigi 48 (52%), dibandingkan dengan gigi 38 (48%), dari total 123 gigi impaksi yang diteliti. Berdasarkan klasifikasi Winter, tipe impaksi yang dominan adalah mesioangular (52,8%), diikuti horizontal (35,8%), dengan angulasi vertikal, transverse, distoangular, dan inverted masing-masing lebih sedikit. Posisi gigi terhadap kanal mandibula (tramlines) yang paling umum adalah normal (35,0%), diikuti gangguan garis putih (25,2%) dan tramlines hilang (15,4%). Jarak antara apikal akar gigi impaksi dan kanalis mandibula paling sering ditemukan lebih dari -2 mm (41,5%). Jarak kurang dari -2 mm sampai 0 mm ada pada 33,3% kasus, antara 0 hingga 2 mm pada 22%, dan lebih dari 2 mm pada 3,3%. Rata-rata jarak antara kanalis mandibula dan impaksi gigi molar ketiga adalah -1,49 mm.

DISKUSI

Gigi impaksi adalah gigi yang gagal erupsi ke rongga mulut, baik secara penuh maupun sebagian, karena terganggunya jalur erupsinya. Sebuah gigi dikatakan impaksi jika tidak mampu mencapai posisi fungsionalnya dan tidak lagi memiliki potensi untuk erupsi dalam waktu yang diharapkan. Gigi molar ketiga adalah jenis gigi yang paling sering mengalami impaksi. Radiografi panoramik adalah teknik pencitraan yang menghasilkan gambaran tomografi tunggal dari struktur wajah, termasuk rahang atas dan bawah serta struktur pendukungnya. Pemeriksaan menggunakan radiografi ini sangat penting dalam diagnosis dan manajemen bedah, terutama dalam mengevaluasi kerusakan saraf alveolar inferior (IAN) dan komplikasi pada kanalis mandibularis.

Tabel 7. Distribusi Impaksi Gigi Molar Ketiga Rahang Bawah Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	%
25	21	21%
26	24	24%
27	19	19%
28	19	19%



29	19	19%
Total	102	

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSGM Saraswati dengan menggunakan teknik radiografi panoramik dan metode deskriptif analitik, penilaian jarak antara kanalis mandibula dan impaksi gigi molar ketiga rahang bawah pada periode 2021-2023 melibatkan total 102 kasus. Berdasarkan Tabel 1, kasus impaksi gigi molar ketiga rahang bawah paling sering ditemukan pada usia 26 tahun, dengan jumlah 24 orang (24%). Usia lainnya yang menunjukkan jumlah kasus signifikan adalah 25 tahun dengan 21 orang (21%), 27 tahun dengan 19 orang (19%), 28 tahun dengan 19 orang (19%), dan 29 tahun dengan 19 orang (19%). Temuan ini sejalan dengan penjelasan Rahayu, yang menyatakan bahwa pembentukan benih gigi bungsu dimulai sebelum usia 12 tahun dan proses pertumbuhannya biasanya selesai pada usia sekitar 25 tahun. Pada usia tersebut, gigi bungsu umumnya telah terbentuk secara sempurna (Rahayu, 2014).

Tabel 8. Distribusi Impaksi Gigi Molar Ketiga Rahang Bawah

Gigi Impaksi	Jumlah	%
38	59	48%
48	64	52%
Total	123	100%

Dijelaskan pada tabel 2 bahwasannya dari 102 kasus, total keseluruhan gigi yang mengalami impaksi yaitu sejumlah 123 gigi. Impaksi gigi molar ketiga rahang bawah lebih banyak terjadi pada gigi 48 dengan jumlah 64 gigi impaksi (52%), sedangkan pada gigi 38 dengan jumlah 59 gigi impaksi (48%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Prasannasrinivas *et al.* bahwa impaksi gigi molar ketiga rahang bawah banyak terjadi pada regio 48 dengan jumlah 40 kasus (58,8%), sedangkan pada regio 38 dengan jumlah 28 kasus (41,2%) (Prasannasrinivas *et al.* 2013).

Tabel 9. Distribusi Berdasarkan Tipe Impaksi Menurut Klasifikasi Winter

Tipe Impaksi	Jumlah	%
Mesioangular	65	52,8%
Distoangular	2	1,6%
Horizontal	44	35,8%



Vertikal	8	6,5%
Transverse	4	3,3%
Inverted	0	
Total	123	

Berdasarkan klasifikasi Winter yang dilihat dari angulasi gigi molar ketiga terhadap gigi molar kedua, impaksi gigi molar ketiga rahang bawah paling banyak terjadi pada angulasi mesioangular dengan jumlah 65 kasus (52,8%), diikuti oleh angulasi horizontal sebanyak 44 kasus (35,8%), angulasi vertikal sebanyak 8 kasus (6,5%), angulasi transverse sebanyak 4 kasus (3,3%), angulasi distoangular sebanyak 2 kasus (1,6%), dan angulasi inverted 0 kasus. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Prasannasrinivas *et al.* bahwa impaksi gigi molar ketiga paling banyak terjadi pada angulasi mesioangular sebanyak 29 kasus (42,6%), diikuti oleh angulasi horizontal sebanyak 23 kasus (33,8%), angulasi vertikal sebanyak 13 kasus (19,1%), dan angulasi distoangular sebanyak 3 kasus (4,4%) (Prasannasrinivas *et al.* 2013).

Tabel 10. Posisi Gigi Terhadap Kanal Mandibula (Tramlines)

Posisi gigi terhadap tramlines	Jumlah	%
Gangguan garis putih	31	25,2%
Penyempitan kanal	14	11,4%
Normal	43	35,0%
Penggelapan akar	7	5,7%
Perubahan posisi tramlines	2	1,6%
Pita radiolusen	7	5,7%
Tramlines hilang	19	15,4%
Total	123	100%

Hasil penelitian menunjukkan posisi gigi terhadap kanalis mandibula paling sering normal, yaitu 43 kasus (35,0%), diikuti gangguan garis putih (25,2%), tramlines hilang (15,4%), penyempitan kanal (11,4%), penggelapan akar (5,7%), dan pita radiolusen (5,7%). Perubahan posisi tramlines tercatat 2 kasus (1,6%). Temuan ini berbeda dari Prasannasrinivas *et al.* (2013) yang melaporkan gangguan garis putih sebagai yang paling umum. Variasi mungkin disebabkan oleh perbedaan ukuran sampel. Tantanapornkul *et al.*

(2016) mengonfirmasi bahwa gangguan pada kanal mandibula atau penggelapan akar pada radiografi panoramik dapat memprediksi kontak dengan impaksi molar ketiga.

Tabel 11. Penilaian Jarak antara Kanalis Mandibula Dan Impaksi Gigi Molar Ketiga
Rahang Bawah

Jarak Impaksi terhadap Kanal Mandibula	Total	%
≥ -2 mm	51	41,5%
-2 -0 mm	41	33,3%
0 - + 2 mm	27	22,0 %
$\geq +2$ mm	4	3,3%
Total	123	100%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak antara kanalis mandibula dan impaksi gigi molar ketiga paling banyak lebih dari -2 mm (41,5%), diikuti jarak -2 mm hingga 0 mm (33,3%), 0 hingga 2 mm (22,0%), dan lebih dari 2 mm (3,3%). Temuan ini sejalan dengan Prasannasrinivas et al. (2013), di mana 61,8% sampel melampaui batas superior kanalis mandibula.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian penilaian jarak antara kanalis mandibula dan impaksi gigi molar ketiga rahang bawah di RSGM Saraswati periode 2021-2023, dapat disimpulkan bahwa angulasi mesioangular adalah tipe impaksi yang paling sering terjadi, sebanyak 65 kasus (52,8%). Posisi normal antara gigi dan kanal mandibula ditemukan pada 43 kasus (35,0%). Jarak antara kanalis mandibula dan impaksi gigi molar ketiga paling sering lebih dari -2 mm, dengan 51 kasus (41,5%).

DAFTAR PUSTAKA

1. Aps, J., 2020, 'Radiography in Pediatric Dental Practice', University of Western Australia.
2. Farman, A.G., 2007, 'Panoramic Radiographic Appearance of the Mandibular Canal in Health and in Disease', *Panoramic Radiology*.
3. Hendaya, H. & Kaswin. A., 2004, 'Parestesi sebagai Komplikasi Pasca Bedah Molar Tiga Bawah Impaksi', *J. KG*. 5(2): 93-97.



4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018, 'Potret Sehat Indonesia dari Riskesdas', Jakarta.
5. Lee, B., Park, Y., Ahn, J., Chun, J., Park, S., Kim, M., Jo, Y., Ahn, S., Kim, B. & Choi, S., 2015, 'Assessment of the Proximity Between the Mandibular Third Molar and Inferior Alveolar Canal Using Preoperative 3D-CT to Prevent Inferior Alveolar Nerve Damage', *Maxillofac Plast Reconstr Surg* 37(1):30.
6. Lee, S.K., Kim, Y.S., Oh, H.S., Yang, K.H., Kim, E.C., Chi, J.G., 2001, 'Prenatal Development of the Human Mandible', *Anat Rec* 263(3):314-25.
7. Liebgott, B., 2009. 'The Anatomical Basis of Dentistry'. Ed. ke-3. Philadelphia, Mosby.
8. Lita, Y.A. & Hadikrishna, I., 2020, 'Klasifikasi Impaksi Gigi Molar Ketiga melalui Pemeriksaan Radiografi sebagai Penunjang Odontektomi', *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial* 4(1): 1-5.