

Prevalence of impacted third maxillary molar tooth with skeletal malocclusion reviewed from cephalometric imaging in RSGM Kande and Ladokgi Makassar year 2016-2019

Prevalensi impaksi gigi molar ketiga rahang atas disertai maloklusi skeletal ditinjau dari gambaran sefalometri di RSGM Unhas dan Ladokgi Makassar tahun 2016-2019

¹Barunawaty Yunus, ²Kenrico John Nursalim, ³Andi Sumidarti

¹Departemen Radiologi

²Mahasiswa Kedokteran Gigi

³Departemen Konservasi Gigi

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin,
Makassar, Indonesia

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

ABSTRACT

Background: Radiography is an inseparable part of dentistry, one of which is cephalometric techniques. Impacted tooth is a condition of the tooth that cannot erupt completely; whereas malocclusion is a mismatch between the two jaws. **Objective:** To determine the prevalence of maxillary third molars with skeletal malocclusion at Hasanuddin University Hospital and Ladokgi Makassar Hospital. **Methods:** This descriptive observational research used total sampling research design. The population are all cephalometric radiographic data of patients aged 17-30 years collected from medical record data years 2016-2019. The data are processed in tables. **Results:** A total of 45 (56.3%) samples were impacted and 35 (43.8%) samples were not impacted. Class I skeletal malocclusion is the most common in all impaction cases and women are more prevalence than men. The group of 20-22 years was the most affected sample. The most common angulation is distoangular. **Conclusion:** Maxillary third molar impaction with skeletal malocclusion was more common in women, in the age group 20-22 years, with the most impacted angulation being distoangular. Class I skeletal malocclusions were the most common in the sample, followed by Class II, and Class III. **Keywords:** radiography, impacted teeth, malocclusion

ABSTRAK

Latar belakang: Radiografi merupakan bidang yang tidak terlepas dari kedokteran gigi, salah satunya adalah teknik sefalometri. Gigi impaksi adalah keadaan gigi tidak dapat erupsi dengan sempurna; sedangkan maloklusi merupakan relasi yang tidak sesuai dari kedua rahang. **Tujuan:** Mengetahui prevalensi gigi molar ketiga rahang atas (RA) disertai maloklusi skeletal di RSGM Universitas Hasanuddin dan Ladokgi Makassar. **Metode:** Penelitian ini bersifat deskriptif observasi dengan rancangan penelitian *total sampling*. Populasi adalah semua data radiografi sefalometri pasien berusia 17-30 tahun yang dilihat dari rekam medis tahun 2016-2019. Data diolah dalam bentuk tabel. **Hasil:** Sebanyak 45 (56,3%) sampel mengalami impaksi dan 35 (43,8%) sampel tidak mengalami impaksi. Maloklusi skeletal Kelas I merupakan keadaan yang terbanyak dari semua kasus impaksi dan perempuan lebih banyak dari laki-laki; kelompok usia 20-22 tahun adalah sampel terbanyak. Angulasi yang paling banyak adalah distoangular. **Simpulan:** Impaksi molar ketiga RA disertai maloklusi skeletal terjadi lebih banyak dialami oleh perempuan, pada kelompok usia 20-22 tahun, dengan angulasi impaksi terbanyak adalah distoangular. Paling banyak menderita maloklusi skeletal Kelas I, Kelas II, dan Kelas III secara berurutan.

Kata kunci: radiologi, gigi impaksi, maloklusi

Received: 1 August 2021

Accepted: 1 December 2021

Published: 1 April 2022

PENDAHULUAN

Radiografi dalam kedokteran gigi dianggap sebagai alat bantu diagnosis untuk membantu tenaga kesehatan menentukan diagnosis dan rencana perawatan yang tepat, mulai dari radiografi intraoral hingga *cone beam computed tomography* (CBCT).¹⁻³ Sefalometri merupakan salah satu jenis radiografi dalam kedokteran gigi yang didefinisikan sebagai produk dua dimensi tengkorak dari sisi lateral yang membantu memperlihatkan relasi antargigi, tulang, jaringan lunak, dan spasi di bidang horisontal dan vertikal dari ruang di rongga mulut.⁴ Teknik ini diperkenalkan oleh Broadbent dan Hofrath pada tahun 1931 dan berperan penting dalam penentuan relasi rahang secara anteroposterior, kelas oklusi, dan predik-

si pertumbuhan, terutama dalam perawatan ortodonsi dan rencana perawatannya.^{5,6}

Pemeriksaan sefalometri memerlukan beberapa pengetahuan, diantaranya *anatomical landmark* yang memenuhi parameter; salah satunya dipaparkan oleh *Royal College of Surgeons* di Inggris, antara lain posisi kepala yang tepat, struktur penting diluruskan pada film, adanya *identifier* pasien, kontras yang baik, jaringan lunak terlihat.⁶ Dalam pemeriksaan ini, perlu diketahui titik, bidang, dan sudut tertentu yang menjadi representasi diagram yang dicatat melalui prosedur *tracing* untuk memperoleh titik-titik sefalometri (misalnya A, Sella, B), bidang dan sudut sefalometri (misalnya SNA, SNB, ANB).^{6,7} *Tracing* dapat dilakukan dengan dua cara, ya-

yaitu menggunakan kertas *tracing* asetat dengan pensil gambar 3H atau pensil *felt-tip*, atau menggunakan metode digital.⁸

Gigi impaksi merupakan gigi berada di dalam tulang alveolar dan tidak dapat erupsi keposisi anatomisnya setelah waktu kronologis yang diharapkan dan terletak berlawanan dengan gigi atau tulang atau jaringan lunak yang menyebabkan erupsi lebih lanjut sulit terjadi.^{9,10} Kondisi ini bisa terjadi karena kekurangan spasi tempat erupsi gigi, yaitu ketika dimensi lengkung rahang lebih pendek dari dimensi mesiodistal gigi atau karena kegagalan rotasi ke arah vertikal ketika pertumbuhan gigi sehingga terjadi impaksi.^{2,10} Impaksi dapat menyebabkan inflamasi gingiva yang meluas ke apikal dan pembengkakan jaringan lunak di atas gigi impaksi,¹⁰ dan peningkatan kedalaman poket periodontal.¹¹ Impaksi paling sering terjadi pada gigi molar ketiga rahang atas maupun rahang bawah.² Hasil penelitian Muhammad, dkk menunjukkan bahwa kelompok usia yang paling banyak mengalami impaksi gigi adalah 21-30 tahun. Pembagian impaksi menurut Winter dibedakan menurut angulasinya, antara lain vertikal, mesioangular, horizontal, dan distoangular.¹²

Maloklusi merupakan relasi yang tidak sesuai dari kedua rahang; di luar relasi yang dianggap normal.¹³ Salzmann membagi maloklusi ini menjadi tiga kelas, yaitu Kelas I (*ortognati*), Kelas II (*prognati*), dan Kelas III (*retrognati*).¹⁴ Maloklusi dapat disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan, seperti pemaparan Cohen mengenai deformasi rahang saat pertumbuhan akibat gaya mekanis dan deformasi akibat proses normal.^{13,15} Belum ada penelitian yang mapan tentang dampak maloklusi terhadap kualitas hidup masyarakat; namun dari penelitian yang dilakukan oleh Javed dan Bernabe diketahui responden yang mengalami maloklusi Kelas III memiliki kualitas hidup yang lebih rendah daripada penderita maloklusi Kelas I.¹⁶

Pengetahuan tentang jumlah kejadian impaksi molar ketiga disertai dengan maloklusi skeletal dapat membantu dalam melihat kondisi umum dari suatu daerah dan membantu merencanakan perawatan pada pasien. Berdasarkan paparan di atas, tulisan ini dimaksudkan untuk mengetahui prevalensi impaksi gigi molar ketiga RA yang disertai dengan maloklusi skeletal ditinjau dari hasil foto sefalometri dan pembagiannya berdasarkan jenis kelamin, kelompok usia, dan angulasi impaksi.

METODE

Penelitian observasional deskriptif dengan desain *cross-sectional* dilakukan di RSGM Universitas Hasanuddin dan RSGM Ladokki TNI AL Yos Sudarso. Metode pengambilan sampel menggunakan *total sampling* karena jumlah populasi yang sedikit. Data sekunder yang digunakan berasal dari rekam medik pasien di

kedua rumah sakit pada tahun 2019 yang populasinya adalah semua data radiografi sefalometri lateral pasien berusia 17-30 tahun, laki-laki dan perempuan.

Kriteria inklusi adalah *outline* jaringan lunak terlihat, gigi beroklusi, titik A, titik B, dan Sella teridentifikasi, dan gigi insisivus tampak serta angulasinya bisa diukur. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien tidak beroklusi secara sentris, kualitas foto tidak adekuat untuk di-*tracing*, pasien tidak memiliki gigi molar ketiga dan kedua rahang atas, pasien dengan edentulus lebih dari dua gigi, pasien tidak beroklusi normal atau tidak beroklusi, pasien yang menggunakan alat ortodonti.

Pada sefalogram dilakukan *tracing* dengan metode kertas asetat dan pensil 3H untuk mengetahui maloklusi yang terjadi menurut sudut SNA, SNB, dan ANB dan menentukan adanya impaksi molar ketiga RA dengan melihat gigi yang tidak erupsi sesuai dengan posisi anatomisnya. Data diolah dalam tabel berdasarkan jenis kelamin, kelompok usia, dan angulasi impaksinya.

HASIL

Dari 80 data pasien diketahui 45 sampel mengalami impaksi disertai maloklusi skeletal. Tabel 1 menunjukkan bahwa impaksi paling banyak adalah klasifikasi maloklusi skeletal Kelas I, diikuti oleh Kelas II, dan Kelas III. Pada pasien tidak impaksi, paling banyak mengalami maloklusi skeletal Kelas I, diikuti oleh Kelas II dan Kelas III. Prevalensinya adalah 56,25%.¹⁷

Pada tabel 2 tampak bahwa impaksi dengan maloklusi skeletal lebih banyak pada perempuan daripada laki-laki dan klasifikasi maloklusi yang terbanyak dari kedua jenis kelamin adalah Kelas I, diikuti oleh Kelas II dan Kelas III.

Tabel 3 memperlihatkan impaksi dengan maloklusi skeletal paling banyak terjadi pada kelompok usia 20-22 tahun, diikuti oleh kelompok usia 17-19 tahun dan 23-25 tahun. Klasifikasi maloklusi yang terbanyak dari semua kelompok usia adalah Kelas I, diikuti oleh Kelas II dan Kelas III.

Tabel 4 menunjukkan bahwa impaksi dengan maloklusi skeletal paling banyak terjadi dengan angulasi distoangular, diikuti oleh vertikal, mesioangular, dan buko-lingual. Dari semua kelompok angulasi impaksi yang terbanyak mengalami maloklusi skeletal Kelas I, diikuti oleh Kelas II dan Kelas III.

PEMBAHASAN

Pada tabel 2 penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan lebih banyak pada jenis kelamin perempuan daripada laki-laki dengan maloklusi skeletal Kelas I yang paling banyak. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Bayoumi, dkk yang memperoleh lebih banyak sampel berjenis kelamin perempuan (534 sampel) daripada jenis kelamin laki-laki (380 sampel).¹⁸ Hal ini

Tabel 1 Distribusi impaksi molar ketiga RA disertai maloklusi skeletal

Impaksi	Kelompok Maloklusi Skeletal						Total	
	Kelas I		Kelas II		Kelas III			
	n	%		%	n	%	n	%
Ya	24	30,0	13	16,3	8	10,0	45	56,3
Tidak	21	26,3	6	7,5	8	10,0	35	43,8
Total	45	56,3	19	23,8	16	20,0	80	100

Tabel 2 Distribusi impaksi molar ketiga RA disertai maloklusi skeletal berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok Maloklusi Skeletal						Total	
	Kelas I		Kelas II		Kelas III			
	n	%	N	%	n	%	n	%
Laki-Laki	11	24,4	5	11,1	4	8,9	20	44,4
Perempuan	13	28,9	8	17,8	4	8,9	25	55,6
Total	24	53,3	13	28,9	8	17,8	45	100

Tabel 3 Distribusi impaksi molar ketiga RA disertai maloklusi skeletal berdasarkan usia

Usia (tahun)	Kelompok Maloklusi Skeletal						Total	
	Kelas I		Kelas II		Kelas III			
	n	%	N	%	n	%	n	%
17-19	9	20,0	4	8,9	2	4,4	15	33,3
20-22	7	15,6	6	13,3	4	8,9	17	37,8
23-25	8	17,8	3	6,7	2	4,4	13	28,9
26-28	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	24	53,3	13	28,9	8	17,8	45	100

Tabel 4 Distribusi impaksi molar ketiga maksila disertai maloklusi skeletal angulasi impaksi

Angulasi Impaksi	Kelompok Maloklusi Skeletal						TOTAL	
	Kelas I		Kelas II		Kelas III			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Mesioangular	3	6,7	3	6,7	0	0	6	13,3
Vertikal	8	17,8	4	8,9	0	0	12	26,7
Distoangular	10	22,2	6	13,3	6	13,3	22	48,9
Bukolingual	3	6,7	0	0	2	4,4	5	11,1
Total	24	53,3	13	28,9	8	17,8	45	100

mungkin disebabkan adanya perbedaan pertumbuhan rahang antara laki-laki dan perempuan. Rahang perempuan biasanya berhenti bertumbuh ketika gigi molar ketiga mulai tumbuh sedangkan pada laki-laki pertumbuhan rahang tetap berlanjut selama masa erupsi gigi molar ketiga sehingga memberi celah lebih untuk erupsinya.¹⁹

Pada tabel 3 dari penelitian ini ditemukan lebih banyak sampel pada kelompok usia 20-22 tahun dengan maloklusi skeletal Kelas I adalah yang paling banyak. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Singh dan Chakrabarty yang menunjukkan kelompok usia 22-26 tahun sebagai kelompok terbanyak mengalami impaksi.⁹

Pada tabel 4 hasil penelitian ini bahwa impaksi dengan angulasi distoangular dengan maloklusi skeletal kelas I adalah yang paling banyak. Hasil kajian ini berbeda dengan penelitian oleh Kaomongkolgit dan Tantanapornkul bahwa angulasi terbanyak vertikal (49,13%)

dan diikuti oleh mesioangular (32,82%), distoangular (16,26%), dan bukolingual (1,02%).¹⁸ Bayoummi, et al mendapatkan angulasi vertikal yang terbanyak, diikuti oleh distoangular, mesioangular, dan bukoversi.²⁰ Hal ini mungkin disebabkan oleh faktor genetik seperti arah tumbuh gigi yang tidak sesuai, malposisi dari benih gigi, dan perbedaan pola makan.²¹

Dari semua tabel ditemui suatu pola, yaitu pada setiap tabel impaksi, maloklusi skeletal Kelas I selalu ditemui paling banyak, diikuti oleh maloklusi skeletal Kelas II, dan yang paling sedikit ditemui adalah maloklusi skeletal Kelas III.

Impaksi molar ketiga RA disertai maloklusi skeletal terjadi lebih banyak pada perempuan, pada kelompok usia 20-22 tahun, dengan angulasi impaksi terbanyak adalah distoangular. Dari semua kelompok impaksi diketahui paling banyak mengalami maloklusi skeletal Kelas I, diikuti oleh Kelas II dan Kelas III.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abu-Taleb N. Oral and maxillofacial radiology in contemporary dentistry "gains and constraints". Matthews J Dent 2016; 1(1):1.

2. Slootweg P, editor. Dental and oral pathology. Cham: Springer International Publishing; 2016. p.219.
3. Madan K, Baliga S, Thosar N, Rath N. Recent advances in dental radiography for pediatric patients: a review. *J Med, Radiol, Pathol, Surg* 2015; 1(2):21.
4. Kasinathan G, Kumar S, Kommi P, Sankar H, Sabapathy S, Arani N. Reliability in landmark plotting between manual and computerized method - a cephalometric study. *Int J Sci Study* 2017; 4(12): 73.
5. Malik H, Afridi S, Kamran M, Mahroof V, Alam M, Qamruddin I. A cephalometric analysis for Pakistani adults using Jarabak Bjork's analysis. *Int Med J* 2017; 24(1):128.
6. Makhbul M, Burhanudin R, Hassan W. An audit of the quality of lateral cephalometric radiographs for orthodontic treatment. *Malaysian Dent J* 2016; 39(1):36-9.
7. Whaites E, Drage N. Essentials of dental radiography and radiology. 5th ed. Edinburgh: Elsevier; 2013. pp.166-8.
8. Premkumar S. Textbook of orthodontics. New Delhi: Elsevier Saunders; 2015. pp. 274-5.
9. Singh M, Chakrabarty A. Prevalence of impacted teeth: study of 500 patients. *Int J Sci Res* 2016; 5(1):1577-9.
10. Hupp J, Ellis III E, Tucker M. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p.160-2.
11. Ferneini E, Goupil M, editors. Evidence-based oral surgery. Cham: Springer International Publishing; 2019. pp.191-2.
12. Muhammad A, Nezar W, Azzaldeen A. Prevalence of impacted mandibular third molars in population of Arab Israeli: a retrospective study. *IOSR J Dent Med Sci* 2016; 1(1):3,5-6.
13. Hammad Z, Aldosari M, Aldebasi W. Malocclusion in Saudi Arabia: A scoping review. *Int J Appl Dent Sci* 2019; 5(1): 37-8.
14. Mageet A. Classification of skeletal and dental malocclusion: revisited. *Stoma Edu J* 2016; 3(2):42-3.
15. Chitra P, Verma S, Rao S, Kumar T, Mohan P, Pulgaonkar R. Management of an asymmetric class II malocclusion in association with mandibular deformity: a case report. *J Contemp Orthodont* 2017; 1(3):37-8.
16. Javed O, Bernabe E. Oral impacts of quality of life in adult patients with class I, II and III malocclusion. *Oral Health Prev Dent* 2016; 14(1):27-8.
17. Kestenbaum B. Epidemiology and biostatistics. 2nd ed. Cham: Springer Nature Switzerland; 2019. p.40.
18. Bayoumi A, Baabdullah R, Bokhari A, Nadershah M. The prevalence rate of third molar impaction among Jeddah population. *Int J Dent Oral Health* 2016; 2(4):2-3.
19. Wei T, Soemantri E, Sunaryo I. Prevalence of third molar impaction in patient with mandibular anterior teeth crowding. *Padjajaran J Dent* 2016; 28(3): 162.
20. Kaomongkolgit R, Tantanapornkul W. Pattern of impacted third molars in Thai population: retrospective radiographic survey. *J Int Dent Med Res* 2017; 10(1):31.
21. Narendar R, Kavin T, Indra K, Tamil T, Murugan A. Conundrum behind impacted third molar - a review of literature. *Int J Res Rev* 2019; 6(4): 177.