

Pengaruh Impaksi Gigi Molar Ketiga Terhadap Karies Pada Gigi Molar Kedua (Studi Literatur)

ABSTRAK

Gigi molar ketiga yang mengalami impaksi sering tumbuh tidak normal sehingga menimbulkan celah dengan gigi di sebelahnya. Celah ini menjadi tempat retensi makanan dan akumulasi bakteri, yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya karies pada gigi molar kedua. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang mengkaji berbagai jurnal, artikel, dan buku ilmiah. Hasil kajian menunjukkan bahwa impaksi molar ketiga, terutama dengan tipe mesioangular, memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian karies pada gigi molar kedua, khususnya pada permukaan distal. Posisi gigi yang tidak normal menyebabkan area tersebut sulit dibersihkan sehingga memperbesar risiko karies. Dengan demikian, impaksi molar ketiga dapat dianggap sebagai faktor predisposisi penting terhadap kerusakan gigi molar kedua.

Kata kunci: Impaksi molar ketiga, karies molar kedua, mesioangular, retensi makanan.

THE EFFECT OF IMPACTED THIRD MOLAR TOOTH ON CARIES IN THE SECOND MOLAR TOOTH (LITERATURE STUDY)

ABSTRACT

Impacted third molars often grow abnormally, creating a gap between them and the adjacent teeth. This gap becomes a site for food retention and bacterial accumulation, ultimately increasing the risk of caries in second molars. This study used a literature review method with a qualitative descriptive approach, reviewing various journals, articles, and scientific books. The results showed that third molar impaction, particularly the mesioangular type, is significantly associated with caries in second molars, particularly on the distal surface. The abnormal tooth position makes this area difficult to clean, increasing the risk of caries. Thus, third molar impaction can be considered an important predisposing factor for second molar decay.

Keywords: Third molar impaction, second molar caries, mesioangular, food retention.

PENDAHULUAN

Impaksi merupakan suatu keadaan patologis dimana gigi tidak bisa muncul ke permukaan karena pertumbuhannya terhalang, sehingga gigi itu tidak dapat tumbuh atau erupsi dengan cara yang normal. Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya ruang di rahang untuk pertumbuhan gigi dan juga posisi gigi yang tidak tepat. Ada dua tipe impaksi gigi, yaitu impaksi total dan impaksi sebagian. Masalah impaksi gigi sering terjadi pada gigi molar ketiga di rahang atas dan bawah, yang biasanya mulai tumbuh saat usia antara 16 hingga 24 tahun, terkadang bahkan lebih dari itu. Gigi molar ketiga ini sering kali muncul dalam kondisi yang tidak sempurna atau berada di posisi yang salah karena terhalang oleh gigi di sebelahnya, tulang, atau jaringan lunak di sekitarnya, yang dapat mengganggu fungsi mengunyah serta kesehatan gigi yang ada di dekatnya. (Yekti et al. , 22).

Berdasarkan data Riskesdas 2018, masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia mencapai angka 57,6%. Namun, hanya 10,2% dari populasi tersebut yang menerima perawatan gigi, dan hanya 2,8% yang melakukan sikat gigi dengan cara yang tepat. Salah satu masalah gigi yang sering terlihat adalah gigi impaksi, terutama gigi molar ketiga. Gigi impaksi adalah suatu keadaan di mana gigi tidak bisa tumbuh dengan baik karena terhalang oleh gigi lain atau tertutup oleh jaringan lunak. Kondisi ini seringkali menyebabkan masalah saat mengunyah dan dapat berpotensi menimbulkan komplikasi seperti infeksi, peradangan, dan lesi kistik. Tingkat impaksi pada gigi molar ketiga cukup tinggi, yaitu mencapai 96,56%. (Panoramik, 2023).

Prevalensi gigi yang terimpaksi telah banyak diteliti oleh beberapa peneliti. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Bhut, dari 750 orang yang menjadi bagian dari sampel, ditemukan 504 gigi terimpaksi dan 179 pasien (23%) memiliki setidaknya satu gigi yang terimpaksi. Dalam penelitian ini, gigi molar ketiga pada rahang bawah mendominasi dengan persentase 62%, diikuti oleh molar ketiga rahang atas sebesar 33% dan jenis gigi lainnya sebanyak 5%. Sementara itu, Septina dan rekan-

rekannya melaporkan prevalensi gigi impaksi molar ketiga sebesar 60,6% dengan total 97 orang dari 160 orang dalam sampel. Dari kelompok 97 orang tersebut, 32,9% adalah laki-laki dan 67,1% adalah perempuan. (Bhut et al. , 2022)

Klasifikasi impaksi berdasarkan sudut dan lokasi dapat dibagi menjadi beberapa kategori yaitu vertikal, horizontal, transversal, mesioangular (miring ke arah mesial), distoangular (miring ke arah distal), dan posisi menyamping (seperti di dalam ramus atau di angulus). Dari semua klasifikasi impaksi, yang paling umum ditemukan pada molar ketiga adalah mesioangular, yang berarti gigi impaksi miring ke arah mesial, mendekati bagian distal gigi molar kedua. Jika tidak ditangani dengan benar, gigi impaksi dapat menyebabkan masalah serius. Karena posisinya yang tidak normal, impaksi mesioangular pada molar ketiga cenderung menekan gigi molar kedua dan bisa menyebabkan komplikasi. Komplikasi yang paling sering muncul akibat dari impaksi molar ketiga adalah kerusakan gigi pada bagian distal gigi molar kedua.

Karies gigi merupakan penyakit jaringan keras gigi yang ditandai oleh proses demineralisasi pada jaringan keras gigi, yang dimulai dari permukaan gigi dan dapat menjalar hingga ke pulpa. Proses karies ini berlangsung secara kronis, tidak dapat sembuh tanpa intervensi, dan dapat berujung pada kehilangan gigi jika tidak ditangani dengan segera. Karies dapat dipicu oleh gigi yang terimpaksi dan tidak ditangani dengan baik, dan kondisi ini sering terjadi pada gigi molar kedua. Gigi molar ketiga yang terimpaksi sebagian dapat menyebabkan penumpukan makanan, plak, dan sampah di area sekitar gigi, yang dapat memicu inflamasi, bau mulut, serta karies pada gigi molar kedua. Sementara itu, gigi yang terimpaksi sepenuhnya dapat memberikan tekanan pada gigi molar kedua, sehingga dapat menyebabkan karies di bagian distal dan komplikasi lainnya (Septina et al. , 2021).

Pembentukan karies di bagian belakang molar kedua merupakan proses yang memakan waktu lama dan menjadi salah satu masalah utama yang berkaitan dengan impaksi molar ketiga. Sudut impaksi pada molar ketiga berhubungan dengan tingkat karies pada molar kedua. Tingkat keparahan karies pada molar kedua dapat dipengaruhi oleh sudut dari impaksi molar ketiga. Winter mengategorikan impaksi molar ketiga berdasarkan sudut yang terbentuk antara sumbu panjang dari gigi molar ketiga dan sumbu panjang dari gigi molar kedua di rahang bawah. Klasifikasi menurut Winter mencakup: vertikal dengan sudut -10° hingga 10° , mesioangular dengan sudut 11° hingga 79° , horizontal dengan sudut 80° hingga 100° , dan distoangular dengan sudut -11° hingga 79° (Jin et al. , 2021).

Alasan saya memilih untuk melakukan studi literatur mungkin dapat dijelaskan melalui beberapa poin, karena kasus impaksi gigi molar ketiga (geraham bungsu) sering terjadi, baik secara sebagian maupun keseluruhan. Ini merupakan masalah yang umum dalam bidang kedokteran gigi, sehingga penting untuk memahami dampak yang ditimbulkan oleh impaksi gigi terhadap gigi molar kedua yang berada di sampingnya.

Meskipun impaksi gigi molar ketiga adalah kondisi yang cukup sering, masih kurang adanya penelitian yang komprehensif mengenai hal ini. Tidak banyak literatur yang secara langsung mengaitkan antara impaksi gigi molar ketiga dan peningkatan risiko karies pada gigi molar kedua. Hal ini menjadikan masalah tersebut pantas untuk diteliti lebih jauh.

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis berniat untuk menyusun sebuah karya tulis ilmiah dengan judul "Pengaruh Impaksi Gigi Molar Ketiga terhadap Karies pada Gigi Molar Kedua.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur yang membahas pengaruh impaksi gigi molar ketiga terhadap karies pada gigi molar kedua. Berbeda dengan penelitian empiris, studi literatur tidak mengumpulkan data langsung dari lapangan, melainkan menganalisis data sekunder yang diperoleh dari penelitian terdahulu. Sumber data berasal dari jurnal, artikel ilmiah, Google Scholar, serta buku yang relevan dengan topik penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu editing untuk memeriksa kelengkapan, kejelasan, dan kesesuaian data, serta organizing untuk menyusun informasi ke dalam kerangka yang sistematis. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel independen, yaitu impaksi gigi molar ketiga, dan variabel dependen, yaitu karies pada gigi molar kedua.

Dengan pendekatan ini, penelitian berfokus pada hubungan antara keberadaan impaksi gigi molar ketiga dengan kejadian karies distal pada gigi molar kedua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian terhadap literatur yang telah dilakukan, ditemukan beberapa studi yang relevan dengan penelitian ini; studi-studi tersebut mengidentifikasi berbagai artikel dan jurnal tentang pengaruh impaksi gigi molar ketiga terhadap karies pada gigi molar kedua.

Tabel 1. Hasil pencarian literatur

No	Judul Penelitian	Identitas Penelitian	Identitas pustaka	Metode Penelitian	Jumlah sampel	Hasil Penelitian
1.	Pengaruh Sudut Impaksi Molar Ketiga Rahang Bawah Dengan Kejadian Karies Molar Kedua Rahang Bawah Ditinjau Dari Radiografi Panoramik	Haris Nasutianto ¹ , Ni Kadek Ari Astuti ² , I Putu Gede Yudistira Wiyasa ³	Google scholar	observasional analitik	121	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dari 121 kasus yang diteliti, impaksi molar ketiga pada rahang bawah lebih umum terjadi pada laki-laki dengan 63 kasus, sementara perempuan tercatat 58 kasus. Jika dilihat dari usia, kasus impaksi molar ketiga pada rahang bawah paling sering terjadi di kelompok usia 16-25 tahun dengan jumlah 56 kasus, diikuti oleh kelompok usia 26-35 tahun dengan 41 kasus, usia 36-45 tahun dengan 19 kasus, usia 46-55 tahun yang mencatat 2 kasus, dan usia 56-65 tahun

						<p>sebanyak 3 kasus.</p> <p>Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jin et al., 2021) yang menunjukkan bahwa laki-laki lebih sering mengalami masalah karies gigi, dan usia yang paling banyak mengalami karies adalah antara 17-30 tahun. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan gigi dan rahang yang mencapai titik tertinggi pada rentang usia tersebut, sehingga rahang yang tidak memiliki ruang yang cukup berpotensi menyebabkan terjadinya impaksi gigimolar ketiga.</p>
2.	Effect of impacted mandibular third molar on development of distal caries of second molars	Faiqa iqbal, Khadija zia, Ramsha sajid, Amna nauman khan, Sarah rabbni, Nauman rauf khan	Google scholar /academia.edu	Cross-sectional	151	<p>Sebanyak 151 sampel yang diambil untuk penelitian menunjukkan hampir setengahnya merupakan perempuan (50,3%) dan sisanya terdiri dari laki-laki (49,7%).</p> <p>Berdasarkan klasifikasi winter,</p>

						<p>42,4% dan 41,7% dari impaksi gigi memiliki karakter mesioangular dan vertikal.</p> <p>Dalam klasifikasi Pell dan gregory, lebih dari setengahnya, yaitu 55% dari gigi molar ketiga yang mengalami impaksi, berada pada hubungan kelas 1 dengan ramus, sementara 51% gigi molar ketiga yang terimpaksi terdapat pada kedalaman posisi A.</p> <p>Ditemukan bahwa karies gigi lebih umum terjadi pada gigi molar ketiga dengan nilai sudut ($P=0,041$).</p>
3	Effect of eruption status of the mandibular third molar on distal caries in the adjacent second molar	Feiwu kang. Cheng huang. Manoj kumar sah, Beizhan jiang	Journal	Cross-sectional	469	<p>Prevalensi karies distal secara keseluruhan pada molar kedua rahang bawah mencapai 52.0%.</p> <p>Berdasarkan klasifikasi Pell Gregory, mayoritas kasus karies distal pada molar kedua rahang bawah terletak</p>

						<p>di posisi A (P=0,036). Apabila jarak sementoename I antara molar kedua distal dan molar ketiga mesial berada dalam rentang 6-15mm, maka kejadian karies distal pada molar kedua rahang bawah menjadi lebih tinggi (6- 8mm, P<0,0001:8-15mm P-0,037).</p>
4	<p>Investigation of the prevalence of impact third molars and the effect of eruption level angulation on caries development by panoramic radiograph s</p>	<p>Handan yildirim, Mediha buyukgoze dind ar</p>	<p>Research Gate</p>	<p>Cress-sectional</p>	<p>7998</p>	<p>Dari total 7998 sampel, terdapat 4423 perempuan (55. 3%) dan 3575 laki-laki (44,7%) dengan usia di atas 25 tahun. Prevalensi impaksi pada molar ketiga mencapai 23%. Pola impaksi pada gigi molar ketiga yang muncul ditandai dengan posisi A vertikal pada kedua rahang. Molar ketiga yang muncul pada rahang atas lebih sering menyebabkan karies di posisi A vertikal, sedangkan rahang</p>

						bawah lebih banyak menimbulkan karies di posisi mesioangular.
5	Association of impact mandibular third molar with caries on distal surface of sound molar	Kalyana chakravarthy pentapati, Srikanth gadicherla, Komal smriti, Ravindranath vineetha	Research Gate	Retrospektif	1497	Dari sampel 1497, sekitar 33,2% dari molar ketiga pada mandibula terpengaruh, dan 1053 molar kedua pada mandibula, atau 38,9%, mengalami kerusakan pada permukaan distal. Dari keseluruhan gigi molar ketiga pada mandibula, 39,1% gigi

6	Hubungan antara gigi impaksi molar ketiga dengan kejadian karies molar kedua berdasarkan jenis kelamin dan usia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran	Komang ngurah arisetiadi, Louise cinthia hutomo, Ni wayan septarini	Academia .edu		84	Penelitian mengungkapkan bahwa frekuensi kejadian karies pada gigi molar kedua lebih dominan pada pria, dengan angka tertinggi mencapai 17 orang (40,5%) pada usia 21 tahun dan 22 tahun, yang mencapai 24 orang (30,8%).
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	---------------	--	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Universitas Udayana					Untuk mencegah terjadinya karies pada gigi molar kedua, dianjurkan untuk melakukan pencabutan atau tindakan bedah pada gigi molar ketiga yang terjebak (odontektomi), disertai dengan perawatan pada gigi yang sudah terkena karies.
7	Pattern of mandibular third molar impaction and its association to caries in mandibular second molar	VK Prajapati, Ruchi mitra, KM vinayak	Jurnal	Retrospekif	200	Dari 200 contoh yang dilibatkan, kelompok usianya berkisar antara 17 hingga 45 tahun. Sebagian besar pasien datang ke rumah sakit dengan masalah gigi berlubang (66%) dan rasa sakit (59%). Tipe impaksi molar ketiga yang paling sering ditemui adalah mesioangular, diikuti oleh distoangular. Terdapat perbedaan yang sangat signifikan secara statistik ($P=0,001$) yang ditemukan berkaitan dengan adanya karies pada molar kedua yang terhubung dengan molar ketiga mesioangular dalam

PEMBAHASAN

Kecenderungan terjadinya impaksi gigi molar ketiga lebih umum pada wanita, yang mungkin disebabkan oleh perbedaan dalam pola pertumbuhan antara pria dan wanita. Pertumbuhan rahang pada wanita berlangsung lebih singkat dibandingkan dengan pria. Rahang wanita cenderung berhenti berkembang ketika gigi molar ketiga mulai erupsi, sementara di pria, pertumbuhan rahang terus berlangsung hingga gigi molar ketiga erupsi, sehingga memberi cukup ruang untuk gigi tersebut. (Nasution et al., 2022) Impaksi gigi molar ketiga seringkali menyebabkan gigi anterior menjadi berjejal, yang bisa mengganggu perawatan ortodonti. Selain itu, gigi molar ketiga yang mengalami impaksi di bagian mandibula juga dapat menghalangi pergerakan gigi molar pertama dan kedua ke arah distal. (Of et al., 2025)

Dari penelusuran pustaka di berbagai sumber seperti Google Scholar, jurnal, ResearchGate, dan Academia. edu, penelitian telah menemukan bahwa impaksi pada gigi molar ketiga berdampak pada risiko karies pada gigi molar kedua. Beberapa studi menunjukkan bahwa keberadaan gigi molar ketiga yang terimpaksi berkaitan dengan meningkatnya kemungkinan terjadinya karies pada gigi molar kedua.

Gigi molar ketiga yang tidak tumbuh dengan baik juga dapat menciptakan celah di antara gigi sebelahnya, yang memungkinkan makanan atau bakteri tertahan. Ini menyulitkan proses pembersihan secara efektif. Sisa-sisa makanan yang terjebak di celah tersebut bisa membusuk dan menyebabkan rasa sakit serta kerusakan pada gigi molar kedua.

Perikoronitis adalah infeksi yang terjadi di jaringan lunak di sekitar mahkota gigi yang sebagian erupsi, yang paling sering muncul pada gigi molar ketiga di mandibula. Kondisi ini sering dijumpai pada orang dewasa dan remaja. Mikroflora yang berkembang di celah antara mahkota dan operkulumnya diidentifikasi sebagai faktor utama penyebab perikoronitis. Beberapa studi menunjukkan bahwa mikroflora yang terkait dengan perikoronitis adalah bakteri anaerob seperti *Streptococcus*, *Staphylococcus*, dan *Fusobacterium* sp. Makanan yang tersangkut di celah antara mahkota dan operkulum gigi menciptakan tempat untuk mikroflora, yang berkontribusi pada peradangan di area operkulum. Trauma akibat kontak antara gigi geraham ketiga bawah dengan gigi geraham ketiga atas yang sudah sepenuhnya erupsi dapat memperburuk peradangan, yang dapat menyebabkan pembengkakan operkulum karena eksudat seluler dan cairan inflamasi, sehingga proses penutupan rahang menjadi tidak sempurna. (Yunus & Tenrilili, 2023) Perikoronitis juga dapat dikategorikan sebagai bentuk kronis. Jenis ini umumnya terlihat pada individu dengan kebersihan mulut yang baik atau sedang. Perikoronitis kronis ditandai dengan rasa sakit yang tumpul dan ketidaknyamanan yang ringan, biasanya berlangsung satu atau dua hari dan dapat bertahan selama berbulan-bulan. (Prayitno et al., 2023)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Saputri dan rekan-rekan pada tahun 2022, ditemukan bahwa dari total 313 gigi molar ketiga yang dianalisis, sekitar 9,06% mengalami masalah seperti perikoronitis. Penelitian ini mengungkapkan bahwa perikoronitis merupakan jenis patologi yang paling umum saat ini, dengan angka lebih tinggi pada molar ketiga di rahang bawah dibandingkan dengan rahang atas. Selain itu, prevalensi kasus juga lebih tinggi pada perempuan jika dibandingkan dengan laki-laki. (Saputri et al., 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Yunus dan kolega pada tahun 2023 menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak mengalami kondisi ini (18,5%) dibandingkan laki-laki (12,0%). Dinyatakan bahwa perbedaan jumlah kejadian impaksi gigi antara laki-laki dan perempuan mungkin disebabkan oleh faktor budaya dan pola makan yang berbeda di masing-masing daerah. Saat pola makan beralih ke makanan olahan yang lebih lembut, ada kecenderungan untuk rahang mengalami atrofi karena tidak digunakan secara maksimal, sehingga pertumbuhan rahang menjadi tidak optimal. Hal ini berlanjut dengan adanya perbedaan lengkung gigi dan ukuran gigi yang dapat menyebabkan sesak gigi dan impaksi. Diet tinggi serat dapat meningkatkan aktivitas otot yang merangsang pertumbuhan rahang, menciptakan ruang yang cukup di rahang untuk erupsi gigi molar ketiga dan mengurangi risiko impaksi. Teori matriks fungsional menyebutkan bahwa pertumbuhan rahang atas dan rahang bawah bergantung pada kebutuhan fungsional jaringan di sekitarnya. Oleh karena itu, fungsi normal sangat penting untuk pertumbuhan kedua rahang. (Yunus & Tenrilili, 2023).

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian mengenai sebaran perikoronitis akut pada gigi impaksi molar 3 mandibula setelah odontektomi, jumlah pasien di kelompok usia dewasa muda, yaitu 18 hingga 40 tahun adalah 36 pasien (97,3%), sementara kelompok usia 41-65 tahun hanya 1 pasien (2,7%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien berasal dari kelompok umur 18-40 tahun. Penemuan ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Fahira et al., 2022) yang menyatakan bahwa kelompok usia 20-30 tahun memiliki prevalensi impaksi tertinggi. Hal ini dikarenakan gigi molar 3 di rahang bawah biasanya erupsi saat usia 17-21 tahun. Penurunan frekuensi impaksi seiring bertambahnya usia kemungkinan disebabkan oleh makin banyaknya gigi yang hilang, peningkatan kejadian karies pada gigi impaksi, dan tindakan pengambilan gigi impaksi yang telah dilaksanakan. Fenomena ini juga menjelaskan mengapa perikoronitis umumnya ditemukan pada individu dewasa muda berusia 20-29 tahun, sejalan dengan rata-rata usia ketika molar ketiga erupsi.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan data berdasarkan jenis kelamin, di mana mayoritas subjek penelitian adalah perempuan sebanyak 30 pasien (81,1%) dan laki-laki sebanyak 7 pasien (18,9%). Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya (Fahira et al., 2022) yang menemukan bahwa impaksi lebih banyak terjadi pada perempuan (66,3%) dibandingkan laki-laki (33,6%). Hal ini mungkin dipengaruhi oleh jumlah populasi perempuan yang lebih banyak serta perbedaan dalam pola pertumbuhan. Pertumbuhan pada perempuan cenderung berhenti ketika molar 3 mulai tumbuh, sementara laki-laki terus mengalami pertumbuhan yang memberikan ruang bagi molar 3 untuk erupsi. Selain itu, berbagai faktor lainnya seperti tekanan saat mengunyah, jenis makanan, serta ukuran gigi dan rahang yang biasanya lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan turut mempengaruhi perkembangan rahang di kemudian hari. (Septina et al., 2021),(Qalbi et al., 2023).

Beberapa studi yang dilakukan oleh Putri dan tim pada tahun 2024, lainnya menyatakan bahwa posisi B adalah posisi yang paling sering dijumpai, diikuti oleh posisi A dan C. Frekuensi posisi A yang tinggi dalam penelitian ini mungkin disebabkan oleh tingginya asupan makanan yang kaya serat, yang berakibat pada berkurangnya ruang di area erupsi gigi molar ketiga. Selain itu, beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa klasifikasi kelas II adalah jenis impaksi yang paling umum ditemukan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kurangnya ruang di belakang molar kedua dan tertundanya proses mineralisasi molar ketiga pada rahang bawah. (Putri et al., 2024)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Faiqah Iqbal dan rekan-rekan pada tahun 2022, ditemukan bahwa kerusakan gigi pada molar kedua cenderung terjadi lebih sering dan memiliki risiko tinggi ketika terjadi impaksi pada molar ketiga dengan posisi mesioangular

dan hubungan kelas I terhadap ramus. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa kerusakan gigi lebih sering muncul pada molar ketiga. Selain itu, studi tersebut menemukan adanya hubungan yang signifikan antara kerusakan di bagian distal gigi molar kedua dan impaksi gigi molar ketiga, berdasarkan sudut impaksi, keterkaitan dengan ramus, dan kedalaman impaksi. Pencabutan gigi molar ketiga yang terimpaksi secara preventif bisa dipertimbangkan demi menjaga kesehatan gigi molar kedua. Masalah dari gigi lainnya, jaringan lunak di atas, atau tulang di bawahnya dapat menyebabkan gigi tidak dapat tumbuh dengan baik pada usia 20 tahun. Dalam penelitian ini, proporsi pria dan wanita yang mengalami karies akibat impaksi hampir seimbang. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kasus impaksi di kedua sisi rahang lebih jarang dibandingkan impaksi yang hanya terjadi di satu sisi.

Dalam studi yang dilakukan oleh Faiqah Iqbal dan rekan-rekannya, diketahui bahwa posisi mesioangular merupakan tipe impaksi yang paling sering dijumpai, sementara posisi vertikal berada di peringkat kedua dalam jumlah kasus. Ketika menilai tingkat keparahan karies pada gigi molar kedua di rahang bawah, impaksi mesioangular menunjukkan tingkat keparahan yang lebih tinggi dibandingkan jenis impaksi lainnya. Ini menunjukkan bahwa adanya karies di area distal gigi molar kedua mendukung keputusan untuk melakukan pencabutan profilaksis pada gigi molar ketiga di rahang bawah yang memiliki sudut angulasi antara 30 hingga 70 derajat dan titik kontak di sementoenamel, terutama jika impaksi terjadi pada posisi A dan memiliki hubungan kelas 1. (Iqbal et al., 2022)

Penentuan klasifikasi impaksi molar ketiga dengan penilaian Pell and Gregory, yaitu dengan cara membandingkan lebar mesio-distal molar ketiga dengan jarak antara bagian distal molar kedua ke ramus mandibula. Klasifikasi ini terdiri dari Kelas I, yaitu ukuran mesio-distal molar ketiga lebih kecil dibandingkan jarak antara distal gigi molar kedua dengan ramus mandibula. Klasifikasi kelas II yaitu ukuran mesio-distal molar ketiga lebih besar dibandingkan jarak antara distal gigi molar kedua dengan ramus mandibula. Pada klasifikasi kelas III yaitu seluruh atau sebagian besar molar ketiga berada dalam ramus mandibula. Berdasarkan letak molar ketiga di dalam rahang, klasifikasi terdiri dari posisi A, yaitu dimana bagian tertinggi gigi molar ketiga berada setinggi garis oklusal. Pada posisi B, bagian tertinggi gigi molar ketiga berada di bawah garis oklusal tapi masih lebih tinggi daripada garis servikal molar kedua. Pada posisi C, bagian tertinggi gigi molar ketiga berada di bawah garis servikal molar kedua. (Septiani, 2024). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Handan Yildirim dan timnya pada tahun 2022, ditemukan adanya peningkatan yang signifikan dalam jumlah kasus impaksi gigi molar ketiga pada wanita yang berusia 25 tahun. Prevalensi yang lebih tinggi dari impaksi gigi molar ketiga pada perempuan disebabkan oleh ukuran rahang yang lebih kecil dibandingkan

dengan laki-laki, serta kurangnya ruang untuk pertumbuhan gigi. Mengenai distribusi impaksi gigi molar ketiga berdasarkan rahang, data penelitian menunjukkan bahwa tingkat impaksi pada rahang bawah jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan rahang atas.

Sesuai penelitian yang dilakukan oleh Handan Yildirim dan koleganya, tingkat impaksi dan sudut impaksi gigi molar ketiga, khususnya yang terimpaksi sebagian, merupakan faktor risiko utama untuk perkembangan karies pada gigi di sekitarnya. Gigi molar ketiga yang terimpaksi secara vertikal di rahang atas, dengan posisi B yang terendah, berhubungan dengan munculnya karies pada sisi distal gigi molar kedua. Sementara itu, gigi molar ketiga di rahang bawah yang memiliki sudut mesioangular dengan posisi A cenderung lebih sering terkait dengan karies.

Salah satu alasan utama timbulnya karies servikal pada gigi yang berdekatan dengan gigi molar ketiga yang terimpaksi secara mesioangular adalah karena situasi ini membuat akses pada area kontak antara kedua gigi sulit, sehingga proses pembersihan menjadi tidak efektif. Di sisi lain, gigi molar ketiga yang terletak secara vertikal di rahang atas dapat memicu karies akibat kesulitan dalam melakukan prosedur kebersihan mulut serta kesulitan menjangkau daerah tersebut dengan sikat gigi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Handan Yildirim dan rekan-rekannya, mereka merekomendasikan untuk melakukan pemeriksaan menyeluruh pada gigi molar ketiga yang sebagian keluar. Pencabutan gigi molar ketiga yang terletak secara vertikal dan mesioangular dapat direkomendasikan sebagai tindakan pencegahan dalam mengurangi risiko komplikasi dan karies yang mungkin muncul. Semua gigi molar ketiga yang memiliki posisi abnormal perlu dipantau secara teratur, dan pencabutan harus dipertimbangkan sebagai pilihan pengobatan apabila diperlukan untuk mencegah komplikasi seperti karies.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan antara impaksi gigi molar ketiga di rahang bawah dengan terjadinya karies pada permukaan distal gigi molar kedua di rahang yang sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa impaksi gigi molar ketiga di rahang bawah tidak secara langsung dihubungkan dengan karies pada gigi molar kedua, tetapi sudut impaksi seperti mesioangular dan horizontal dapat menjadi faktor yang mempengaruhi. Hal ini terjadi karena kedekatan antara gigi molar ketiga di rahang bawah dan permukaan semento-enamel gigi molar kedua pada sisi distal, yang dapat meningkatkan risiko impaksi serta kesulitan dalam menjaga kebersihan mulut. Selain itu, klasifikasi Winter dan Pell and Gregory juga relevan dengan terjadinya karies pada gigi molar kedua. (Yildirim & Büyükgöze-Dindar, 2022)

Oleh karena itu, studi ini menyoroti pentingnya pemantauan dan perawatan gigi molar ketiga untuk mencegah terjadinya masalah karies pada gigi molar kedua. Memahami

hubungan antara impaksi gigi dan munculnya karies gigi sangatlah krusial guna mengembangkan protokol diagnosis yang cepat dan langkah-langkah pencegahan. Maka dari itu, sangat penting untuk mengenali pasien yang berisiko tinggi terhadap pengembangan karies pada gigi molar kedua di rahang bawah agar dapat merencanakan tindak lanjut yang ketat demi memungkinkan diagnosis awal terhadap masalah ini.

Pencabutan gigi molar ketiga di rahang bawah tidak selalu dianjurkan secara universal, tetapi harus dipertimbangkan jika ada kemungkinan timbulnya karies, periodontitis, atau perikoronitis. Gigi molar kedua di rahang bawah yang berhubungan dengan kelas I dan II, serta impaksi gigi molar ketiga pada sudut mesioangular dan horizontal, memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami karies pada permukaan distal. Hal ini berkaitan dengan kedekatan posisi gigi molar ketiga di rahang bawah dengan gigi molar kedua di permukaan distal, yang berpotensi meningkatkan risiko penumpukan makanan dan kesulitan dalam menjaga kebersihan gigi.

Menurut klasifikasi Pell dan Gregory yang mengacu pada bidang oklusal terkait kedalaman molar ketiga di dalam rahang, impaksi molar ketiga di rahang bawah paling sering ditemukan pada posisi A dengan total 78 kasus, di mana 63 di antaranya mengalami karies pada molar kedua. Pada posisi B terdapat 34 kasus impaksi molar ketiga di rahang bawah, dengan 17 di antaranya disertai karies pada molar kedua. Di posisi C, dari 9 kasus impaksi molar ketiga rahang bawah, tidak ditemukan adanya karies pada molar kedua. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haddad dan rekan-rekan pada tahun 2021, yang mengatakan bahwa posisi A memiliki frekuensi tertinggi karena merupakan posisi impaksi yang paling rentan terhadap penumpukan plak dan bekas makanan, sehingga mudah menyebabkan karies pada molar kedua. Penelitian yang dilakukan oleh Jin dan tim pada tahun 2021 juga menunjukkan bahwa impaksi molar ketiga di posisi C tidak berhubungan dengan kejadian karies di molar kedua.

Pada penelitian ini, berdasarkan sudut panjang gigi impaksi molar ketiga di rahang bawah terhadap sumbu panjang gigi molar kedua juga menggunakan klasifikasi George Winter. Angulasi yang paling umum terjadi dan berkaitan dengan karies adalah mesioangular dengan total 85 kasus, di mana 64 di antaranya disertai dengan karies pada molar kedua. Sedangkan untuk angulasi horizontal, terdapat 36 kasus dengan 16 di antaranya mengalami karies di molar kedua. Ini mendukung penelitian Jin dan tim pada tahun 2021 yang menyatakan bahwa angulasi impaksi molar ketiga di rahang bawah yang paling sering menyebabkan karies pada molar kedua adalah mesioangular dengan persentase 49%, diikuti oleh angulasi horizontal di angka 28%, dan angulasi lainnya.

Sudut impaksi molar ketiga di rahang bawah dapat menimbulkan karies pada molar kedua. Hasil pengukuran sudut impaksi molar ketiga menunjukkan bahwa sudut yang paling sering menyebabkan karies pada molar kedua adalah antara 40° hingga 80°, di mana terdapat

83 kasus dengan 73 di antaranya disertai karies pada molar kedua (88%). Pada sudut 80°, terdapat 21 kasus dengan 3 di antaranya mengalami karies pada molar kedua, yang setara dengan 14,2%. Dari penelitian ini, hasil analisis menunjukkan p -value = 0,000. ($p < 0,05$), artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara sudut impaksi M3-M2 rahang bawah terhadap kejadian karies molar kedua rahang bawah. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Jin dkk. tahun 2021 sebelumnya bahwa sudut impaksi molar ketiga rahang bawah yang paling sering menyebabkan karies pada molar kedua rahang bawah adalah sudut 40°-80° yakni ditemukan sejumlah 99 kasus karies dari 195 kasus impaksi dengan persentase (50,8%), diikuti dengan sudut 80° dengan 32 kasus karies dari total 124 kasus impaksi (25,8%)(Jin et al., 2021)

Berdasarkan rangkaian penelitian tersebut, penulis menyimpulkan bahwa impaksi gigi molar ketiga, terutama dalam posisi mesioangular, dapat meningkatkan risiko karies pada gigi molar kedua di rahang bawah, khususnya pada bagian distal. Prevalensi karies pada gigi molar kedua di rahang bawah cenderung lebih tinggi ketika gigi molar ketiga terimpaksi terkait dengan faktor-faktor seperti sudut impaksi, kedalaman impaksi, dan jarak antara gigi molar kedua di bagian distal dengan gigi molar ketiga di bagian mesial. Tindakan profilaksis seperti pencabutan gigi molar ketiga yang terimpaksi, terutama yang berada dalam posisi vertikal atau mesioangular, dapat dipertimbangkan untuk mengurangi risiko komplikasi dan karies yang terkait.

Penulis juga menyatakan bahwa kebersihan mulut dan faktor lainnya berperan signifikan dalam perkembangan karies pada gigi molar kedua di bagian bawah, di mana pemantauan terhadap gigi molar ketiga serta langkah-langkah prevention seperti odontektomi mungkin diperlukan untuk menghindari masalah karies pada gigi ini. Di samping itu, ada hubungan antara jenis kelamin dan kejadian karies pada gigi molar kedua di daerah distal yang disebabkan oleh impaksi gigi molar ketiga, dengan perempuan menunjukkan risiko yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Dengan demikian, studi ini memberikan pemahaman mengenai kaitan antara impaksi gigi molar ketiga dan karies distal pada gigi molar kedua di rahang bawah, serta pentingnya tindakan preventif dan perawatan yang sesuai untuk mencegah masalah karies pada gigi tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil literatur dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa impaksi gigi molar ketiga memiliki pengaruh yang nyata terhadap terjadinya karies pada gigi molar kedua, terutama di bagian distal. Kondisi ini dipicu oleh terbentuknya celah di antara gigi yang memungkinkan akumulasi sisa makanan dan bakteri, sehingga mempercepat proses kerusakan gigi. Faktor klasifikasi Winter serta Pell and Gregory, khususnya pada tipe mesioangular, posisi A dan B, serta kelas I dan II, terbukti lebih berisiko memicu karies dibandingkan dengan posisi lainnya. Selain itu, prevalensi impaksi lebih sering ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki, yang menegaskan pentingnya upaya pencegahan melalui tindakan klinis maupun edukasi kesehatan gigi. Berdasarkan temuan tersebut, penting bagi layanan kesehatan untuk meningkatkan upaya promotif dan preventif dengan memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan rongga mulut, melakukan sikat gigi dengan benar, serta rutin memeriksakan gigi ke tenaga kesehatan profesional. Tindakan profilaksis, seperti pencabutan gigi molar ketiga yang terimpaksi dengan posisi berisiko tinggi, juga dapat dipertimbangkan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut pada gigi molar kedua. Untuk penelitian selanjutnya, dibutuhkan kajian dengan cakupan lebih luas serta pemantauan epidemiologis yang komprehensif agar hubungan antara impaksi molar ketiga dan karies molar kedua dapat dipahami lebih mendalam, sekaligus membuka peluang pengembangan teori baru dan strategi perawatan yang lebih efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta bantuan baik secara moral maupun material selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada (1) Bapak Syamsuddin Abubakar, S.SIT, M. M Kes selaku ketua jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Makassar, (2) drg. Surya Irayani Yunus, M.MKes selaku ketua prodi DIII Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Makassar, (3) drg. R. Ardian Priyambodo, M. Pd, sebagai pembimbing pertama, yang dengan penuh kesabaran meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing saya selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai, (4) drg. Ira Liasari, MKM, selaku pembimbing kedua, yang juga telah memberikan bimbingan dan

dukungan yang sangat berarti selama proses penyusunan, (5) Segenap dosen di jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Makassar, terima kasih atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan, (6) Terima kasih kepada kedua orang tua saya, Sertu Martopo dan Jumrah, AMKG, yang merupakan sumber inspirasi dan dukungan terpenting dalam hidup saya. Kasih sayang, doa, dan dukungan yang selalu mereka berikan sangatlah berharga dan tak ternilai, (7) Untuk sahabat-sahabat dan rekan kerja di klinik Ws Dental Care, saya sangat berterima kasih atas canda tawa, bantuan, masukan, dan motivasi yang telah diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan dan kemudaha dalam setiap urusan kalian, serta kesuksesan di jalan yang masing-masing kita tempuh, (8) Kepada Bripda Ridwan terima kasih atas segala bantuan dan doronganmu yang membuat saya mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini, (9) Kepada seluruh keluarga dan teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, saya sangat menghargai setiap bantuan dan dukungan yang kalian berikan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, (10) Terakhir, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri, karena telah berusaha keras dan berjuang hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan

DAFTAR PUSTAKA

- Ardayani, T., & T Zandroto, H. (2020). Deteksi Dini Pencegahan Karies Gigi Pada Anak dengan Cara Sikat Gigi di Paud Balqis, Asifa dan Tadzkirah Di Desa Babakan Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 1(2), 59–67. <https://doi.org/10.36596/jpkmi.v1i2.33>
- Fahira, A., Hadikrishna, I., Riawan, L., & Lita, Y. A. (2022). Characteristics of Upper Third Molar Impaction in Bandung City Population. *ODONTO : Dental Journal*, 9(1), 57. <https://doi.org/10.30659/odj.9.0.57-68>
- Gigi, F. K., & Indonesia, U. M. (2024). *Evaluasi Kualitas Hidup Pasien Perikoronitis Akut Akibat Gigi Impaksi Molar Ketiga Mandibula Pasca Odontektomi*. 06(02), 101–108.
- Haddad, Z., Khorasani, M., Bakhshi, M., Tofangchiha, M., & Shalli, Z. (2021). Radiographic position of impacted mandibular third molars and their association with pathological conditions. *International Journal of Dentistry*, 2021(1). <https://doi.org/10.1155/2021/8841297>
- Hal, J., Utama, M. D., Abdi, M. J., & Makmur, Z. Z. (2024). *IJOH : Indonesian Journal of Public Health HUBUNGAN KLASIFIKASI IMPAKSI MOLAR KETIGA MANDIBULA DENGAN JARAK KANAL MANDIBULAR PADA RADIOGRAFI PANORAMIK DI KLINIK MEDICAL CENTER Utama dkk ., Hubungan Klasifikasi Impaksi ... PENDAHULUAN Perkembangan teknologi . 2(2), 286–294.*
- Handayani, H. D., Pinurbo, R. H., & Mahyuza, A. (2023). Ekstraksi Impaksi Gigi 38 Buccoangular. *Prosiding Dental Seminar Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 76–83.
- Hasanuddin, U., & Periode, M. (2023). *KETIGA DI RSGMP UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR PERIODE JANUARI 2020 – DESEMBER*.
- Iqbal, F., Zia, K., Sajid, R., Khan, A. N., Rabbani, S., & Khan, N. R. (2022). Effect of Impacted Mandibular Third Molar on Development of Distal Caries of Second Molars. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 16(4), 529–531. <https://doi.org/10.53350/pjmhs22164529>
- Jin, X., Zhang, X. Z., Jin, C. R., & Xuan, Y. Z. (2021). Analysis of factors related to distal proximal caries on the distal surface of the mandibular second molar induced by an impacted mandibular third molar. *International Journal of General Medicine*, 14, 3659–3667. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S320144>
- Lita, Y. A., & Hadikrishna, I. (2020). Klasifikasi impaksi gigi molar ketiga melalui pemeriksaan radiografi sebagai penunjang odontektomi. *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial Indonesia*

(JRDI), 4(1), 1. <https://doi.org/10.32793/jrdi.v4i1.467>

- Maryanto, R. Y., & Donny Hiskia Turnip. (2022). Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi Terhadap Kejadian Karies Gigi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia Angkatan. *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 6(2), 293–302. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v6i2.3546>
- Nasution, F. F. S. D., Yusma, V. H., & Nurmalasari, R. (2022). Management of Chronic Pericoronitis of Lower Third Molars with Periodontal Operculectomy Surgical Approach (Case Report). *Jurnal EduHealth*, 13(Vol. 13 No. 01 (2022): Jurnal EduHealth), 28–36. <https://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/health/article/view/288/248>
- Of, G., Enterococcus, B., Rats, W., Practices, P. D., Cider, A., & Dental, M. (2025). *I nterdental Jurnal Kedokteran Gigi*. 21(1), 91–92.
- Panoramik, D. R. (2023). *IMPAKSI GIGI MOLAR KETIGA RAHANG BAWAH DITINJAU*. 983–990.
- Prayitno, A., Susanti, W., & Elmanda, A. Y. (2023). IL-18 have a Pivotal Role in Gingivitis Lower Third Molar Impaction and Candidate for Pyroptosis Cells Death Event Marker. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 19, 106–110.
- Putri, I. T., Pramasari, C. N., & Samad, S. (2024). *Artikel penelitian Klasifikasi gigi impaksi molar ketiga mandibula pada masa pandemi COVID-19 pasien di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie : Studi Cross-sectional*. 8(2), 277–283. <https://doi.org/10.24198/pjdrs.v8i2.57806>
- Qalbi, S. A., Sjamsudin, E., & Nurwiadh, R. A. (2023).

<p> Tingkat pengetahuan dokter gigi mengenai perawatan darurat infeksi odontogen </p><p> The level of Dentist’s knowledge about emergency management of odontogenic infection</p>. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 7(1), 30. <https://doi.org/10.24198/pjdrs.v7i1.40498>
- Saputri, R. I., Sumantri, D. D. S., Tarigan, A. O. D., & Christabel, G. (2022). Third molars impacTion paTTern wiTh associaTed paThologies in panoramic radiographs of west Java, indonesian populaTion. *Journal of Stomatology*, 75(3), 195–200. <https://doi.org/10.5114/jos.2022.119193>
- Septiani, T. I. (2024). *Ulasan Sistematis Tatalaksana impaksi gigi molar ketiga mandibula dengan prosedur coronectomy : rapid review*. 8(3), 298–308. <https://doi.org/10.24198/pjdrs.v8i2.56773>
- Septina, F., Atika Apriliani, W., & Baga, I. (2021). Prevalensi Impaksi Molar Ke Tiga Rahang Bawah Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya Tahun 2018. *E-Prodenta Journal of Dentistry*, 5(2), 450–460. <https://doi.org/10.21776/ub.eprodenta.2021.005.02.1>
- Suratri, M. A. L., Agus, T. P., & Jovina, T. A. (2021). Gambaran Status Kesehatan Gigi dan Mulut pada Masyarakat di Provinsi DI Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan, August*, 1–10. <https://doi.org/10.22435/jpppk.v5i2.5676>
- Yildirim, H., & Büyükgöze-Dindar, M. (2022). Investigation of the prevalence of impacted third molars and the effects of eruption level and angulation on caries development by panoramic radiographs. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 27(2), e106–e112. <https://doi.org/10.4317/medoral.25013>
- Yunus, B., & Tenrilili, A. N. A. (2023). Prevalence of impacted third molar during covid-19 pandemic at Hasanuddin University Dental Hospital. *Makassar Dental Journal*, 12(December), 315–318. <https://doi.org/10.35856/mdj.v12i3.783>
- Yekti R, Turnip DH. Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi Terhadap Kejadian Karies Gigi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia Angkatan. *EduMatSains J Pendidikan, Mat danSains*. 2022;6(2):293–302. <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/edumatsains>
- Bhut MK. Prevalence of impacted tooth: A radiographic study of 750 cases. *Eur J Mol Clin Med*. 2022;9(9):230–2.
- Septina F, Apriliani WA, Baga I. *Prevelensi Impaksi Molar Ketiga Rahang Bawah di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya Tahun 2018*. *E-Prodenta Journal of Dentistry*. 2021; 5(2):457. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.eprodenta.2021.005.02.1>

