

The effect of extraction of impacted third molars with temporomandibular joint disorders

Pengaruh ekstraksi gigi molar ketiga impaksi dengan gangguan sendi temporomandibula

¹Azkia Ulil Azmy, ²Rasmi Rikmasari, ²Setyawan Bonifacius

¹Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi

²Departmen Prostodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran,

Bandung, Indonesia

Corresponding author: **Rasmi Rikmasari**, e-mail: **rasmi.rikmasari@fkg.unpad.ac.id**

ABSTRACT

The extraction of impacted third molars is one of the most common treatments performed in oral and maxillofacial surgery. Most third-molar surgeries are performed without complications, although still can cause serious complications in patients, one of are temporomandibular joint disorders (TMD). This study aims to determine the effect of third molar extraction on TMD that conducted using *preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses* (PRISMA) protocol through the databases PubMed, Ebsco, Sage, Scopus, and Springer with relevant keywords and published 2012-2022. The articles were then selected and evaluated eligibility. Detailed data extracted by google spreadsheet. Six articles were included in this rapid review, consisted of retrospective study (n=1), prospective cohort study (n=1) retrospective cohort study (n=1), review (n=2), and systematic review (n=1). It is concluded that there was an effect but not significant between extraction of impacted third molars and TMD related to various influencing factors. These factors include the complexity of the procedure, age, and gender. There is no definitive relationship due to the variation in the sample and research methods, and no quality assessment was conducted.

Keywords: temporomandibular joint disorders, third molar extraction, complication of third molar impaction

ABSTRAK

Ekstraksi gigi molar ketiga impaksi adalah salah satu prosedur paling umum dilakukan di bedah mulut maksilo-fasial. Sebagian besar operasi molarketiga dilakukan tanpa komplikasi, meskipun tetap memiliki kemungkinan untuk menyebabkan komplikasi pada pasien, salah satunya adalah gangguan sendi temporomandibula (GSTM). Artikel ini membahas pengaruh ekstraksi gigi molar ketiga dengan GSTM. Penelitian ini dilakukan menggunakan protokol *preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses* (PRISMA) melalui database *PubMed, Ebsco, Sage, Scopus* dan *Springer* dengan kata kunci yang relevan dan dipublikasikan tahun 2012-2022. Artikel-artikel diseleksi dan dievaluasi kelayakannya. Detail data diekstraksi dengan *google spreadsheet*. Sebanyak 6 artikel memenuhi kategori inklusi sebagai bahan kajian, terdiri dari jenis studi *retrospective study* (n=1), *prospective cohort study* (n=1) *retrospective cohort study* (n=1), *review* (n=2), dan *systematic review* (n=1). Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh namun tidak signifikan antara ekstraksi gigi molar ketiga impaksi dengan GSTM yang terkait dengan beragamnya faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu rumitnya prosedur, usia dan jenis kelamin. Hubungan definitif tidak dapat dibuat karena sampel dan metode penelitian bervariasi serta tidak dilakukannya penilaian kualitas studi.

Kata kunci: gangguan sendi temporomandibula, ekstraksi molar ketiga, komplikasi impaksi molar ketiga

Received: 10 December 2022

Accepted: 5 January 2023

Published: 1 April 2023

PENDAHULUAN

Sendi temporomandibula (STM) menghubungkan antara rahang bawah (mandibula) dengan rahang atas (maksila), permukaannya ditutupi dengan jaringan fibrous serta berfungsi seperti engsel dalam membuka dan menutup mulut.¹ Fungsi STM sering mengalami gangguan yang disebut *temporomandibular disorder* (TMD) atau gangguan STM(GSTM) yang ditandai dengan nyeri kraniofasial dengan melibatkan sendi, persarafan otot kepala dan leher, atau otot pengunyahan sehingga memungkinkan terjadi keterbatasan pergerakan mandibula.²

Berdasarkan studi oleh Valesan et al,³ prevalensi individu dengan GSTM pada populasi umum di dunia yaitu 31% orang dewasa atau lanjut usia dan 11% anak-anak. Etiologi GSTM adalah multifaktor^{4,5} yang dapat dibedakan atas 3 faktor utama, yaitu predisposisi, inisiasi, dan perpetuasi.⁵ Faktor inisiasi merupakan pemicu

timbulnya GSTM, misalnya trauma dan parafungsi oral, salah satu penyebab GSTM adalah impaksi gigi molar ketiga RB.^{4,6}

Impaksi merupakan keadaan gigi yang tak berhasil erupsi dengan sempurna serta terpendam pada rahang dengan posisi abnormal.⁷ Frekuensi impaksi gigi yang paling sering terjadi, ialah gigi molar ketiga RB yang tumbuh saat akhir masa remaja atau awal usia 20-an maka disebut *wisdom tooth*.^{7,8} Impaksi tersebut sering menyebabkan berbagai komplikasi, antara lain resorpsi patologik gigi yang berdekatan, rasa sakit neuralgik, kista folikuler, perikoronitis, risiko fraktur rahang akibat lemahnya rahang serta terdesaknya gigi-gigi di anterior karena tekanan dari gigi impaksi ke arah anterior;^{7,8} sehingga gigi molar ketiga impaksi diindikasikan untuk dicabut. Upaya ekstraksi gigi impaksi menggunakan tindakan pembedahan odontektomi.^{9,10} Operasi pengangkatan gigi molar ketiga yang impaksi merupakan salah

satu prosedur paling umum dilakukan di bedah mulut dan maksilofasial yang umumnya dilakukan tanpa komplikasi. Meskipun demikian tetap dapat menyebabkan komplikasi seperti perdarahan, nyeri persisten dan pembengkakan, infeksi, soket kering atau osteitis alveolar, fraktur dentoalveolar, parestesia saraf alveolar inferior dan saraf lingual, GSTM dan fraktur mandibula.^{4,11,12}

Odontektomi memiliki risiko terjadinya komplikasi (2,6-30,9%), yang dapat terjadi pada saat dan atau pasca pembedahan akibat dari faktor iatrogenik. Salah satu komplikasi yang sering ditemukan yaitu GSTM, kliking, atau keterbatasan pergerakan RB.¹³ Hal tersebut dibuktikan pada penelitian Huang *et al*¹⁴ yang menyebutkan bahwa risiko relatif terjadinya GSTM pada pasien yang melakukan ekstraksi gigi molar ketiga adalah 1,4 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang tidak melakukan ekstraksi gigi molar ketiga. Hal ini karena tingginya tingkat kesulitan ekstraksi gigi molar ketiga akibat kelainan posisi gigi yang mengakibatkan periode bukaan mulut lebar berkepanjangan dan tekanan berlebih yang diberikan selama ekstraksi dapat menimbulkan faktor berbahaya terutama terhadap STM.¹⁵

Prosedur ekstraksi molar ketiga dan risiko komplikasinya memiliki prevalensi yang cukup tinggi, namun sejauh ini belum banyak artikel yang mendeskripsikannya dengan jelas, sehingga perlu dikaji hubungan antara GSTM dengan ekstraksi gigi molar ketiga impaksi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *rapid review* yaitu pencarian dantinjauan literatur cepat dalam kurun waktu 1-6 bulan dengan *database* yang lebih sedikit dari pada *systematic review*, kriteria inklusi yang lebih sempit, ekstraksi data dengan analisis kuantitatif atau kualitatif yang dipilih untuk menarik simpulan secara cepat tentang pertanyaan penelitian tertentu.¹⁶

Penelitian ini menggunakan perumusan pertanyaan PICO, yaitu *population*: orang dengan GSTM, *intervention*: ekstraksi molar ketiga impaksi, *comparison*: tidak diekstraksi, dan *outcome*: GSTM. Database berasal dari *PubMed*, *Ebsco*, *Sage*, *Scopus* dan *Springer*.

Kriteria artikel ilmiah adalah yang membahas tentang pengaruh GSTM dengan ekstraksi gigi molar ketiga impaksi, dipublikasikan tahun 2012-2022, berbahasa Inggris atau berbahasa Indonesia, dan tersedia bentuk *full text*. Artikel tidak diikutsertakan bila topiknya tidak terkait dengan pengaruh GSTM dengan ekstraksi gigi molar ketiga dan jika bahasa selain bahasa Inggris dan Indonesia.

Penelitian yang berpedoman pada *preferred reporting items for systematic review and meta-analysis rapid review* (PRISMA-RR) ini diawali dengan pencarian menggunakan *boolean operator* dengan kata kunci *temporomandibular disorder AND third molar extracti-*

on OR third molar removal OR complication of third molar OR odontectomy OR lower third molar impacted pada artikel yang diterbitkan sepuluh tahun terakhir.

Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan duplikasi, penapisan judul dan abstrak yang tidak memiliki relevansi dan ketersediaan artikel dalam *full text*. Selanjutnya seluruh artikel dibaca dan disajikan sebagai bagian dari penelitian ini.

Data yang diekstraksi dari masing-masing artikel terdiri atas nama penulis, tahun publikasi, judul penelitian, sumber artikel, jenis desain studi, jumlah sampel, hasil penelitian, dan simpulan.

HASIL

Diperoleh 2.802 artikel yang teridentifikasi, penapisan pertama sebanyak 258 artikel duplikat dihilangkan tersisa 2.544 artikel. Sebanyak 207 artikel tersaring akibat tidak berbahasa Inggris dan berbahasa Indonesia serta tidak dalam *full text*, sehingga tersisa 2.337 artikel. Berikutnya penapisan artikel dengan topik yang tidak terkait dengan membaca judul dan abstrak sebanyak 2.331 artikel. Setelah semua proses penapisan, maka didapatkan hasil 6 artikel setelah teks lengkap dibaca keseluruhannya untuk mendapatkan relevansi terkait dengan kesesuaian topik, desain studi dan variabel pada kriteria inklusi yang telah ditentukan. Enam artikel yang disintesis memiliki karakteristik jenis studi yang bervariasi: *retrospective cohort study*, *retrospective study*, *prospective cohort study* dan *systematic review* masing-masing 1 artikel dan *review* 2 artikel.

PEMBAHASAN

Sekelompok kondisi rasa nyeri pada otot rangka dan saraf yang terkait pada STM, otot pengunyahan, dan seluruh jaringan yang terlibat disebut GSTM. Gangguan ini ditandai oleh rasa sakit, keterbatasan membuka rahang, suara STM, serta teridentifikasi sebagai penyebab utama sakit *nondental* di area orofasial.¹⁷

Etiologi GSTM sangat kompleks dan multifaktor,^{5,17,18} tetapi tidak ada penyebab universal yang jelas. Banyak faktor yang dapat berkontribusi atas terjadinya GSTM,¹⁷ salah satunya adalah ekstraksi gigi molar ketiga impaksi. Perkembangan serta pertumbuhan gigi sering mengalami gangguan ketika erupsi. Gigi yang tidak berhasil erupsi dengan sempurna serta terpendam pada rahang dengan posisi yang abnormal biasa disebut impaksi. Frekuensi impaksi gigi yang paling sering terjadi ialah gigi molar ketiga RB,⁷ yang dapat menghambat proses mengunyah serta tidak jarang mengakibatkan berbagai komplikasi,^{7,8} sehingga diindikasikan untuk dicabut. Upaya ekstraksi gigi impaksi terutama pada molar ketiga RB dilakukan dengan tindakan pembedahan yang disebut odontektomi.^{9,10}

Odontektomi tergolong *minor surgery*, namun tetap

Tabel 1 Enam artikel yang terkait dengan kesesuaian topik, desain studi dan variabel pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan

No	Penulis	Judul	Sumber	Jenis Studi-Jumlah Sampel	Hasil	Simpulan
1	Pogrel MA ¹⁷	What are the risks of operative intervention?	J Oral Maxillofac Surg 2012;70(9): 33–6	Literature review N/A	- 3 artikel sebelumnya: <i>literature review, prospective case-control, & case-control study</i> menunjukkan ekstraksi gigi M3 bukan faktor signifikan untuk awal atau eksaserbasi GSTM - 1 penelitian <i>longitudinal study</i> ditemukan bahwa disfungsi STM disebabkan oleh ekstraksi gigi M3.	Masih terdapat prokontra terkait pengaruh ekstraksi gigi M3 terhadap GSTM, namun 3 dari 4 artikel menunjukkan tidak ada pengaruh secara signifikan ekstraksi gigi M3 dengan GSTM.
2	Pogrel MA ¹⁸	What is the effect of timing of removal on the incidence and severity of complication?	J Oral Maxillofac Surg 2012;70(9):37-40	Literature review N/A	Ditemukan bahwa GSTM setelah ekstraksi gigi M3 lebih sering terjadi pada usia di bawah 21 tahun namun terjadi lebih serius pada mereka yang berusia di atas 21 tahun.	Usia memiliki pengaruh pada terjadinya GSTM setelah dilakukan ekstraksi gigi M3.
3	Agrawal A, Yadav A, Chandel S, Singh N, Singhal A ¹²	Wisdomtooth-complications in extraction	JCDP 2014; 15(1):34-6	Retrospective study 107 laki laki & 64 perempuan. Grup A: perlu prosedur osteotomi; grup B: perlu osteotomi & odontotomi	- 0,74% frekuensi risiko komplikasi yang terjadi setelah ekstraksi gigi M3 mengalami GSTM. - Risiko komplikasi yang terjadi lebih banyak pada pasien yang menjalani prosedur osteotomi dan odontotomi.	Ada risiko komplikasi dari ekstraksi gigi M3 dengan GSTM dengan persentase terendah dan juga dipengaruhi oleh rumitnya prosedur yang dijalani.
4	Mirmohamad sadeghi H, Alavi O, Karamshahi M, Tabrizi R ¹⁹	Prevalence of TMJ problems in candidate patients for impacted third molar surgery with and without the previous TMD: a prospective study	Dent Hypotheses 2019;10(2): 29–33	Prospective cohort study 28 pasien dengan GSTM & 43 pasien tanpa GSTM yang akan melakukan operasi gigi M3	- Insidensi kliking meningkat setelah ekstraksi gigi M3. - MMO tidak berpengaruh signifikan pada kedua grup - VAS lebih tinggi pada grup dengan gejala GSTM 1 minggu setelah ekstraksi. - Prevalensi GSTM memiliki nilai yang lebih tinggi pada perempuan dan tidak berkorelasi dengan umur pasien.	Trauma setelah ekstraksi gigi M3 dapat menjadi faktor predisposisi GSTM yang dapat dilihat dari kliking, MMO, dan keparahan GSTM menggunakan VAS.
5	Damasceno YSS, Espinosa DG, Normando D ²⁰	Is the extraction of third molars a risk factor for the TMD? A systematic review	Clin Oral Investig 2020;24(10): 3325–34	Systematic review 7 artikel nonrandomized controlled clinical studies	- Hubungan yang lemah antara ekstraksi M3 dan risiko GSTM yang berkorelasi dengan beberapa faktor. - Pasien dengan 4 gigi M3 diekstraksi dalam beberapa sesi dengan anestesi lokal memiliki kecenderungan tanda dan gejala GSTM yang lebih parah. - Peningkatan risiko tanda dan gejala GSTM setelah ekstraksi gigi M3 terkait lokasi gigi, kesulitan pembedahan, dan derajat erupsi atau impaksi gigi M3. - Risiko usia di bawah 21 lebih tinggi pada prosedur yang invasif, usia di atas 40 tahun memiliki risiko lebih tinggi GSTM - GSTM empat kali terjadi lebih sering pada wanita dan tiga kali lebih sering mencari pengobatan daripada laki-laki.	Ekstraksi gigi M3 dapat menjadi risiko terjadinya GSTM dengan beberapa faktor yang mempengaruhi seperti lokasi, tingkat kesulitan pembedahan, derajat impaksi, banyaknya gigi yang diekstraksi, anestesi yang digunakan, usia dan jenis kelamin.
6	Chen YW, Chi LY, Lee OKS ¹⁴	Revisit incidence of complications after impacted mandibular third molar extraction: A nationwide population-based cohort study	PLoS ONE 2021;16(2): 1–13	Retrospective cohort study 16.609 pasien	- Angka insidensi GSTM: 0,41% - GSTM lebih banyak pada wanita (0,5% vs 0,3%) - GSTM lebih banyak pada prosedur bedah yang kompleks - Insidensi GSTM sementara & akut setelah ekstraksi M3 pada 0,04-4,17% insidensi risiko - Terjadinya GSTM sebagai komplikasi pasca operasi tidak berkorelasi dengan usia pasien.	Terdapat pengaruh ekstraksi gigi M3 terhadap GSTM yang dipengaruhi oleh jenis kelamin, dan prosedur pembedahan.

memiliki risiko dan dapat menimbulkan komplikasi lainnya. Komplikasi odontektomi sesudah dilakukan prosedur odontektomi berkisar 2,6-30,9%. Secara umum, semakin dalam letak gigi impaksi dan semakin banyak jaringan yang menutupinya dan semakin besar penyimpangan angulasi gigi impaksi dari kesejajaran terhadap sumbu panjang molar kedua, maka akan semakin sulit tindakan bedahnya, semakin lama pekerjaan odontektominya maka kemungkinan terjadi traumanya semakin besar, semakin lama sembuh dan timbul berbagai macam komplikasi lainnya.^{19,13,9,20}

Kesulitan pembedahan atau kompeksitas prosedur gigi impaksi dapat dinilai untuk dapat membantu merumuskan rencana perawatan yang efisien dan memiliki morbiditas yang minimal, sehingga dapat meminimalkan risiko komplikasi. Maka perlu dilakukan pemeriksaan penunjang dalam menentukan klasifikasi posisi gigi molar ketiga yang impaksi sebelum pembedahan; diantaranya klasifikasi berdasarkan sifat jaringan yang menutupinya, klasifikasi *George Winter* berdasarkan angulasi dari gigi molar ketiga yang impaksi, serta klasifikasi *Pell* dan *Gregory* berdasarkan ruang yang tersedia dan kedalaman gigi impaksi.²¹

Ekstraksi gigi M3 dapat menyebabkan atau memperburuk GSTM yang sudah ada sebelumnya.²² Pengaruh ekstraksi gigi molar ketiga impaksi dengan GSTM masih diperdebatkan. Pada penelitian *review* ini, 4 dari 6 artikel yang disintesis menyatakan terdapat pengaruh ekstraksi gigi molar ketiga impaksi dengan GSTM namun memang pengaruhnya tidak signifikan. Menurut Pogrel *et al*²² ekstraksi gigi M3 dapat menyebabkan atau memperburuk GSTM dan studi *quality of life* mengindikasikan bahwa 10% pasien yang melakukan ekstraksi gigi molar ketiga mengalami komplikasi yang dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu komplikasi jangka pendek dengan *self-limiting* berupa pendarahan, inflamasi, reaksi anestesi dan *dry socket*; dan komplikasi jangka panjang yang memungkinkan menjadi permanen.²²

Prosedur pembedahan termasuk ekstraksi gigi molar ketiga impaksi selalu dikaitkan dengan kemungkinan terjadinya morbiditas dan komplikasi pasca operasi. Menurut studi Agrawal *et al*,¹² GSTM merupakan salah satu risiko komplikasi dengan frekuensi terendah yaitu sekitar 0,74%.¹² Hasil penelitian Damasceno *et al*²³ yaitu peningkatan risiko tanda dan gejala GSTM setelah ekstraksi gigi M3 terkait dengan lokasi gigi, jumlah gigi yang diekstraksi, anestesi yang digunakan, kesulitan pembedahan dan derajat erupsi atau impaksi dari gigi molar ketiga.²³ Penelitian Agrawal *et al*¹² menemukan bahwa risiko komplikasi terjadi lebih banyak pada pasien yang menjalani prosedur osteotomi dan odontotomi dibandingkan yang hanya menjalani prosedur osteotomi, sehingga semakin kompleks prosedur pembedahan yang dilakukan, maka risiko komplikasi terjadi GSTM

semakin tinggi.¹⁴ Hal tersebut terjadi karena terbukanya mulut pasien dalam waktu yang lama dan perlakuan berbagai gaya terhadap mandibula yang ditransmisikan pada STM sehingga memungkinkan terjadinya cedera.²⁴

Setelah ekstraksi gigi M3 impaksi, sering terjadi gejala nyeri GSTM, kliking, atau keterbatasan pergerakan RB.²⁵ Hal tersebut selaras dengan penelitian Chen *et al*¹⁴ bahwa gejala pasca operasi umumnya terjadi berupa rasa nyeri, pembengkakan, trismus dan GSTM berkelanjutan.¹⁴ Studi ini menyatakan bahwa terdapat hubungan antara ekstraksi gigi M3 dengan GSTM yang dibuktikan dalam *retrospective matched-paired cohort study* yang menunjukkan bahwa insidensi GSTM lebih besar pada pasien ekstraksi gigi M3 yaitu 0,7% dibandingkan insidensi GSTM tanpa ekstraksi gigi M3 (0,5%).¹⁴

Gejala lainnya dijelaskan Mirmohamadsadeghi *et al*²⁴ bahwa GSTM menunjukkan gejala pada daerah STM, otot mastikasi dan ligamen dewasa (12%) dan anak-anak (18,6%). Gejala yang muncul berupa rasa nyeri, trismus dan bunyi sendi. Komplikasi tersebut memiliki etiologi multifaktor diantaranya kebiasaan parafungsi dan trauma pasca ekstraksi gigi M3. Trauma ekstraksi gigi M3 disebabkan bukaan mulut yang lebar dalam waktu lama dan tersalurkannya kekuatan yang besar pada mandibula. Masing-masing berkontribusi dalam peregangan otot dan ligamen, subluxasi kondilus dan dislokasi diskus. Pada kajian ini, trauma setelah dilakukannya ekstraksi gigi M3 dapat menjadi faktor predisposisi terjadinya GSTM yang dapat dilihat dari kliking, *maximum mouth opening* (MMO); tingkat keparahan GSTM dilihat menggunakan *visual analog scale* (VAS).²⁴

Selain itu, dua artikel menyebutkan bahwa usia merupakan faktor yang mempengaruhi risiko GSTM setelah ekstraksi gigi M3.^{26,23} Berdasarkan Pogrel *et al*,²⁶ GSTM menjadi salah satu komplikasi ekstraksi gigi molar ketiga yang impaksi. Risiko komplikasi tersebut meningkat seiring bertambahnya usia; tingkat keparahan tertinggi terjadi pada usia >21 tahun namun risiko komplikasi terjadi lebih serius pada usia <21 tahun. Hal ini juga dijelaskan oleh Damasceno *et al*,²³ bahwa risiko pada pasien usia >21 tahun lebih tinggi pada prosedur yang invasif, namun pasien <40 tahun memiliki risiko yang lebih tinggi terjadinya GSTM.^{23,26} Namun dua artikel lainnya menyatakan bahwa GSTM adalah komplikasi pasca ekstraksi gigi M3 tidak terkait dengan usia.^{14,12}

Tiga dari enam artikel juga menyebutkan bahwa faktor yang berpengaruh adalah jenis kelamin.^{14,23,24} Penelitian Mirmohamadsadeghi *et al*,²⁴ menyatakan bahwa tingkat prevalensi GSTM lebih tinggi pada perempuan.²⁴ Berdasarkan Chen *et al*,¹⁴ insidensi GSTM terjadi lebih besar pada perempuan (0,5%) dibandingkan laki-laki (0,3%).¹⁴ Pada penelitian Damasceno *et al*,²³ GSTM empat kali lebih sering terjadi pada perempuan. Hal ini juga terkait dengan fakta bahwa perempuan tiga kali le-

bih sering mencari pengobatan daripada laki-laki.²³

Pengaruh ekstraksi gigi M3 terhadap GSTM terjadi karena banyak faktor; menurut Pogrel *et al*,²² satu dari empat artikel menyebutkan, penelitian terhadap 34.491 objek berusia 15 tahun dan ditindaklanjuti 5 tahun setelahnya, menunjukkan bahwa 23% dari terjadinya GSTM mungkin disebabkan oleh ekstraksi gigi M3 impaksi.²²

Disamping itu penelitian ini juga menemukan bahwa sebaliknya, ekstraksi gigi molar ketiga bukan merupakan faktor signifikan dalam inisiasi atau eksaserbasi GSTM. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan tiga dari empat artikel yang dikaji menyatakan bahwa 13% pasien ekstraksi gigi M3 telah mengalami GSTM sebelumnya dan bukan disebabkan ekstraksi tersebut. Studi *case control prospective* yang melibatkan 72 subjek menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan statistik yang lebih tinggi setelah menjalani ekstraksi gigi M3 juga sebuah studi *case control* yang melibatkan 2.217 subjek dengan riwayat ekstraksi M3 dan 2.217 subjek tanpa ekstraksi gigi M3 menunjukkan peningkatan gejala GSTM yang tidak signifikan.²²

Simpulan definitif belum dapat dibuat berdasarkan artikel yang sudah disintesis, tetapi pada *rapid review* ini ditemukan bahwa ekstraksi gigi molar ketiga impak-

si memberikan pengaruh terhadap GSTM meskipun tidak signifikan, sebab risiko komplikasi yang beragam dapat terjadi karena faktor-faktor yang mempengaruhi hal tersebut bervariasi dan multifaktor, seperti faktor inisiasi, faktor predisposisi dan faktor prepetuasi yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini, faktor yang berpengaruh adalah kompleksitas prosedur, usia dan jenis kelamin. Keterbatasan penelitian ini adalah tidak dilakukannya penilaian kualitas studi sehingga mungkin terdapat bias, sebab karakteristik dari penelitian ini hanya untuk melihat apakah terdapat pengaruh dari suatu topik tertentu. Penelitian lebih lanjut direkomendasikan untuk membahas topik ini secara jauh lebih spesifik, komprehensif dan dilakukan dengan tingkatan yang lebih tinggi seperti *systematic review* dan *meta-analysis*; kajian ini sebagai pelengkap dan dasar studi pendahuluan.

Disimpulkan bahwa sebagian besar artikel menyatakan ada pengaruh namun tidak signifikan antara ekstraksi gigi molar ketiga impaksi dengan GSTM yang terkait dengan beragamnya faktor yang mempengaruhi, yaitu kompleksitas prosedur, usia dan jenis kelamin. Hubungan definitif tidak dibuat karena sampel dan metode penelitian bervariasi serta tidak dilakukannya penilaian kualitas studi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suhartini. Kelainan pada temporomandibular joint. *Stomatognatic J Kedokt Gigi Univ Jember* 2011;8(2):76–85.
2. Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician* 2015;91(6):378–86.
3. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2021;25(2):441–53.
4. Simon CJ, Duraisamy R, Kumar S, Sandrasekhar SD, Sayhyapriya B. Prevalence of TMJ disorders in patients undergoing third molar extraction. *Crit Rev* 2020;7(14):3449–54.
5. Gill DS. The management of temporomandibular disorders and occlusion. *Oral Dis* 2004;10(4):248–8.
6. Dewanti L. Prevalence of degree of severity of temporomandibular joint disorder based on sex and age group. *Padjadjaran J Dent* 2009;21(1):14–24.
7. Puspitasari NVA, Sumaji B, Pranata N. Gambaran komplikasi post odontektomi gigi impaksi molar ketiga rahang bawah tahun 2018 di RSGM X bandung. *SONDE Sound Dent* 2019;4(2):12–23.
8. Siagian KV. Penatalaksanaan impaksi gigi molar tiga bawah (wisdom teeth) dengan komplikasinya pada pasien dewasa muda. *J Biomedik* 2011;3(3):186–94.
9. Akbar AP, Sukmana BI, Diana S. Gambaran radiografi panoramik paska odontektomi. *Dentin J Kedokt Gigi* 2021;5: 81–6.
10. Dewi KK, Damayanti A. Penatalaksanaan parestesi paska pencabutan molar tiga rahang bawah impaksi secara non bedah. *J Ilm Teknol Kedokt Gigi* 2017;13(2):22.
11. Dwipayanti A, Adriatmoko W, Rochim A. Komplikasi post odontektomi gigi molar ketiga rahang bawah impaksi. *JPDGI* 2009;58(2):20–4.
12. Agrawal A, Yadav A, Chandel S, Singh N, Singhal A. Wisdom tooth-complications in extraction. *JCDP* 2014;15(1):34–6.
13. Rahayu S. Odontektomi, tatalaksana gigi bungsu impaksi. *E-Journal WIDYA Kesehatan dan Lingkungan* 2014;1(2):81–9.
14. Chen YW, Chi LY, Lee OKS. Revisit incidence of complications after impacted mandibular third molar extraction: A nation-wide population-based cohort study. *PLoS One* [Internet] 2021;16:1–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0246625>
15. Huang GJ, Cunha-Cruz J, Rothen M, Spiekerman C, Drangsholt M, Anderson L, et al. A prospective study of clinical outcomes related to third molar removal or retention. *Am J Publ Health* 2014;104(4):728–34.
16. Harker J, Kleijnen J. What is a rapid review? A methodological exploration of rapid reviews in health technology assessments. *Int J Evid Based Health* 2012;10(4):397–410.
17. de Leeuw R, Klasser GD. Orofacial pain. guidelines for assessment, diagnosis, and management. 6th Ed. Primary Dental Care. Philadelphia: Quintessence; 2018. p.143–207.
18. Berkovitz BK, Holland G, Moxham B. Oral anatomy histology and embryology. 5th Ed. Vol.5. Edinburg: Elsevier; 2018. p. 293–302

19. Mahayeni KS, Iman P. Perawatan maloklusi kelas 1 angle dengan agenese gigi 12, 14, 34, 44 dan gangguan sendi temporo-mandibular dengan alat ortodontik cekat teknik begg disertai pemakaian trainer for braces. Maj Ked Gi 2012;19(1):62-6
20. Sudibyo, Zulian MR, Hermanto E. Hubungan klasifikasi gigi impaksi molar ketiga rahang bawah dengan lamanya tindakan odontektomi di rumkital Dr. ramelan surabaya. Denta 2017;11(1):1-8.
21. Boanthaya K, Panneerselvam E, Manuel S, Kumar VV, Rai A. Oral and maxillofacial surgery for the clinician. Oral and maxillofacial surgery for the clinician. Chennai: Springer; 2021.p.299-320.
22. Pogrel MA. What are the risks of operative intervention? J Oral Maxillofac Surg [Internet] 2012;70(9):S33-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2012.04.029>
23. Damasceno YSS, Espinosa DG, Normando D. Is the extraction of third molars a risk factor for the temporomandibular disorders? A systematic review. Clin Oral Investig 2020;24(10):3325-34.
24. Mirmohamad sadeghi H, Alavi O, Karamshahi M, Tabrizi R. Prevalence of temporomandibular joint problems in candidate patients for impacted third molar surgery with and without the previous temporomandibular disorder: A prospective study. Dent Hypotheses 2019;10(2):29-33.
25. Chen YW, Chi LY, Lee OKS. Revisit incidence of complications after impacted mandibular third molar extraction: A nationwide population-based cohort study. PLoS One 2021;16(2):1-13.
26. Pogrel MA. What is the effect of timing of removal on the incidence and severity of complications? J Oral Maxillofac Surg [Internet] 2012;70(9):S37-40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2012.04.028>