

**KARAKTERISTIK KLINIS DAN ANALISIS KOMPLIKASI
PASCAOPERATIF PADA TATALAKSANA IMPAKSI GIGI
SUPERNUMERARY DI REGIO PREMOLAR MANDIBULA**

(Preliminary Study)

HENDRIJAYA PERMANA

J045 192 003



**PROGRAM STUDI BEDAH MULUT DAN MAKSILOFASIAL
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

**CLINICAL CHARACTERISTICS AND ANALYSIS OF
POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN THE MANAGEMENT
OF IMPACTED SUPERNUMERARY TEETH IN THE
MANDIBULAR PREMOLAR REGION**

(Preliminary Study)

HENDRIJAYA PERMANA



**ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY STUDY PROGRAM
FACULTY OF DENTISTRY
HASANUDDIN UNIVERSITY
MAKASSAR
2023**

TESIS

**KARAKTERISTIK KLINIS DAN ANALISIS KOMPLIKASI
PASCAOPERATIF PADA TATALAKSANA IMPAKSI GIGI
SUPERNUMERARY DI REGIO PREMOLAR MANDIBULA**

(Preliminary Study)

HENDRIJAYA PERMANA

J045 192 003



*Tesis ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Spesialis Bedah Mulut dan Maksilofasial*

PROGRAM STUDI BEDAH MULUT DAN MAKSILOFASIAL

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

TESIS

**KARAKTERISTIK KLINIS DAN ANALISIS KOMPLIKASI
PASCAOPERATIF PADA TATALAKSANA IMPAKSI GIGI
SUPERNUMERARY DI REGIO PREMOLAR MANDIBULA**

(Preliminary Study)

Disusun dan diajukan oleh

HENDRIJAYA PERMANA


NIM: J045192003

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
pada tanggal 10 November 2023

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui
Komisi Pembimbing

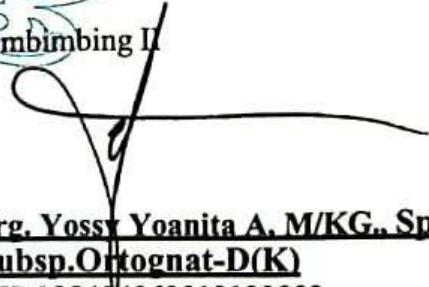
Pembimbing I


Prof. drg. M. Ruslin M.Kes., Ph.D.,
Sp.B.M.M., Subsp.Ortognat-D(K)
NIP. 197307022001121001

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Hasanuddin


drg. Irfan Sugianto M.Med.Ed., Ph.D
NIP. 198102152008011009

Pembimbing II


drg. Yossy Yoanita A. M/KG., Sp.B.M.M.,
Subsp.Ortognat-D(K)
NIP 198404062012122002

Ketua Program Studi Spesialis Bedah
Mulut dan Maksilofasial


drg. Andi Tahir M.Kes., Sp.B.M.M.,
Subsp.C.O.M/KI
NIP: 197406102003121002

TESIS

KARAKTERISTIK KLINIS DAN ANALISIS KOMPLIKASI
PASCAOPERATIF PADA TATALAKSANA IMPAKSI GIGI
SUPERNUMERARY DI REGIO PREMOLAR MANDIBULA

(Preliminary Study)

Disusun oleh:

HENDRIJAYA PERMANA

NIM: J045.192.003



- | | | |
|------------------|---|---------|
| 1. Pembimbing I | : Prof. drg. M. Ruslin M.Kes., Ph.D.,
Sp.B.M.M., Subsp.Ortognat-D(K) | : |
| 2. Pembimbing II | : drg. Yossy Yoanita A, M.KG,
Sp.B.M.M., Subsp.Ortognat-D(K) | : |
| 3. Penguji I | : drg. Irfan Rasul, Ph.D., Sp.-B.M.M
Subsp.C.O.M(K) | : |
| 4. Penguji II | : Dr. drg. Ni Putu Mira Sumarta
Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J(K) | : |
| 5. Penguji III | : drg. Mohammad Gazali, MARS
Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J(K) | : |

Mengetahui,
Ketua Program Studi Spesialis Bedah Mulut dan Maksilofasial



drg. Andi Fajrin, M.Kes., Sp.B.M.M., Subsp.C.O.M (K)

NIP. 197410102003121002

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : drg. Hendrijaya Permana

NIM : J045 192 003

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Bedah Mulut dan
Maksilofasial

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dengan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika pedoman penulisan tesis.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, November 2023



drg. Hendrijaya Permana
NIM. J 045 192 003

PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karuina-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Karakteristik Klinis dan Analisis Komplikasi Pascaoperatif pada Tatalaksana Impaksi Gigi *Supernumerary* Di Regio Premolar Mandibula”. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menunjukkan jalan yang lurus kepada umat manusia. Pada kesempatan ini, perkenankan penulis untuk menyampaikan rasa hormat dan terimakasih serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan perhatian selama penulis menempuh pendidikan, terutama pada proses penelitian, penyusunan hingga penyempurnaan karya ilmiah tesis ini.

Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.B.M.M., Subsp.Ortognat-D(K) sebagai Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan sekaligus sebagai Pembimbing Utama dan Penasehat Akademik, drg. Yossy Yoanita Ariestiana, M.KG., Sp.B.M.M., Subsp.Ortgonat-D(K) sebagai Pembimbing Pendamping, atas bimbingan ilmu dan arahnya pada penelitian ini maupun selama saya menempuh pendidikan.
2. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc sebagai Rektor Universitas Hasanuddin, drg. Irfan Sugianto, M.Med.Ed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin beserta seluruh tim pengajar pada Departemen Bedah Mulut dan Maksilofasial yang telah memfasilitasi, membimbing dan memberikan saya ilmu selama menempuh pendidikan.

3. drg. Andi Tajrin, M.Kes., Sp.B.M.M., Subsp.C.O.M(K) sebagai Ketua Program Studi Bedah Mulut dan Maksilofasial, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, bimbingan, dukungan serta arahan selama penulis menempuh pendidikan.
4. drg. Moh. Gazali, MARS., Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J(K), drg. Abul Fauzi, Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J(K), drg. Nurwahida, M.KG., Sp.B.M.M., Subsp.C.O.M(K), drg. Hadira, M.KG., Sp.B.M.M., Subsp.C.O.M(K), drg. Eka Prasetyawaty, Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J(K) dan drg. Muhtar Nur Anam, Sp.B.M.M sebagai dosen Departemen Bedah Mulut dan Maksilofasial yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan dukungan selama proses pendidikan.
5. Orang tuaku tercinta Alifiah dan Marmina Asmala Dewi, Supriadi dan Suratmi atas segala doa, bimbingan dan dukungan selama ini.
6. Istriku tercinta dr. Dian Ayuningtyas dan anakku tersayang Ghazi Khairan Permana atas segala doa, semangat dan motivasi, serta selalu sabar dan setia mendampingi selama ini.
7. Kakak ku tersayang Muhammad Harli, SKM., M.Kes dan adik ku drg. Hardiyanti atas segala dukungan doa dan semangat selama menjalani pendidikan.
8. Kepada senior, junior dan teman-teman seperjuangan angkatan empat (drg. Syawaluddin Boy, drg. Andriansyah, drg. Nilawati, drg. I Gede Arya Wirayudha, drg. Yeyen Sutasmi, drg. Andi Askandar) yang selalu membantu, mendukung dan memberi semangat selama menempuh pendidikan bersama.
9. Rumah sakit jejaring, staf pegawai serta semua pihak yang telah memberikan

bantuan dalam segala hal kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan tesis ini. Penulis memohon maaf jika tidak dapat menyebutkan satu- persatu.

Penulis sadar bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, besar harapan penulis kepada pembaca atas kontribusinya baik berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua dan informasi yang disajikan dalam tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Makassar, November 2023

drg. Hendrijaya Permana

**KARAKTERISTIK KLINIS DAN ANALISIS KOMPLIKASI
PASCAOPERATIF PADA TATALAKSANA IMPAKSI GIGI
SUPERNUMERARY DI REGIO PREMOLAR MANDIBULA**

ABSTRAK

Latar belakang: Impaksi gigi merupakan kasus yang sering ditemui sehari-hari, dengan prevalensi dan distribusi distribusi yang berbeda antara maksila dan mandibula. Impaksi gigi dapat terjadi pada semua gigi, termasuk *gigi supernumerary*. Hingga saat ini masing penelitian klinis mengenai impaksi gigi *supernumerary* masih sangat terbatas. Gigi *supernumerary* di regio premolar, berbeda dengan *supernumerary* lainnya, lebih sering muncul di mandibula.

Tujuan: Mengetahui karakteristik klinis, komplikasi pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula.

Metode: Penelitian ini melakukan tatalaksana gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula dan komplikasi pascaoperatif serta karakteristik klinis pada 36 sampel penelitian. Evaluasi pascaoperatif yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi: perdarahan, pembengkakan, nyeri dan trauma nervus.

Hasil: Hasil evaluasi perdarahan pada semua tindakan operatif menunjukkan hasil yang sama (perdarahan kategori ringan). Hasil evaluasi pembengkakan pada hari ke-1, ke-3 dan ke-7 berbeda signifikan ($P=0.00$), dengan lingual *approach* memiliki pembengkakan terendah pada setiap waktu pengukuran. Hasil evaluasi nyeri pascaoperatif pada hari ke-1 dan ke-7 berbeda secara signifikan ($P=0.00$), sedangkan pada hari ke-3 tidak berbeda secara signifikan ($P=0.058$). Hasil evaluasi trauma nervus pada bulan ke-1 dan ke-3 berbeda signifikan ($P=0.027$), dengan ditemukan satu pasien dengan neuropraksia pada terapi kombinasi. Neuropraksia mengalami perbaikan pada evaluasi bulan ke-3 dan bulan ke-6.

Kesimpulan: Gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula memiliki karakteristik klinis yang unik, karakteristik klinis usia, jenis kelamin dan posisi gigi memiliki hubungan yang signifikan terhadap pemilihan *approach* bedah. Komplikasi pascaoperatif tergantung pada tingkat trauma selama pembedahan.

Kata kunci: Gigi *supernumerary*, odontektomi, bukal *approach*, lingual *approach*, parastesi

**CLINICAL CHARACTERISTICS AND ANALYSIS OF
POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN THE MANAGEMENT OF
IMPACTED SUPERNUMERARY TEETH IN THE
MANDIBULAR PREMOLAR REGION**

ABSTRACT

Background: Impacted teeth is a common occurrence in daily practice, with different prevalence and distribution between the maxilla and mandible. Impacted teeth can occur in all teeth, including supernumerary teeth. Currently, clinical research regarding impacted supernumerary teeth is still extremely limited. In comparison to other supernumeraries, premolar supernumeraries are more common in the mandible.

Objective: To analyze the clinical characteristics, postoperative complications of surgical management of impacted supernumerary teeth in the mandibular premolar region.

Methods: This study performed management of supernumerary teeth in the mandibular premolar region, postoperative complications and clinical characteristics in 36 research sample. Postoperative evaluation performed in this study included: bleeding, swelling, pain and nerve trauma.

Results: The results of bleeding evaluation in this study showed similar results (non-significant) in all patients. The results of the swelling evaluation on post operation day-1, 3 and 7 were significantly different ($P=0.00$), with lingual approach has the lowest swelling. The results of postoperative pain evaluation on days-1 and 7 were significantly different ($P=0.00$), while those on day-3 were not significantly different ($P=0.058$). Nerve trauma evaluation results at months-1 and 3 were significantly different ($P=0.027$), with one patient with neuropraxia on combination approach. Neuropraxia was improved at the 3rd month and 6th month evaluations.

Conclusion: Supernumerary teeth in the mandibular premolar region have unique clinical characteristics, the clinical characteristics of age, gender and teeth position have a significant correlation with the decision of surgical approach. Postoperative complications depend on the severity of trauma during surgery.

Keywords: Supernumerary teeth, odontectomy, buccal approach, lingual approach, paresthesia

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN TESIS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Impaksi Gigi	5
B. Perkembangan Gigi	6
1. Tahap Perkembangan Gigi	6
C. Gigi <i>Supernumerary</i>	9
D. Gigi <i>Supernumerary</i> di Regio Premolar Mandibula	10
1. Impaksi Gigi <i>Supernumerary</i> di Regio Premolar Mandibula	11
2. Tatalaksana Impaksi Gigi <i>Supernumerary</i> di Regio Premolar	

Mandibula	11
E. Anatomi Mandibula	13
1. Vaskularisasi Mandibula	15
2. Inervasi Mandibula	16
F. Komplikasi Pascaoperatif	18
BAB III KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP	23
A. Kerangka Teori	23
B. Kerangka Konsep	24
C. Hipotesis Penelitian	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	26
B. Waktu dan Tempat Penelitian	26
1. Waktu Penelitian	26
2. Tempat Penelitian	26
C. Variabel dan Defenisi Operasional Penelitian	26
1. Variabel Penelitian	26
2. Defenisi Operasional Penelitian	26
D. Teknik Sampling Penelitian	28
E. Kriteria Penelitian	28
1. Kriteria Inklusi	28
2. Kriteria Eksklusi	28
F. Alat dan Bahan Penelitian	29
1. Alat Penelitian	29
2. Bahan Penelitian	29
G. Prosedur Penelitian	30
H. Analisa Data	32
I. Masalah Etika	33
J. Alur Penelitian	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
1. Karakteristik Klinis	35

2. Analisis Hubungan Karakteristik Klinis dan Terapi Bedah	37
3. Evaluasi Pascaoperatif	41
4. Analisis Perbandingan <i>Approach</i> Bedah	48
B. Pembahasan	56
C. Keterbatasan Penelitian	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
Daftar Pustaka	69
Lampiran	73

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Tabel 1. Evaluasi <i>Score Sensory Recovery</i> dari MRC	32
Tabel 2. Karakteristik klinis responden pasien dengan gigi <i>supernumerary</i> .	35
Tabel 3. Tabulasi silang karakteristik klinis berdasarkan terapi bedah	38
Tabel 4. Hasil evaluasi perdarahan pascaoperatif	41
Tabel 5. Evaluasi pembengkakan pascaoperatif	42
Tabel 6. Skor VAS pascaoperatif	45
Tabel 7. Evaluasi trauma nervus	47
Tabel 8. Perbandingan ukuran pembengkakan berdasarkan waktu	49
Tabel 9. Perbandingan skor VAS berdasarkan waktu	52
Tabel 10. Perbandingan evaluasi fungsi sensorik berdasarkan waktu	54

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 1. OPG X-Ray dan CBCT gigi <i>supernumerary</i> regio premolar mandibula	12
Gambar 2. Bukal <i>approach</i> dan lingual <i>approach</i>	13
Gambar 3. Anatomi mandibula	14
Gambar 4. Vaskularisasi regio fasialis	15
Gambar 5. Inervasi regio mandibula	16
Gambar 6. Variasi nervus mentalis dengan <i>loop anterior</i>	18
Gambar 7. Evaluasi pembengkakan menggunakan metode Gabka dan Masumara	21
Gambar 8. Evaluasi perbaikan fungsi sensorik menggunakan <i>Score Sersory</i> <i>Recovery</i> dari MRC	22
Gambar 9. Kerangka teori	23
Gambar 10. Kerangka konsep	24
Gambar 11. Alur penelitian	34
Gambar 12. Efek pembengkakan pascaoperatif	44
Gambar 13. Efek nyeri pascaoperatif	47
Gambar 14. Rata-rata ukuran pembengkakan berdasarkan waktu	51
Gambar 15. Rata-rata skor VAS berdasarkan waktu	53
Gambar 16. Rata-rata <i>Score Sersory Recovery</i> berdasarkan waktu	56

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	73
Lampiran 2. Surat Ijin Komite Etik Penelitian Kesehatan	74
Lampiran 3. SOP Penelitian	75
Lampiran 4. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>)	78
Lampiran 5. Penilaian Perdarahan Pascaoperatif	80
Lampiran 6. Penilaian Pembengkakan Pascaoperatif	82
Lampiran 7. Penilaian Skor VAS Pascaoperatif	83
Lampiran 8. Penilaian Trauma Nervus Pascaoperatif	84
Lampiran 9. Data Karakteristik Klinis Responden	85
Lampiran 10. Analisis <i>Chi Square</i> Karakteristik Klinis	88
Lampiran 11. Analisis Perbandingan Waktu	94
Lampiran 12. Analisis Perbandingan Terapi Bedah	99
Lampiran 13. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	106
Lampiran 14. Riwayat Hidup Penulis	114

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

Istilah/singkatan	Kepanjangan/Pengertian
CEJ	<i>Cemento Enamel Jungtion</i>
CBCT	<i>Cone Beam Computed Tomography</i>
DEJ	<i>Dentino Enamel Junction</i>
IASP	<i>The International Association for the Study of Pain</i>
IU	<i>Intra Uteri</i>
MRC	<i>British Medical Research Council</i>
OPG	<i>Othopantomograph</i>
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
RS	Rumah Sakit
RSGMP	Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan
RSPTN	Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri
UNHAS	Universitas Hasanuddin
UDPB	<i>Universal Defenition for Perioperative Bleeding</i>
VAS	<i>Visual Analog Scale</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Impaksi gigi adalah kondisi patologis dimana gigi tidak dapat tumbuh dengan sempurna. Gigi yang mengalami impaksi tidak dapat tumbuh dilengkung geligi secara normal dari perkiraan waktu erupsinya (Gisakis *et al.*, 2011). Gigi impaksi adalah gigi yang erupsi sebagian atau tidak erupsi, melampaui waktu erupsinya, dan tidak terbentuk hubungan yang normal dengan gigi dan jaringan lainnya. Hal ini terjadi akibat beberapa faktor diantaranya akibat kekurangan ruang tersedia untuk gigi tersebut erupsi, orientasi gigi yang abnormal, gigi yang berdekatan, densitas tulang yang berlebih, adanya gigi *supernumerary*, kista, infeksi, trauma, anomaly dan kondisi sistemik (Gisakis *et al.*, 2011; Hupp, James R. Ellis, Edward. Tucker, 2019).

Gigi impaksi merupakan kasus yang sering ditemui dalam praktik dokter gigi. Hal ini didukung dari beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa impaksi merupakan fenomena yang sering dijumpai dengan prevalensi dan distribusi yang berbeda antara maksila dan mandibula (Gisakis *et al.*, 2011). Impaksi yang sering ditemukan adalah impaksi pada gigi molar ketiga mandibula, gigi molar ketiga maksila dan gigi kaninus maksila (Ismail *et al.*, 2020). Prevalensi impaksi gigi *supernumerary* cukup jarang ditemukan.

Gigi *supernumerary* adalah gigi berlebih atau struktur mirip gigi baik yang sudah erupsi atau tidak erupsi. Gigi *supernumerary* disebabkan anomaly perkembangan dan morfogenesis gigi. Gigi berlebih dapat terjadi pada kasus

tunggal, *multiple*, unilateral ataupun bilateral dengan distribusi terbanyak pada maksila (Anthonappa, King *and* Rabie, 2013). Gigi berlebih dapat terjadi di seluruh lengkung gigi, namun lebih sering terjadi di maksila daripada di mandibula (Ferrés-Padró, Prats-Armengol *and* Ferrés-Amat, 2009; Liu *et al.*, 2019).

Gigi *supernumerary* di regio premolar, berbeda dengan *supernumerary* lainnya, lebih sering muncul di mandibula dengan presentase 0.64%. Gigi *supernumerary* yang ditemukan umumnya tipe suplemental. Kadang ditemukan gigi *supernumerary* berbentuk konus atau lebih kecil dari gigi premolar, sehingga dapat dengan mudah dibedakan dari premolar yang normal (Khalaf, Al Shehadat *and* Murray, 2018).

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut mengenai karakteristik klinis gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula. Gigi *supernumerary* pada regio ini memiliki keunikan dibandingkan regio lainnya, sehingga membutuhkan tatalaksana yang spesifik. Pada regio premolar mandibula terdapat beberapa organ vital yang perlu diperhatikan seperti pembuluh darah dan nervus (Shastri *et al.*, 2014; Khalaf, Al Shehadat *and* Murray, 2018). Sistem vaskularisasi yang kompleks di regio ini akan menjadi faktor resiko terjadinya perdarahan pada tatalaksana gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula. Posisi foramen mental di regio ini juga harus menjadi pertimbangan dalam melakukan tatalaksana gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula dengan prinsip minimal invasive untuk mengurangi komplikasi pascaoperatif (Khalaf, Al Shehadat *and* Murray, 2018, 2018).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik klinis impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula?
2. Apakah resiko perdarahan pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula lebih besar pada lingual *approach*?
3. Apakah terdapat perbedaan pembengkakan pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi?
4. Apakah terdapat perbedaan pengalaman nyeri pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi?
5. Apakah terdapat perbedaan trauma nervus pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik klinis impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula.

2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui perdarahan pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi.
2. Mengetahui pembengkakan pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi.
3. Mengetahui pengalaman nyeri pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi
4. Mengetahui trauma nervus pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan ilmiah tentang impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula.
2. Memberikan dan menambahkan pengetahuan tentang tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula.
3. Memberikan dan menambahkan pengetahuan tentang tatalaksana komplikasi pascaoperatif yang dapat terjadi.
4. Menjadi bahan pertimbangan dalam penelitian mengenai impaksi gigi *supernumerary* dimasa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Impaksi Gigi

Gigi impaksi adalah gigi yang gagal erupsi ke rongga mulut, baik seluruhnya maupun sebagian karena jalan erupsinya terganggu. Gigi dikatakan impaksi apabila gigi tersebut tidak dapat mencapai posisi fungsionalnya dan tidak lagi memiliki potensi untuk erupsi dalam jangka waktu yang seharusnya. Hal ini dapat disebabkan karena erupsi terhalang oleh gigi sebelahnya atau tulang yang tebal, ruang yang tersedia tidak mencukupi, dan jalan erupsi yang abnormal (Gisakis *et al.*, 2011; Lu, 2019).

Gigi impaksi secara umum dapat disebabkan oleh faktor lokal dan sistemik. Faktor lokal merupakan faktor yang paling sering menjadi penyebab impaksi gigi permanen. Faktor lokal tersebut adalah *micrognathia*, gigi berjejal, kista, tumor, gigi sulung yang retensi berkepanjangan, kehilangan gigi sulung yang premature, dan malposisi benih gigi. Faktor sistemik penyebab gigi impaksi diantaranya faktor herediter, defisiensi endokrin, dan *Down syndrome*. Pada prinsipnya, masalah impaksi timbul karena ketidaksesuaian antara ukuran serta bentuk gigi dan rahang (Gisakis *et al.*, 2011; Shastri *et al.*, 2014; Lu, 2019).

Kasus impaksi yang paling sering terjadi adalah pada gigi molar ketiga. Insidensi terjadinya gigi impaksi merupakan kebalikan dari urutan erupsi gigi. Setelah molar ketiga, gigi yang paling sering impaksi adalah kaninus maksila, premolar mandibula, premolar maksila, dan molar kedua. Impaksi gigi insisivus

dan molar pertama jarang ditemukan di kedua rahang (Gisakis *et al.*, 2011; Ali, Benton c Yates, 2018).

Pilihan perawatan untuk gigi yang mengalami impaksi adalah observasi, intervensi, relokasi, dan odontektomi. Beberapa kasus memerlukan kombinasi perawatan tersebut. Dalam memilih jenis perawatan yang tepat, hal yang perlu diperhatikan antara lain faktor etiologi, kebutuhan ruang, derajat impaksi, dan pembentukan akar. Faktor-faktor seperti riwayat medis pasien, status gigi, kebersihan mulut, fungsional dan oklusal hubungan dan sikap terhadap dan kepatuhan terhadap pengobatan akan mempengaruhi pilihan perawatan (Shastri *et al.*, 2014).

B. Perkembangan Gigi

Gigi berkembang dari interaksi antara sel epitel rongga mulut di bagian atas dan sel mesenkim yang berasal dari krista neuralis dibawahnya. Walaupun setiap gigi berbeda secara anatomi, tetapi dasar proses pertumbuhannya adalah sama pada semua gigi. Benih gigi mulai terbentuk sejak berusia 6 minggu dan berasal dari lapisan ectodermal yang akan membentuk email dan odontoblast serta mesodermal yang akan membentuk dentin, pulpa, sementum, membran periodontal, dan tulang alveolar (Yu and Klein, 2020).

1. Tahap Perkembangan Gigi

Perkembangan gigi dimulai dari tahap *bud stage*, *cap stage*, *bell stage* hingga erupsi gigi (Yu and Klein, 2020):

a. Inisiasi (*Bud Stage*)

Terjadi pada minggu ke-5 sampai dengan ke-6 *Intra Uteri* (IU). Epitel ektoderm akan mengalami penebalan pada saat embrio berusia 6 minggu. Penebalan tersebut masuk ke dalam jaringan mesenkim di bawahnya sepanjang rahang atas dan bawah atau yang dikenal dengan istilah lamina dentalis. Selain itu, sisi bukal dan labial dari penebalan tadi juga terjadi penebalan yang masuk ke dalam jaringan mesenkim di bawahnya yang disebut lamina vestibularis. Nantinya lamina vestibularis akan menjadi vestibulum oris. Setelah lamina dentalis terbentuk, pada beberapa tempat di sebelah labial dan bukal akan terbentuk organ email. Kelainan gigi yang akan terjadi jika terjadi gangguan pada tahap ini yaitu jumlah gigi, seperti gigi *supernumerary*, agenesis, dan lain sebagainya (Yu and Klein, 2020).

b. Proliferasi (*Cap Stage*)

Terjadi pada minggu ke-9 dan ke-10 IU. Pada tahap ini, organ email terus berproliferasi dan memadat hingga membentuk bentukan seperti topi. Mesenkim yang berasal dari krista neuralis yang terletak di lekukan atau cekungan dari bentukan yang menyerupai topi tadi yang kemudian membentuk papila gigi. Papila gigi yang dikelilingi oleh organ enamel akan berdiferensiasi menjadi pulpa (Yu and Klein, 2020).

Pada tahap ini organ enamel akan membentuk empat lapisan sel, yaitu outer enamel epithelium, retikulum stelata, stratum intermedium, dan *inner enamel epithelium*. *Outer enamel epithelium* mengandung sel kuboid, retikulum stelata memiliki sel poligonal dan *inner enamel epithelium* mengandung sel columnar.

Kelainan gigi yang akan terjadi jika terjadi gangguan pada tahap ini sama seperti tahap inisiasi yaitu jumlah gigi, seperti gigi *supernumerary*, agenesis, dan lain sebagainya (Yu and Klein, 2020).

c. Histodiferensiasi (*Bell Stage*)

Seiring pertumbuhan dan perkembangan *cap stage* serta semakin dalamnya lekukan gigi akan mulai berbentuk seperti bel. Sel ektomesenkim dari papilla dentis yang terletak dekat dengan inner enamel epithelium akan berdiferensiasi menjadi odontoblas yang kemudian menghasilkan dentin. Kemudian lapisan dentin mulai mengalami penebalan sementara odontoblas mundur ke dalam papila dentis, menyisakan suatu tonjolan sitoplasma tipis yang disebut prosesus dentalis di belakang dentin pada minggu ke-14 IU (Yu and Klein, 2020).

Sel epitel pada inner enamel epithelium akan berdiferensiasi menjadi ameloblas yang merupakan sel pembentuk email. Email akan menebal sehingga ameloblas mundur ke dalam reticulum stelatum dan menyisakan suatu membran tipis yang disebut kutikula dentis di permukaan email yang akan mengelupas saat gigi telah erupsi (Yu and Klein, 2020).

Pembentukan akar gigi dimulai saat lapisan epitel gigi menembus ke dalam mesenkim di bawahnya dan membentuk selubung akar epitel. Sel-sel papila dentis menempatkan suatu lapisan dentin yang bersambungan dengan lapisan di mahkota gigi. Akibat semakin banyaknya dentin yang diendapkan, rongga pulpa menjadi sempit dan akhirnya membentuk suatu saluran yang mengandung pembuluh darah dan saraf gigi (Yu and Klein, 2020).

Sel mesenkim yang terletak di luar gigi akan berkontak dengan dentin akar gigi dan berdiferensiasi menjadi sementoblas. Sel-sel ini menghasilkan suatu lapisan tipis tulang khusus yang disebut sementum. Pada bagian luar lapisan semen, terdapat mesenkim yang menghasilkan ligamentum periodontal yang berfungsi menahan gigi secara kuat dalam posisinya. Gangguan pada tahap ini dapat menyebabkan kelainan pada struktur gigi, seperti taurodontia, hipoplasia enamel, *amelogenesis imperfecta*, *dentinogenesis imperfecta*, dan lain-lain (Yu and Klein, 2020).

d. Morfodiferensiasi

Morfodiferensiasi adalah susunan sel-sel dalam perkembangan bentuk jaringan atau organ. Perubahan morfodiferensiasi mencakup pembentukan pola morfologi atau bentuk dasar dan ukuran relatif dari mahkota gigi. Morfologi gigi ditentukan bila epitel email bagian dalam tersusun sedemikian rupa sehingga batas antara epitel email dan odontoblas merupakan gambaran *Dentino Enamel Junction* (DEJ) yang akan terbentuk. Tahap ini terjadi pada minggu ke-18 IU. Gangguan pada tahap ini dapat menyebabkan kelainan pada ukuran dan bentuk gigi, seperti mikrodontia, makrodontia, dan lain sebagainya (Yu and Klein, 2020).

C. Gigi Supernumerary

Gigi *supernumerary* adalah gigi tambahan yang terjadi akibat adanya anomaly perkembangan. Etiologi terjadinya gigi *supernumerary* masih diperdebatkan, namun hal yang diduga sebagai penyebabnya adalah anomaly perkembangan dan gangguan pada tahap awal perkembangan gigi, yaitu pada tahap

Bud Stage. Gigi *supernumerary* menyebabkan beberapa komplikasi seperti maloklusi, *crowding*, diastema sentral, dan berpotensi menyebabkan terbentuknya kista dentigerous (Anthonappa, King and Rabie, 2013; Khalaf, Al Shehadat and Murray, 2018).

Klasifikasi gigi *supernumerary* dibedakan berdasarkan posisi dan bentuknya. Berdasarkan posisinya gigi *supernumerary* digolongkan menjadi mesiodens, paramolar, distomolars dan parapremolar. Sedangkan berdasar variasi bentuknya gigi *supernumerary* terdiri dari tipe konikal yang berbentuk kerucut dan tipe tuberculate / supplemental yang menyerupai anatomi gigi terdekat dan dapat terjadi pada kasus tunggal, *multiple*, unilateral ataupun bilateral (Anthonappa, King and Rabie, 2013; Cruz *et al.*, 2016).

D. Gigi Supernumerary di Regio Premolar Mandibula

Gigi *supernumerary* dapat terjadi di seluruh lengkung gigi, namun lebih sering terjadi di rahang atas daripada di rahang bawah (Ferrés-Padró, Prats-Armengol and Ferrés-Amat, 2009; Liu *et al.*, 2019). Gigi *supernumerary* di regio premolar, berbeda dengan *supernumerary* lainnya, lebih sering muncul di rahang bawah, dimana gigi *supernumerary* yang ditemukan umumnya tipe supplemental. Kadang ditemukan gigi *supernumerary* berbentuk konus atau lebih kecil dari dari gigi premolar, sehingga dapat dengan mudah dibedakan dari premolar yang normal (Khalaf, Al Shehadat and Murray, 2018).

1. Impaksi Gigi *Supernumerary* di Regio Premolar Mandibula

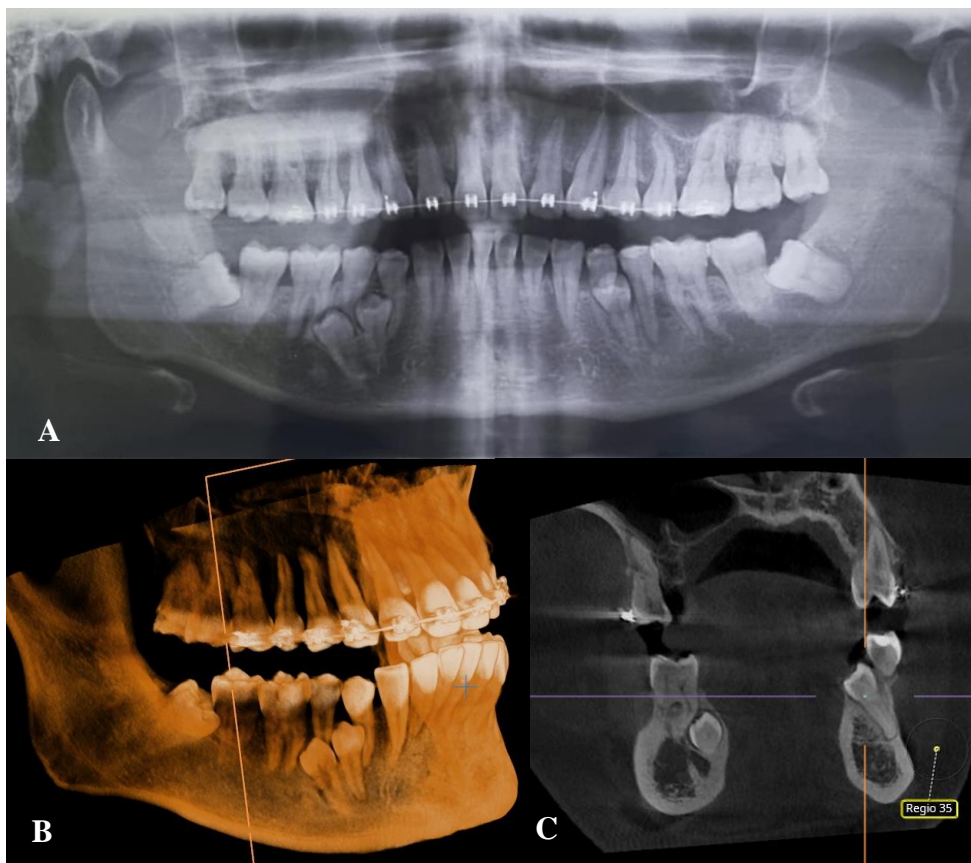
Berdasarkan hasil penelitian Hyun *et al* (2008) yang dilakukan sejak tahun 2003-2007. Ditemukan 32 kasus dengan gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula. Sebagian besar gigi *supernumerary* terletak pada bagian lingual dan biasanya *unerupted*. Ditemukan 4 kasus gigi *supernumerary* pada bagian bukal. Dilaporkan 4 kasus gigi *supernumerary* pada bagian bukal tersebut tersebut erupsi, baik erupsi sebagian ataupun erupsi sempurna (Hyun *et al.*, 2008). Gigi *supernumerary* di regio ini diakibatkan kurangnya tempat untuk erupsi gigi tersebut. Urutan erupsi gigi di regio premolar termasuk yang paling akhir dari urutan erupsi gigi di mandibula, sehingga meningkatkan resiko untuk terjadi impaksi di regio tersebut. Gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula juga sering ditemukan bilateral (Alvira-González and Gay-Escoda, 2012).

2. Tatalaksana Impaksi Gigi *Supernumerary* di Regio Premolar Mandibula

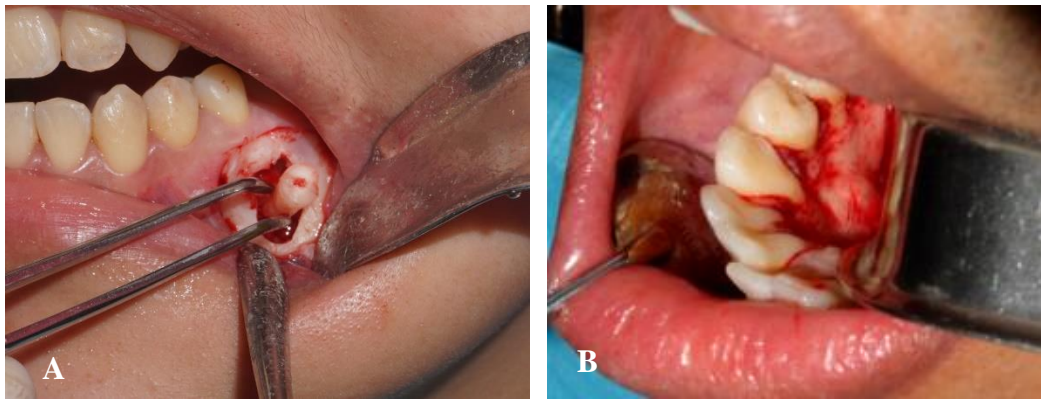
Pilihan perawatan untuk gigi *supernumerary* yang mengalami impaksi adalah observasi, intervensi, relokasi, dan *surgical*. Beberapa kasus memerlukan kombinasi perawatan tersebut. Dalam memilih jenis perawatan yang tepat, hal yang perlu diperhatikan antara lain faktor etiologi, posisi gigi, derajat impaksi, gigi terdekat dan struktur vital disekitar gigi tersebut. Faktor-faktor seperti riwayat medis pasien, status gigi, kebersihan mulut, fungsional dan oklusal hubungan dan sikap terhadap dan kepatuhan terhadap pengobatan akan mempengaruhi pilihan perawatan (Hyun *et al.*, 2008; Liu *et al.*, 2019).

Proses pencabutan gigi *supernumerary* yang terdapat di regio premolar mandibula memiliki kesulitan yang lebih. Hal ini dikarenakan pada daerah tersebut

terdapat beberapa organ vital seperti nervus dan pembuluh darah. (Liu *et al.*, 2019) Sehingga saat ini dikembangkan teknik operatif minimal invasif. *Approach* bedah seharusnya mempertimbangkan hasil pemeriksaan, baik pemeriksaan klinis dan penunjang seperti Othopantomograph (OPG) X-Ray / *Cone Beam Computed Tomography* (CBCT) (Gambar 1). Pemilihan *approach* bedah (*bukal approach/lingual approach*) diharapkan mampu mengurangi komplikasi pascaoperatif yang mungkin terjadi (Gambar 2) (Shastri *et al.*, 2014; Scully *et al.*, 2020)



Gambar 1. (A) OPG X-Ray, (B) Lateral view CBCT, (C) Potongan Koronal CBCT gigi *supernumerary* (Dokumentasi pribadi)



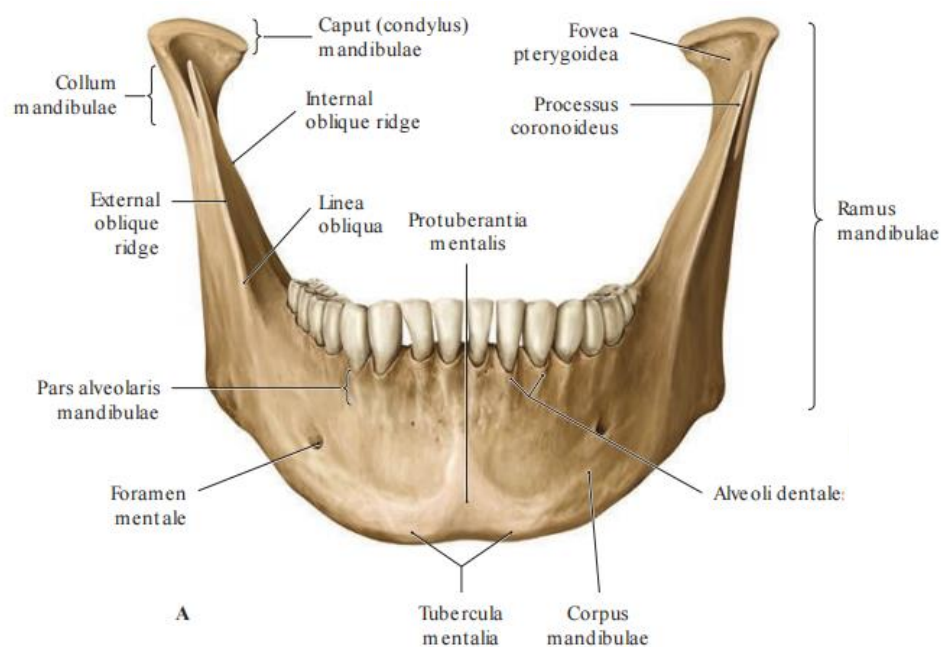
Gambar 2. (A) Bukal *approach*, (B) lingual *approach* (Dokumentasi pribadi)

E. Anatomi Mandibula

Mandibula adalah tulang rahang bawah yang merupakan tulang yang besar dan paling kuat pada daerah wajah. Batas bawah dari mandibula disebut dasar mandibula, bagian atas dari mandibula disebut tulang alveolar yang merupakan soket dari akar-akar gigi (Gambar 3). Tulang mandibula adalah tulang tengkorak yang dapat bergerak saat membuka dan menutup mulut, dapat di tarik ke belakang dan di goyangkan ke kiri dan ke kanan yang terjadi saat digunakan untuk mengunyah (Baker, Eric W. Michael, Schuenke. Erik, Schulte. Udo, 2016).

Mandibula terdiri dari dua bagian yaitu ramus mandibula dan korpus mandibula. Pada ujung dari masing-masing ramus terdapat dua buah tonjolan yang di sebut *processus condylaris* dan *processus coronoideus*. Di lihat dari aspek fungsinya, tulang mandibula merupakan gabungan tulang berbentuk L yang fungsinya untuk mengunyah dengan muskulus terkuat yaitu *muskulus temporalis*. *Muskulus temporalis* yang tertelak di sisi medial pada ujung *processus coronoideus* dan *muskulus masseter* yang terletak pada sisi lateral angulus dan ramus mandibula (Baker, Eric W. Michael, Schuenke. Erik, Schulte. Udo, 2016).

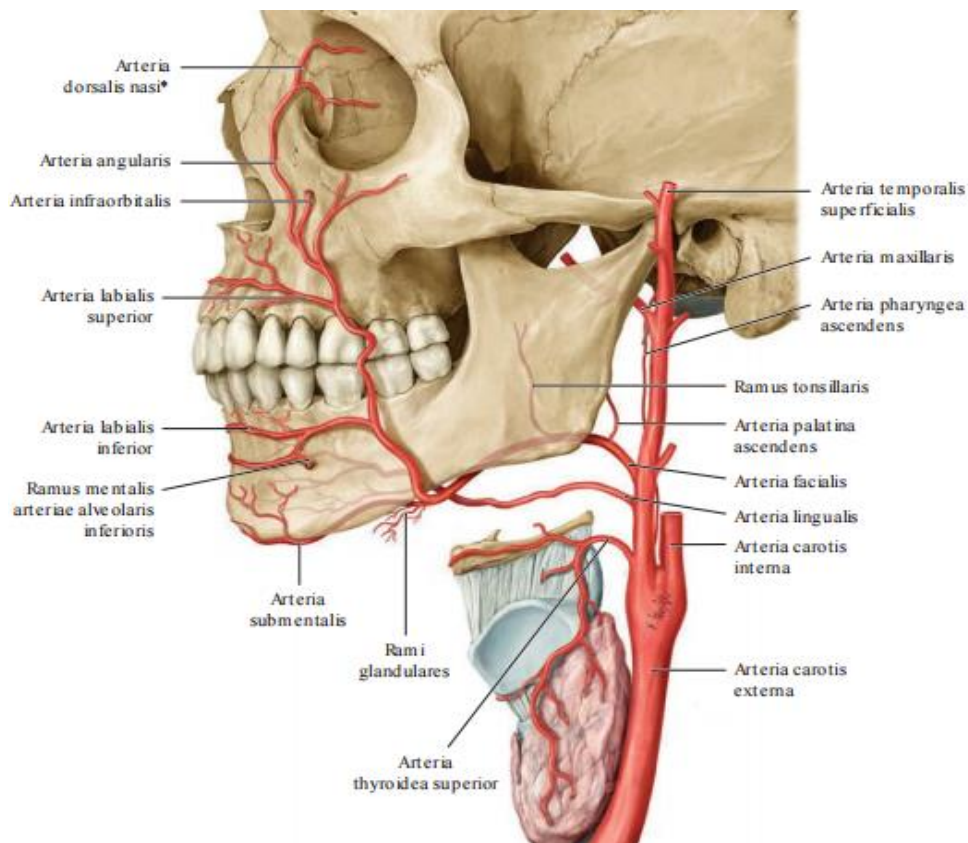
Pada ramus mandibula terdapat *processus condylaris* dan *processus coronoideus*. *Processus condylaris* adalah bagian yang berartikulasi dengan tulang temporal pada sendi temporomandibula. *Corpus mandibula* mempunyai fungsi untuk menyangga gigi pada rahang bawah dan berada dalam *processus alveolaris*. Tulang mandibula adalah satu-satunya tulang pada tengkorak yang dapat bergerak dan dapat di tekan serta diangkat saat membuka mulut. Tulang mandibula berbentuk seperti tapal kuda dan berfungsi dalam pengunyahan penelanan dan berbicara. Mandibula dapat melakukan gerakan retrusi, protusi dan *grinding* saat mengunyah (Baker, Eric W. Michael, Schuenke. Erik, Schulte. Udo, 2016).



Gambar 3. Anatomi mandibula (Baker, Eric W. Michael, Schuenke. Erik, Schulte. Udo, 2016)

1. Vaskularisasi Mandibula

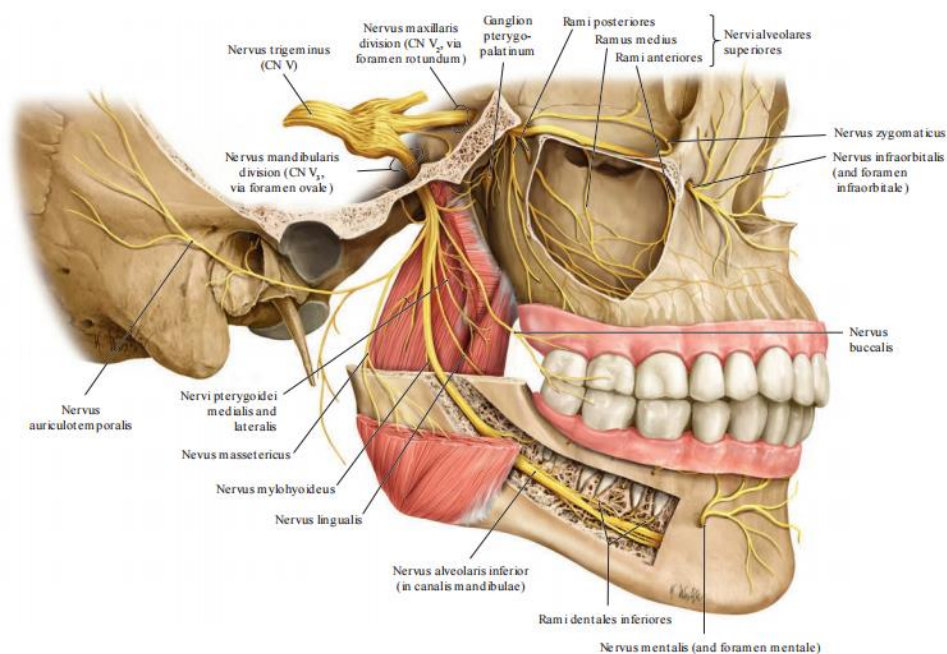
Regio premolar mandibula divaskularisasi arteri-vena lingualis, arteri vena ramus mentalis dan arteri labialis inferior (Gambar 4). Arteri lingualis merupakan cabang kedua dari arteri karotis eksternal, yang memvaskularisasi lidah dan cavum oris. Arteri lingualis bercabang menjadi empat cabang utama yaitu: arteri sublingualis, arteri profunda lingualis, ramus suprahyoideus dan rami dorsal lingualis. Arteri ramus mentalis merupakan cabang dari arteri alveolaris inferior yang keluar dari foramen mentalis. Sedangkan arteri labialis inferior merupakan cabang dari arteri facialis yang mensuplai vaskularisasi regio labium inferior (Baker, Eric W. Michael, Schuenke. Erik, Schulte. Udo, 2016).



Gambar 4. Vaskularisasi regio fasialis (Baker, Eric W. Michael, Schuenke. Erik, Schulte. Udo, 2016)

2. Inervasi Mandibula

Pemahaman tentang hubungan anatomi daerah operasi sangat penting untuk meminimalkan komplikasi pascaoperatif. Pencitraan radiografi membantu dalam penilaian variasi anatomi dan memungkinkan stratifikasi resiko. Pemahaman inervasi regio mandibula sangat diperlukan untuk tindakan operatif diregio tersebut. Inervasi utama pada regio mandibula adalah nervus alveolaris inferior, nervus mentalis dan nervus lingualis (Gambar 5) (Haggerty and Laughlin, 2015).



Gambar 5. Inervasi regio mandibula (Baker, Eric W. Michael , Schuenke. Erik, Schulte. Udo, 2016)

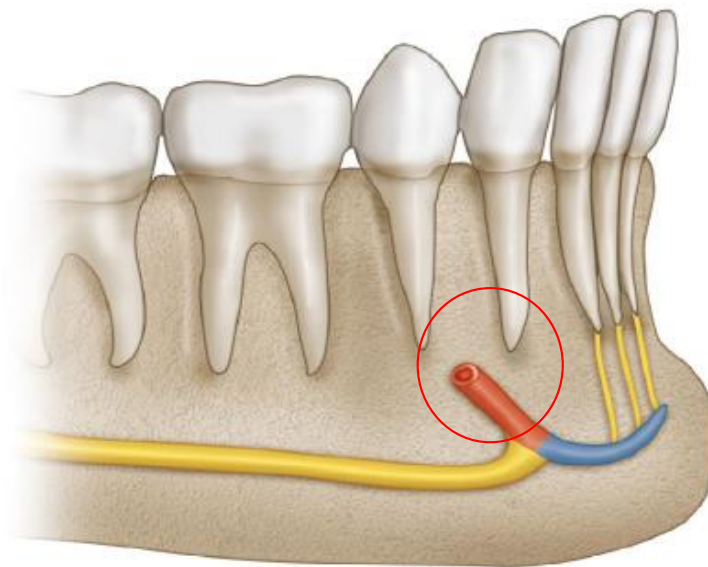
Nervus alveolar inferior turun dari dasar tengkorak, melintasi *pterygomandibular space* dan memasuki foramen mandibula sekitar 1,5–2,0 cm di bawah sigmoid notch. Di dalam korpus mandibula, nervus alveolar inferior menyusuri kanal mandibula di dimensi bukal-lingual cenderung mengikuti salah satu dari tiga pola umum:

- Tipe 1: pada sebagian besar populasi (sekitar 70%), kanalis mandibula mengikuti lingual plate di daerah ramus dan corpus mandibular.
- Tipe 2: pada 15% populasi, kanalis mandibula awalnya berjalan di tengah ramus ketika posterior molar kedua, dan kemudian mengikuti lingual plate melewati daerah molar kedua dan pertama.
- Tipe 3: pada 15% populasi, kanalis mandibula terletak di tengah hingga sepertiga lingual mandibula (Haggerty and Laughlin, 2015).

Selain itu, juga terdapat inervasi dari nervus lingualis dan nervus mentalis. Nervus lingualis menginervasi dua per tiga bagian anterior lidah. Nervus lingualis menyusuri regio lingual gigi posterior rahang bawah dan mulai menuju ke lidah antara daerah molar pertama dan kedua. Nervus lingualis berisiko mengalami cedera pada beberapa tindakan seperti: pencabutan molar ketiga dan prosedur melibatkan dasar mulut. Hal ini dikarenakan posisi anatomi nervus lingualis terletak $\pm 3,0$ mm ke arah apikal dari alveolar crest dan $\pm 2,0$ mm di medial dari tulang kortikal bagian lingual. Pada 17,6% populasi, nervus lingualis berada pada atau di alveolar crest. Pada 22% populasi, nervus lingualis berkontak langsung dengan tulang kortikal bagian lingual di regio molar ketiga. Pada regio molar kedua, nervus lingualis terletak $\pm 9,5$ mm lebih apikal dari *Cemento Enamel Junction* (CEJ). Pada regio molar pertama dan premolar kedua, jarak vertikal rata-rata dari CEJ masing-masing adalah $\pm 13,0$ mm dan $\pm 15,0$ mm (Haggerty and Laughlin, 2015)

Foramen mental biasanya terletak di antara gigi premolar pertama dan kedua, sejajar secara vertikal dengan foramen infraorbital. Variabilitas jarak

vertikal foramen sulit ditentukan pada kondisi edentulus mandibula dengan resorpsi tulang alveolar yang berlebihan. Posisi nervus mentalis lebih superior sebelum keluar dari foramen mental. Selain itu, nervus mentalis umumnya *loop anterior* sebelum keluar dari foramen mental pada 48% populasi (Gambar 6). Rata-rata panjang *loop anterior* adalah 0,89 mm dengan rentang hingga 5,7 mm atau lebih. Namun, hanya 5% individu memiliki panjang *loop anterior* lebih panjang dari 3,0 mm dan hanya 2% memiliki panjang *loop anterior* lebih dari 4,0 mm (Haggerty and Laughlin, 2015)



Gambar 6. Variasi nervus mentalis dengan *loop anterior* (Baker, Eric W. Michael, Schuenke. Erik, Schulte. Udo, 2016)

F. Komplikasi Pascaoperatif

Komplikasi post operatif yang dapat terjadi adalah sebagai berikut (Hupp, James R. Ellis, Edward. Tucker, 2019).

1. Perdarahan

Perdarahan dapat terjadi selama operasi (perdarahan primer) atau beberapa jam sampai beberapa hari setelah pembedahan (perdarahan sekunder). Perdarahan tersebut dapat terjadi oleh sebab lokal atau sistemik. Hal ini dapat dihindari dengan pemeriksaan yang teliti sebelum pembedahan dilakukan. Penanggulangan perdarahan setelah pembedahan adalah dengan melakukan pembersihan daerah luka serta penekanan dengan kapas yang dibasahi air dingin dan penjahitan luka atau pemberian *absorbable hemostatic agent* seperti: *gelatin sponge*, thrombin, selulosa teroksidasi, dan lain-lain. Apabila tindakan tersebut tidak dapat mengatasi perdarahan sebaiknya konsulkan ke bagian penyakit dalam (Hupp, James R. Ellis, Edward. Tucker, 2019).

Secara umum kategori perdarahan dari *Universal Definition for Perioperative Bleeding* (UDPB) dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan tingkat kehilangan darah dalam 12 jam paska operative. Kelas 0 (tidak signifikan) untuk kehilangan darah <600 ml, kelas 1 (*mild*) untuk kehilangan darah 601-800 ml, kelas 2 (*moderate*) untuk kehilangan darah 801-1000 ml, kelas 3 (*severe*) untuk kehilangan darah 1001-2000 ml, dan kelas 4 (*massive*) dengan kehilangan darah >2000 ml (Dyke *et al.*, 2014).

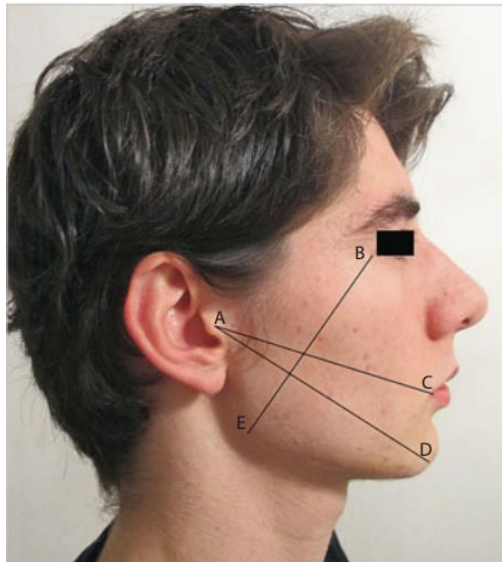
Kategori resiko perdarahan pada tindakan bedah mulut sederhana dijelaskan dalam penelitian Ardekian *et al.* (2007), yang membagi kategori perdarahan dibagi menjadi: *mild* untuk kehilangan darah < 20 ml, *moderate* untuk kehilangan darah 20-50 ml, dan *severe* untuk kehilangan darah > 50 ml. Prosedur bedah mulut yang

dimaksud dalam penelitian tersebut adalah: ekstraksi gigi sederhana dengan ekstraksi satu gigi tanpa melakukan open flap mukoperiosteal atau tanpa alveoplasti, *compound procedur* dengan pencabutan beberapa gigi tanpa open flap mukoperiosteal dan hanya dengan alveoplasti minor, dan prosedur bedah yang kompleks yang melibatkan pengangkatan flap mukoperiosteal dan pengangkatan tulang sebelum melakukan ekstraksi.

2. Pembengkakan

Pembengkakan biasanya terjadi karena trauma yang berlebihan atau karena infeksi. Pembengkakan karena trauma dapat dikontrol dengan kompres dingin, sedangkan infeksi dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik. Pengukuran dimensi pembengkakan dapat dilakukan menggunakan metode yang dikembangkan oleh Gabka dan Matsumara dan dimodifikasi oleh Ordulu, dimana metode ini menggunakan pita sebagai alat bantu pengukuran (Zerener *et al.*, 2015).

Dalam metode ini, dibuat tiga garis berbeda antara lima titik tertentu pada wajah. Titik-titik tersebut antara lain: A, Titik tengah tragus; B, Kantus lateral mata; C, Sudut mulut; D, Jaringan lunak pogonion; E, Angle mandibula. Selanjutnya dibuat tiga garis, sehingga terbentuk garis pada AC, AD, dan BE (Gambar 7).



Gambar 7. Evaluasi pembengkakan menggunakan metode Gabka dan Matsumara
(Zerener *et al.*, 2015)

3. Rasa sakit yang berlebihan

The International Association for the Study of Pain (IASP) mendefinisikan nyeri sebagai pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat adanya kerusakan atau ancaman kerusakan jaringan. Berdasarkan definisi tersebut nyeri merupakan suatu gabungan dari komponen objektif (aspek fisiologi sensorik nyeri) dan komponen subjektif (aspek emosional dan psikologis). Pasien pascaoperasi sering mengalami nyeri akibat diskontinuitas jaringan atau luka operasi serta akibat posisi yang dipertahankan selama prosedur paska operasi sendiri. Dari segi penderita, timbulnya dan beratnya rasa nyeri paska operasi dapat dipengaruhi oleh fisik, psikis atau emosi, karakter individu dan sosial kultural maupun pengalaman masa lalu terhadap rasa nyeri. Rasa sakit yang berlebihan umumnya jarang terjadi. Pemberian analgesik dapat diberikan untuk mengurangi rasa sakit. Evaluasi rasa nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan *Visual Analog Scale (VAS)* (Schung *et al.*, 2015).

4. Trauma nervus

Tereksposnya foramen mental dapat menyebabkan trauma pada nervus mentalis. Trauma yang dapat terjadi pada nervus selama tindakan pembedahan yaitu tertarik atau putusnya nervus. Akibatnya akan terjadi gangguan sensorik pada daerah yang diinervasi. Gangguan sensorik akibat trauma nervus dapat berupa parastesi, anestesi, *dysaesthesia*, *hyperalgesia*, *allodynia*, *hypoaesthesia*, dan *hyperaesthesia* (Coulthard *et al.*, 2014; Kushnerev and Yates, 2015). Pemeriksaan adanya parastesia dapat dilakukan menggunakan *test pin-prick*, evaluasi fungsi nyeri, sentuhan, tekanan, dan pemetaan area yang terlibat (Nickel, 1990). Evaluasi perbaikan fungsi sensorik pada pasien pascaoperatif dapat di nilai menggunakan *Score Sensory Recovery* dari *British Medical Research Council* (MRC) dengan hasil perbaikan yang dianggap baik jika nilainya lebih dari S3 atau lebih (Gambar 8).

Grade	Description
S0	No sensation
S1	Recovery of deep cutaneous pain
S2	Some superficial pain and touch sensation
S2+	S2, without hyperesthesia
S3	Pain and touch sensation without hyperesthesia; static two point discrimination >15 mm
S3+	S3 with good stimulus localization; static two point discrimination 7-15mm
S4	Normal sensation

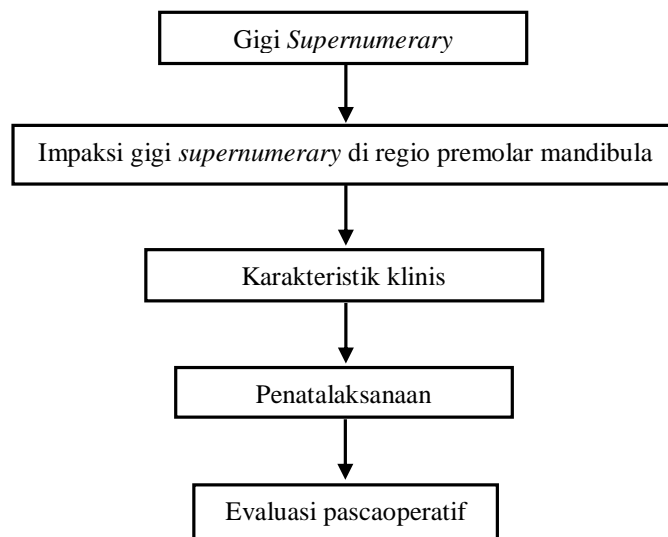
Gambar 8. Evaluasi perbaikan fungsi sensorik menggunakan *Score Sensory Recovery* dari MRC (Weyh *et al.*, 2021)

BAB III

KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Teori

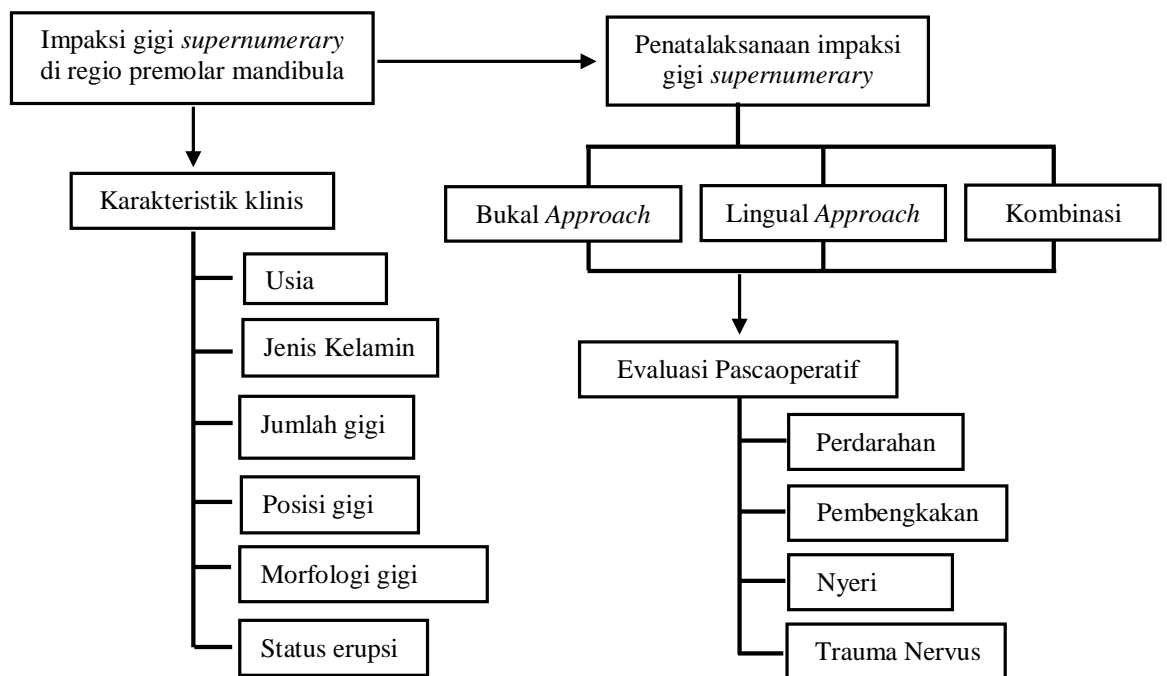
Gigi *supernumerary* dibedakan berdasarkan posisi dan bentuknya. Berdasarkan posisinya gigi *supernumerary* digolongkan menjadi mesiodens, paramolar, distomolars dan parapremolar. Gigi *supernumerary* di regio premolar lebih sering di temukan pada mandibula. Secara anatomi regio premolar mandibula cukup kompleks sehingga dalam tatalaksananya membutuhkan perhatian khusus. Resiko cedera nervus, pembuluh darah dan organ vital lainnya dapat terjadi. Pengamatan berkala komplikasi pascaoperatif gigi *supernumerary* regio premolar diperlukan (Gambar 9).



Gambar 9. Kerangka teori

B. Kerangka Konsep

Gigi *supernumerary* di regio premolar, berbeda dengan *supernumerary* lainnya, lebih sering muncul di mandibula. Gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula memiliki karakteristik yang unik. Karakteristik klinis tersebut berdasarkan usia penderita, jenis kelamin, jumlah gigi *supernumerary*, posisi gigi, morfologi gigi dan status erupsinya. Tatalaksana bedah gigi *supernumerary* dapat dilakukan menggunakan bukal *approach* dan lingual *approach*. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui komplikasi pascaoperatif. Pengamatan dilakukan pada evaluasi perdarahan, pembengkakan, nyeri dan trauma nervus (Gambar 10).



Gambar 10. Kerangka konsep

C. Hipotesis Penelitian

1. Impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula memiliki karakteristik klinis yang unik dan berbeda dengan gigi *supernumerary* lainnya.
2. Perdarahan pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula lebih besar pada lingual *approach*.
3. Terdapat perbedaan pembengkakan pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi.
4. Terdapat perbedaan pengalaman nyeri pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi.
5. Terdapat perbedaan trauma nervus pascaoperatif pada tatalaksana impaksi gigi *supernumerary* di regio premolar mandibula menggunakan bukal *approach*, lingual *approach* dan kombinasi.