



PERBEDAAN BESAR PEMBENGGKAKAN DAN DERAJAT TRISMUS PADA PASIEN PASCA ODONTEKTOMI PADA PEMBERIAN ASAM MEFENAMAT DAN NIMESULIDE

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Terima 'g	6 MAR 2007	Klase 617.608.9 NUR P
No. induk :		
Oleh Pengkatalog :		

Firda Nurizahro
Nim 0216101010143

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2006**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Untuk agamaku....
2. Ilmu pengetahuan, bangsa, dan almamater tercinta;
3. Abiku (Drs. H. Moch. Anshori), Umayyahku (Hj. Umi Rohmatin), Bapakku (H. Suwardi), Ibuku (Siti Dalilah) yang tak henti-hentinya berdoa dan berjuang untuk kesuksesan dan kebaikan anakmu ini;
4. Suamiku tercinta (Ardhi Ridwansyah, SE), yang senantiasa mendukung dan selalu sabar menemani dalam melangkah;
5. Kedua kakakku (Arfin Kumar, ST & Betty Erda, Spsi), keempat adikku (dik Arif, Dik Desy, Dik Fuat, Dik Zulfa), yang tak henti menyayangiku;
6. Generasi bangsa yang pantang menyerah berjuang untuk ilmu pengetahuan.

MOTTO

"Cukuplah Bagiku ALLAH Penolongku dan ALLAH adalah Sebaik-baik Penolong

Tidak ada harta kekayaan yang lebih bermanfaat daripada ilmu

Laa Izzata illa bi al-islam

(Tiada Kemuliaan Tanpa Islam)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Firda Nurizahro,

NIM : 021610101043,

menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul "Perbedaan Besar Pembengkakan dan Derajat Trismus pada Pasien Pasca Odontektomi pada Pemberian Asam mefenamat dan Nimesulide" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta saya bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Desember 2006

Yang menyatakan,



Firda Nurizahro

NIM 021610101043

Diterima oleh :

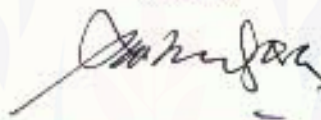
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
Sebagai Karya Tulis Ilmiah (Skripsi)

Dipertahankan Pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 12 Desember 2006
Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

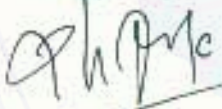
Tim Penguji:

Ketua,



drg. Budi Soemarsetyo, Sp BM
NIP. 140146683

Anggota I,



drg. Zaimul Cholid, Sp BM
NIP. 132206086

Anggota II,



drg. Budi Yuwono, M.Kes
NIP. 132288231

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember



drg. Zakreni Hamzah, MS
NIP. 131 558 576

ABSTRAK

Perbedaan Besar Pembengkakan dan Derajat Trismus pada Pasien Pasca Odontektomi pada Pemberian Asam mefenamat dan Nimesulide, Firda Nurizahro, 021610101043, 2006, 40 hlm.

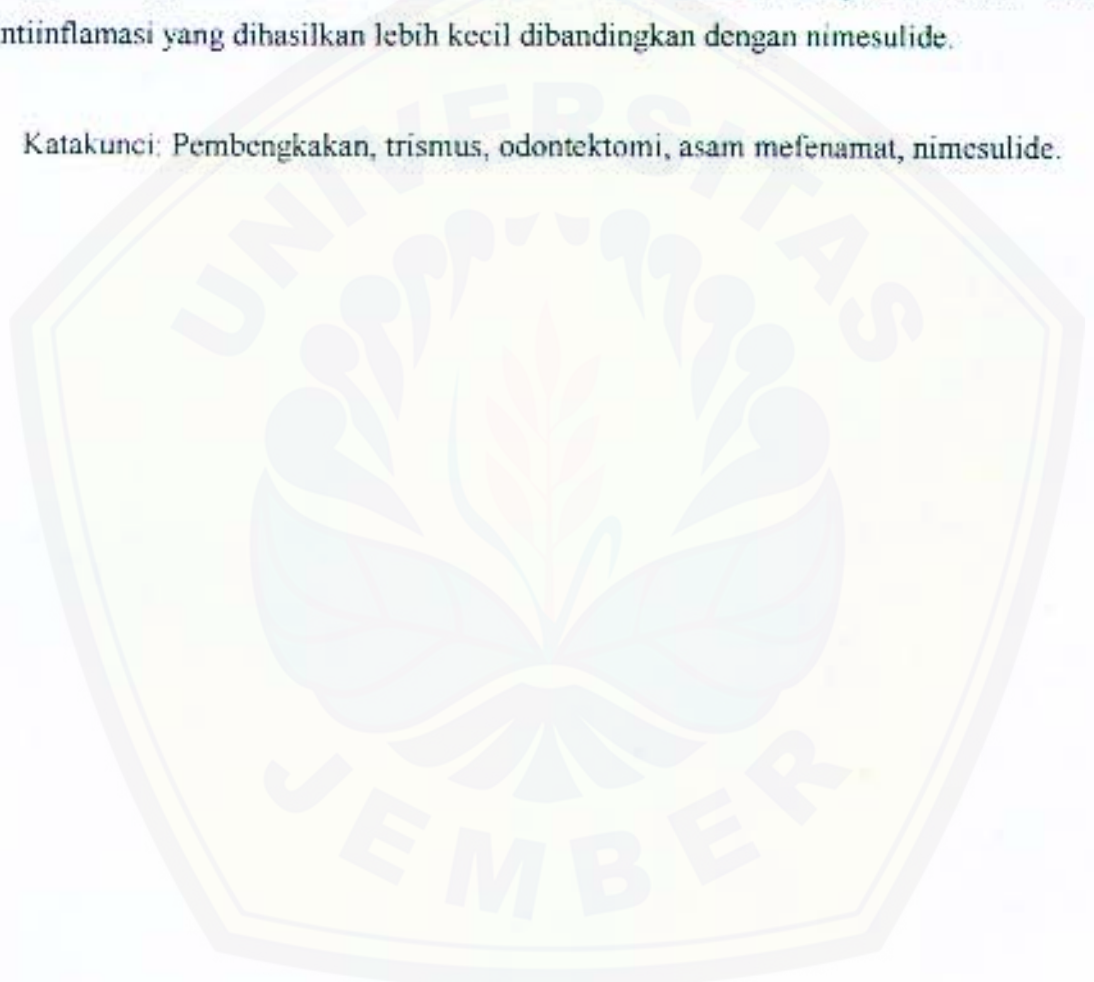
Gigi molar ketiga rahang bawah merupakan gigi yang paling sering mengalami impaksi diantara gig-gigi lainnya. Gigi impaksi tersebut sering menimbulkan komplikasi. Pengambilan gigi impaksi dilakukan secara odontektomi. Pada tindakan odontektomi sering menimbulkan komplikasi yaitu rasa sakit, pembengkakan dan trismus. *Non Steroid Anti Inflammatory Drug* (NSAID) merupakan obat-obatan yang banyak digunakan untuk mengurangi komplikasi pasca odontektomi. NSAID yang sering digunakan ialah asam mefenamat yang bekerja menghambat enzim *cyclo-oxygenase* (COX-1) lebih banyak dibandingkan enzim (COX-2). Nimesulide merupakan NSAID yang relatife baru, bekerja dengan hanya menghambat enzim (COX-2). Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan apakah ada perbedaan besar pembengkakan dan derajat trismus pasca odontektomi antara pemberian Asam mefenamat dan Nimesulide.

Penelitian ini merupakan penelitian uji klinis pada 20 penderita pasca odontektomi di Poli Bedah Mulut RSGM UNEJ yang dibagi dalam 2 kelompok, yaitu kelompok asam mefenamat dan kelompok nimesulide. Pada masing-masing kelompok dilakukan pengukuran besar pembengkakan dan trismus sescat sebelum odontektomi, satu hari, tiga hari dan tujuh hari pasca odontektomi. Obat-obatan tersebut diberikan pasca odontektomi. Kemudian dilakukan penghitungan data.

Data hasil penelitian diuji menggunakan *t-Test* dengan $\alpha=0,05$. Besar pembengkakan pada kelompok asam mefenamat lebih besar secara bermakna daripada kelompok nimesulide pada hari pertama, ketiga pasca odontektomi.

Sedangkan derajat trismus pada kelompok asam mefenamat juga lebih besar dibandingkan kelompok nimesulide pada hari pertama pasca odontektomi. Hal ini menunjukkan nimesulide lebih efektif dalam mengurangi pembengkakan dan trismus dibandingkan asam mefenamat, ini dikarenakan nimesulide bekerja dengan cara menghambat prostaglandin secara selektif pada enzim COX-2 yang mensintesis prostaglandin hanya pada tempat inflamasi saja, sedangkan asam mefenamat bekerja dengan menghambat kedua enzim COX-1 dan COX-2, dengan demikian efek antiinflamasi yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan dengan nimesulide.

Katakunci: Pembengkakan, trismus, odontektomi, asam mefenamat, nimesulide.



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Sang Pencipta dan Pemelihara alam semesta, dengan puji dan syukur yang tak akan mampu mengimbangi nikmat-Nya yang tidak terukur. Atas limpahan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (skripsi) yang berjudul "Perbedaan Besar Pembengkakan dan Derajat Trismus Pasca Odontektomi Antara Pemberian Asam Mefenamat dan Nimesulide". Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Dalam penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. drg. Zahreni Hamzah, M.S, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah memberikan izin penulisan karya tulis ilmiah ini.
2. drg. Budi Sumarsetyo, Sp.BM, selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini.
3. drg. Zainul Cholid, Sp.BM, selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini.
4. drg. Budi Yuwono, M.Kes, selaku sekretaris penguji yang telah membimbing dan mengarahkan penulisan karya tulis ilmiah ini.
5. drg. Abdul Rochim, M.Kes, M.MR, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan arahan demi kelancaran akademis penulis.

6. Abi, Umi, Bapak dan Ibu, serta keluarga Kampung Arab (Mas Arfin, Dik Desi, Dik Fuat, Dik Zulfa) dan keluarga Karangrejo (Dik Arif) atas doa dan motivasi yang demikian berharga.
7. Suamiku tercinta, kakanda Ardhi Ridwansyah, S.E. untuk doa dan motivasi yang sulit dinda ungkapkan dengan kata-kata. " You're *rudwan* in the garden of my heart".
8. Mbak Susi dan Mas Yuli di Klinik BM, yang telah senang hati memberikan bantuan saat penelitian.
9. Sahabatku dalam seperjuangan skripsi, Pipin dan Wiwin, yang telah menemaniku dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabt-sahabatku: Hesti, Ani, Dina, Rini, Vina, Anita, Irma.
11. Teman-teman kosku di jalan Mastrip 2 no 78 : phitie, ed, eka, santin, ini, pino, marvik, isti, ipoh, mbak angga yang telah memberikan semangat menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-temanku sejawat, mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas jember terutama angkatan 2002 yang telah memberikan masukan bagi penulis untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
13. Semua pihak yang telah turut serta membantudalam pelaksanaan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini secara langsung maupun tidak langsung.

Karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini maupun demi penelitian selanjutnya. Penulis juga berharap agar berbagai pihak yang selama ini memiliki perhatian terhadap kemanfaatan analgesic dalam bidang kedokteran gigi bisa memperoleh masukan yang berharga berkaitan dengan pilihan untuk menggunakan analgesik ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat menambah wawasan bagi pembaca dan bermanfaat bagi kita semua.

Jember, Desember 2006

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Gigi Impaksi.....	5
2.1.1 Pengertian Gigi Impaksi.....	5
2.2 Odontektomi.....	5
2.2.1 Pengertian Odontektomi.....	5
2.2.2 Indikasi Odontektomi.....	5
2.2.3 Kontra Indikasi Odontektomi.....	6
2.2.4 Teknik Odontektomi.....	6
2.2.5 Komplikasi Odontektomi.....	8
a. Pembengkakan.....	8

DAFTAR ISI

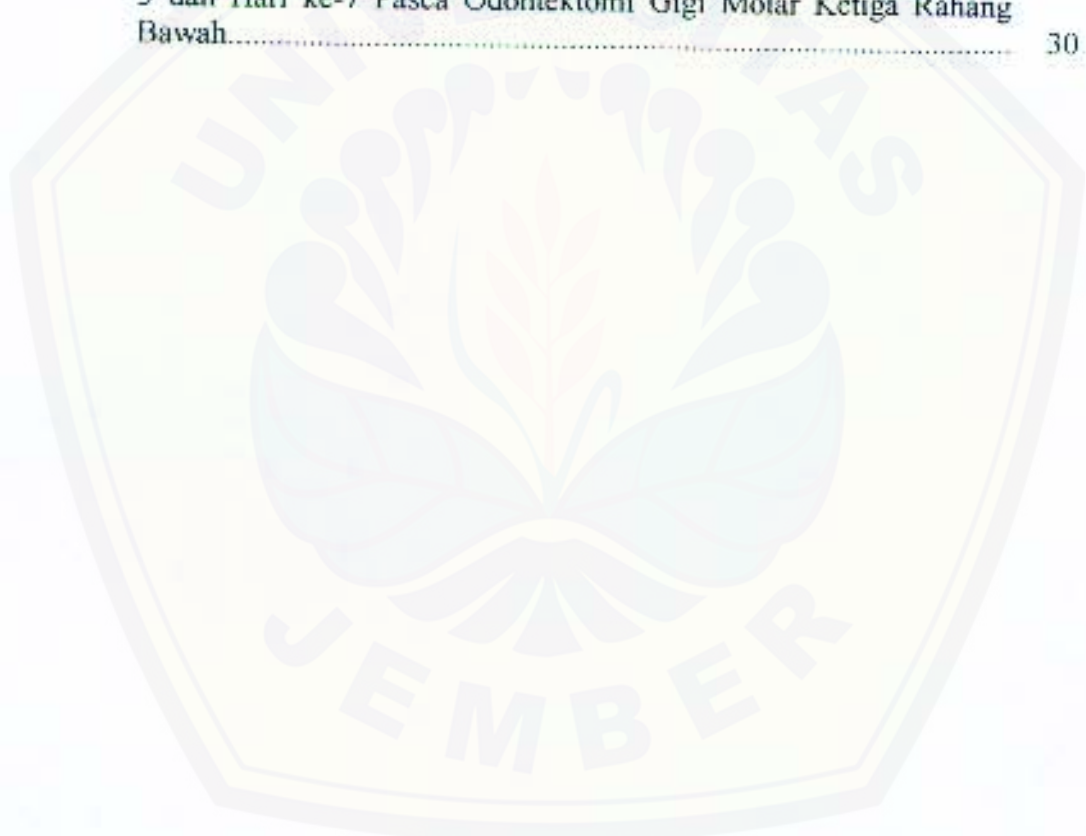
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Gigi Impaksi	5
2.1.1 Pengertian Gigi Impaksi.....	5
2.2 Odontektomi	5
2.2.1 Pengertian Odontektomi.....	5
2.2.2 Indikasi Odontektomi.....	5
2.2.3 Kontra Indikasi Odontektomi.....	6
2.2.4 Teknik Odontektomi.....	6
2.2.5 Komplikasi Odontektomi.....	8
a. Pembengkakan.....	8

b. Trismus	10
2.2.6 Derajat Kesulitan Odontektomi	10
2.2.6.1 Posisi Sumbu Panjang Gigi Impaksi terhadap Sumbu Panjang Gigi Molar Kedua	10
2.2.6.2 Kedalaman Relative Gigi Impaksi di Dalam Tulang Rahang	11
2.2.6.3 Relasi Geligi Impaksi terhadap Ramus Mandibula dan Gigi Molar Kedua Rahang Bawah	11
2.2.7 Penyembuhan Luka Pencabutan Gigi Odontektomi	12
2.3 Obat Analgesik	14
2.3.1 Definisi Obat Analgesik	14
2.3.2 Klasifikasi Obat Analgesik	14
2.4 Obat Anti Inflamasi Non-Steroids (NSAID)	15
2.4.1 Definisi Obat NSAID	15
2.4.2 Klasifikasi Obat NSAID	15
2.4.3 Asam Mefenammat	17
2.4.4 Nimesulide	18
2.5 Hipotesis Penelitian	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	21
3.3.1 Populasi Penelitian	21
3.3.2 Sampel Penelitian	21
3.4 Variabel Penelitian	21
3.4.1 Variabel Bebas	21
3.4.2 Variabel Terikat	21
3.4.3 Variabel Pengaruh Terkendali	22

3.4.4	Variabel Pengaruh Tak Terkendali.....	22
3.5	Definisi Operasional.....	22
3.5.1	Odontektomi.....	22
3.5.2	Komplikasi Pasca Odontektomi.....	22
3.5.3	Pengobatan Pasca Odontektomi.....	22
3.6	Cara Pemeriksaan.....	25
3.7	Alat dan Bahan Penelitian.....	24
3.8	Penyajian Data dan Uji Statistik.....	25
3.9	Alur Penelitian.....	26
BAB 4.	HASIL DAN ANALISIS DATA.....	27
BAB 5.	PEMBAHASAN.....	34
BAB 6.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
6.1	Kesimpulan.....	39
6.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....		40
LAMPIRAN.....		43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indeks derajat kesulitan odontektomi	12
Tabel 4.1	Persentase Pembengkakan Sesaat Pasca Odontektomi, Hari ke-1, Hari ke-3 dan Hari ke-7 Pasca Odontektomi Gigi Molar Ketiga Rahang Bawah	28
Tabel 4.3	Persentase Trismus Sesaat Pasca Odontektomi, Hari ke-1, Hari ke-3 dan Hari ke-7 Pasca Odontektomi Gigi Molar Ketiga Rahang Bawah.....	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Biosintesis Prostaglandin	9
Gambar 2.2	Skema Penghambatan Asam Arakhidonat.....	17
Gambar 4.1	Perbandingan Persentase Pembengkakan Pada Kelompok Asam Mefenamat Dan Nimesulide Pada Hari ke-1, hari ke-3 dan Hari ke-7 Pasca Odontektomi	29
Gambar 4.2	Perbandingan Persentase Trismus Pada Kelompok Asam Mefenamat Dan Nimesulide Pada Hari ke-1, hari ke-3 dan Hari ke-7 Pasca Odontektomi	30
Gambar 5.1	Alat-Alat Penelitian.....	48
Gambar 5.2	Pengukuran derajat Trismua	48
Gambar 5.3	Pengukuran Besar Pembengkakan Secara Horisontal	49
Gambar 5.4	Pengukuran Besar Pembengkakan Secara Vertikal	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Normalitas	43
Lampiran 2. Uji Homogenitas	44
Lampiran 3. Tabel T-Test Persentase Bengkak	45
Lampiran 4. Tabel T-Test Persentase Bengkak	46
Lampiran 5. Foto Penelitian.....	48
Lampiran 6. Surat Pernyataan Persetujuan Dilakukan Tindakan	50



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Gigi molar ketiga rahang bawah merupakan gigi yang paling sering mengalami impaksi diantara gigi-geligi lainnya (Osmani, 2001:261). Gigi impaksi ini terjadi karena proses evolusi mengecilnya ukuran rahang sebagai akibat dari perubahan perilaku dan pola makan pada manusia. Sekarang ini orang cenderung makan makanan yang lunak karena proses pengolahan sehingga rahang kurang berkembang, maka ruang untuk tumbuhnya gigi menjadi berkurang dan tidak cukup untuk menampung tumbuhnya gigi khususnya gigi molar ketiga karena gigi ini erupsinya paling belakang yaitu pada umur 17-21 tahun (Archer, 1975). Gigi impaksi ini sering menimbulkan komplikasi seperti peradangan, neuralgia dan kerusakan gigi-gigi disebelahnya akibat dorongan gigi molar ketiga rahang bawah impaksi ini (Osmani, 2001:261). Selain itu dapat pula terjadi resorpsi patologis gigi yang berdekatan, terbentuknya kista folikular, rasa sakit neuralgia, perikoronitis, bahaya fraktur rahang akibat lemahnya rahang dan berdesaknya gigi anterior akibat tekanan gigi impaksi ke anterior (Schuurs, 1993:125).

Adanya komplikasi yang diakibatkan gigi impaksi ini maka perlu dilakukan pengambilan pada gigi impaksi tersebut. Pengambilan gigi molar ketiga rahang bawah impaksi dilakukan secara odontektomi (Osmani, 2001:261). Odontektomi adalah suatu tindakan pencabutan gigi yang tidak tumbuh atau tumbuh terhalang atau gigi yang akarnya tertahan sehingga pengambilannya memerlukan pengambilan tulang dengan cara pembedahan (Soelistiono & Widyastuti, 2003:542). Respon pasien tertentu dianggap sebagai kelanjutan yang normal dari perlakuan bedah meliputi: perdarahan, rasa sakit dan pembengkakan. Tetapi apabila hal ini terjadi berlebihan maka disebut komplikasi (Pedersen, 1996:83). Pada suatu tindakan odontektomi akan terjadi suatu trauma terhadap jaringan keras dan jaringan lunak

akibat dilakukannya pembukaan mukosa dan pembuangan jaringan tulang yang menutupi gigi impaksi sehingga seringkali menimbulkan beberapa komplikasi antara lain yaitu rasa sakit, pembengkakan, dan kesukaran membuka mulut atau trismus (Alwin dkk, 1985:137).

Pembengkakan akibat trauma setempat pada odontektomi terjadi sebagai tanda proses radang dengan disertai kemerahan dan rasa sakit (Vriezen dalam Asmordjo, 1995:522). Edema merupakan kelanjutan normal dari setiap ekstraksi dan pengambilan gigi secara odontektomi, yang merupakan reaksi normal jaringan terhadap cedera (Pedersen, 1996:95). Sementara trismus adalah suatu ketidakmampuan untuk membuka mulut (Osmani, 2001:262). Trismus yang terjadi bukan karena meningkatnya volume dari otot-otot karena edema dan infiltrat, tetapi karena reaksi atas rasa sakit yang disebabkan gerakan rahang itu sendiri (Vriezen dalam Asmordjo, 1995:522).

Usaha untuk mengatasi komplikasi tersebut, selain memanipulasi secara hati-hati pada jaringan lunak maupun jaringan keras pada saat operasi, juga pemberian obat-obat antibiotik, antiinflamasi dan analgesik (Asmordjo, 1995:522). *Non Steroid Anti Inflammatory Drug* (NSAID) merupakan obat-obatan yang banyak digunakan dalam bidang kedokteran gigi untuk mengatasi komplikasi pasca odontektomi. NSAID yang sering digunakan salah satunya ialah asam mefenamat. Asam mefenamat pertama kali dipakai secara klinis pada tahun 1963, obat ini paling banyak dipilih oleh karena mempunyai efek analgesik yang cukup memadai (Holroyd dalam Simandjutak, 2001:481). Asam mefenamat bekerja lebih banyak menghambat enzim *cyclo-oxygenase* (COX) yaitu COX-1 dibandingkan COX-2. COX-1 mensintesis prostaglandin di lambung, ginjal, platelet, sehingga jika enzim ini terhambat akan mengganggu fungsi normal lambung, ginjal dan platelet (Soelistono, 2003:545). Oleh karena itu obat tersebut sering menimbulkan efek samping terutama pada gastrointestinal, sehingga banyak praktisi sangat berhati-hati dalam penggunaannya dan mencari preparat pengganti yang lebih aman (Holroyd dalam Simandjutak, 2001:481). Asam mefenamat tidak boleh diberikan pada pasien dengan riwayat ulkus

peptik (intestinal), kerusakan ginjal, penderita asma yang sensitive terhadap NSAID (MIMS Indonesia Petunjuk Konsultasi, 2005:190).

NSAID terus mengalami perkembangan sampai ditemukannya nimesulide. Nimesulide bekerja dengan menghambat prostaglandin secara selektif pada enzim (COX-2). Kemampuan nimesulide yang bekerja secara selektif ternyata sangat menguntungkan karena penghambatan enzim COX-1 yang sangat berperan dalam fungsi fisiologis dinding lambung, pembekuan darah serta fungsi sekresi pada ginjal sangat minimal, sehingga efek samping yang ditimbulkan pada gastrointestinal sangat jarang terjadi (Rabbaseda dalam Simandjutak, 2001:481). Nimesulide tidak boleh diberikan pada pasien yang hipersensitif terhadap nimesulide, gangguan hepar, jantung dan ginjal yang berat serta anak-anak di bawah usia 12 tahun (MIMS Indonesia Petunjuk Konsultasi, 2005:201).

Pada penelitian ini dilakukan uji klinis antara Asam mefenamat dan Nimesulide pada penderita pasca odontektomi gigi molar ketiga rahang bawah impaksi untuk menentukan besar pembengkakan dan derajat trismus. Penelitian mengambil sampel di Poli Bedah Mulut Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Jember.

1.2 Rumusan Masalah

- Apakah ada perbedaan besar pembengkakan dan derajat trismus pasca odontektomi antara pemberian Asam mefenamat dan Nimesulide?

1.3 Tujuan Penelitian

- Membuktikan apakah ada perbedaan besar pembengkakan dan derajat trismus dan seberapa besar perbedaan besar pembengkakan dan derajat trismus pasca odontektomi antara pemberian Asam mefenamat dan Nimesulide?

1.4 Manfaat Penelitian

- Untuk mendapatkan obat NSAID yang lebih efektif dan aman bagi masing-masing individu penderita dalam mengurangi besar pembengkakan dan derajat trismus.





BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gigi Impaksi

2.1.1 Pengertian Gigi Impaksi

Menurut Pedersen (1996:60) gigi impaksi yaitu gigi yang jalan erupsi normalnya terhalang atau terblokir biasanya oleh gigi di dekatnya atau jaringan patologis. Gigi impaksi yaitu suatu gigi yang berdasarkan evaluasi klinis dan radiografis mengalami keterlambatan erupsi atau tidak dapat erupsi secara normal (Richardson, 2000:497). Gigi impaksi menurut Thieverge (2005) adalah gigi yang tidak bisa erupsi secara normal yang disebabkan oleh jaringan , tulang ataupun gigi yang lain.

2.2 Odontektomi

2.2.1 Pengertian Odontektomi

Menurut Soelistiono & Widyastuti (2003:542) odontektomi adalah suatu tindakan pencabutan gigi yang tidak tumbuh atau tumbuh terhalang atau gigi yang akarnya terhalang sehingga pengambilannya memerlukan pengambilan tulang bukal dengan cara pembedahan. Pembedahan yang sering dilakukan di bidang Kedokteran Gigi adalah pengambilan gigi molar ketiga rahang bawah impaksi secara odontektomi (Alwin dkk, 1985:137).

2.2.2 Indikasi Odontektomi

Menurut Pedersen (1996:60) indikasi odontektomi gigi molar ketiga meliputi pencegahan terjadinya infeksi karena erupsi yang abnormal, berkembangnya folikel menjadi keadaan patologis seperti kista odontogenik dan neoplasma. Adanya keadaan poatologis (odontogenik), untuk keperluan prostetik, apabila gigi molar kedua

didekatnya dicabut dan kemungkinan erupsi normal gigi molar ketiga sangat kecil, serta kurangnya fungsi. Gigi molar ketiga yang impaksi tidak bisa berfungsi sebagai mastikasi. Oleh karena itu, gigi mungkin hanya merupakan sumber komplikasi dan seharusnya dicabut (Tetsch & wagner,1992:27).

2.2.3 Kontra Indikasi Odontektomi

Kontraindikasi menurut Pedersen (1996:60) antara lain, apabila pasien tidak menghendaki giginya dicabut, jika kemungkinan besar akan terjadi kerusakan pada struktur penting di sekitarnya, apabila kemampuan pasien untuk menghadapi tindakan pembedahan terganggu oleh kondisi fisik atau mental tertentu. Sedangkan menurut (Tetsch & wagner,1992:26) odontektomi tidak boleh dilakukan bila penderita stress dan kerusakan akibat operasi akan menimbulkan kerusakan yang lebih parah daripada komplikasi yang ada.

2.2.4 Teknik Odontektomi

Menurut Pedersen (1996:63) pelaksanaan operasi odontektomi meliputi enam tahap, yaitu:

a. Anastesi

Persyaratan pertama untuk pembedahan gigi impaksi adalah pasien yang rileks dan anastesi lokal yang efektif atau pasien yang teranastesi dengan selamat. Pemberian sedative 1 jam sebelum pembedahan merupakan teknik yang bisa diterima.

b. Pembuatan mukoperiosteal flap

Persyaratan untuk membuat flap yang benar yaitu dengan desain yang baik dan ukurannya cukup. Flap mandibula yang sering digunakan adalah envelope tanpa insisi tambahan, direfleksikan dari leher molar pertama dan molar kedua tetapi dengan perluasan distal ke arah lateral atau bukal ke dalam region molar ketiga (trigonum retromolare). Aspek lingual mandibula dihindari untuk mencegah cedera

pada n. lingualis. Desain flap yang sering dilakukan di RSGM UNEJ yaitu bentuk trapesium.

c. Pengambilan jaringan tulang

Pengambilan tulang mandibula terutama dilakukan dengan bur dan dibantu dengan irigasi larutan saline. Biasanya dilakukan dengan membuat parit sepanjang distal dan bukal dari gigi impaksi, hal ini bertujuan untuk meniadakan hambatan dan membuat ruangan antara gigi dan fulcrum yang dapat dimasuki ujung elevator.

d. Pengeluaran gigi Impaksi

Pengambilan gigi impaksi harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari fraktur dinding alveolar lingual, cedera pada nervus lingualis dan goyangnya gigi terdekat. Gigi impaksi bisa dikeluarkan secara utuh ataupun dengan dipotong-potong terlebih dahulu dengan menggunakan tатаh dan bur.

e. Pelaksanaan debridement

Kegagalan dari pelaksanaan debridement bisa mengakibatkan penyembuhan yang lama atau perkembangan patologis dari sisa epitel odontogenik. Semua serpihan tulang dan gigi harus dibersihkan dari luka operasi, tepi-tepi tulang dihaluskan dengan bonefile. Setelah sisa folikel dibersihkan seluruhnya, rongga tulang diirigasi dengan larutan saline.

f. Penutupan luka operasi

Rongga tulang operasi yang telah dilakukan debridement, dan terisi gumpalan darah, ditutup kembali dengan menempatkan mukoperiosteal flap pada tempatnya kemudian dilakukan penjahitan pada flap tersebut. Kemudian diletakkan tampon di atas bekas operasi dan pasien dianjurkan untuk tetap menggigitnya selama kurang lebih setengah jam.

g. Instruksi pasca bedah

Pasien dianjurkan untuk minum obat secara teratur sesuai yang dianjurkan, dan kontrol satu hari pasca operasi, tiga hari dan tujuh hari pasca operasi.

2.2.5 Komplikasi Odontektomi

Menurut Soelistiono dkk (1991:1) komplikasi yang timbul setelah pengambilan gigi impaksi yaitu mengakibatkan disestesia saraf alveolaris inferior sebesar 1,3%, hal ini dihubungkan dengan kondisi gigi impaksi yang terpendam penuh dalam tulang rahang (unerupted tooth) dan posisinya horizontal serta ujung akarnya berdekatan dengan posis saraf. Komplikasi lainnya adalah keluhan rasa sakit, pembengkakan dan kesulitan membuka mulut atau trismus (Garcia, 1997:1223). Menurut Pedlar (2001:64) komplikasi odontektomi pada gigi molar ketiga rahang bawah meliputi: sakit atau nyeri, bengkak, trismus, osteomyelitis, infeksi pada jaringan lunak yang akan menyebabkan terjadinya perdarahan sekunder, abses dan kerusakan pada nervus alveolar lingual dan inferior, oleh karena resiko penggunaan elevator periosteal, bur melalui tulang lingual, dan penjahitan.

Radang yang terjadi pasca odontektomi merupakan penyebab timbulnya rasa sakit, pembengkakan dan trismus. Radang merupakan tanda dari berbagai pengaruh vaskuler dalam responnya terhadap injuri jaringan. Radang yang timbul setelah odontektomi biasanya karena injuri mekanis atau bakterial (Osmani, 2001:260). Radang atau inflamasi diawali oleh lepasnya mediator kimia dari jaringan yang terluka atau sel yang bermigrasi. Mediator kimia yang spesifik dalam memacu timbulnya inflamasi termasuk golongan amina, seperti histamine dan 5-hydroxytryptamine, lipid seperti prostaglandin dan rantai peptide kecil seperti bradikinin serta rantai peptide besar seperti interleukin-1 (Mycek dkk, 2000:401).

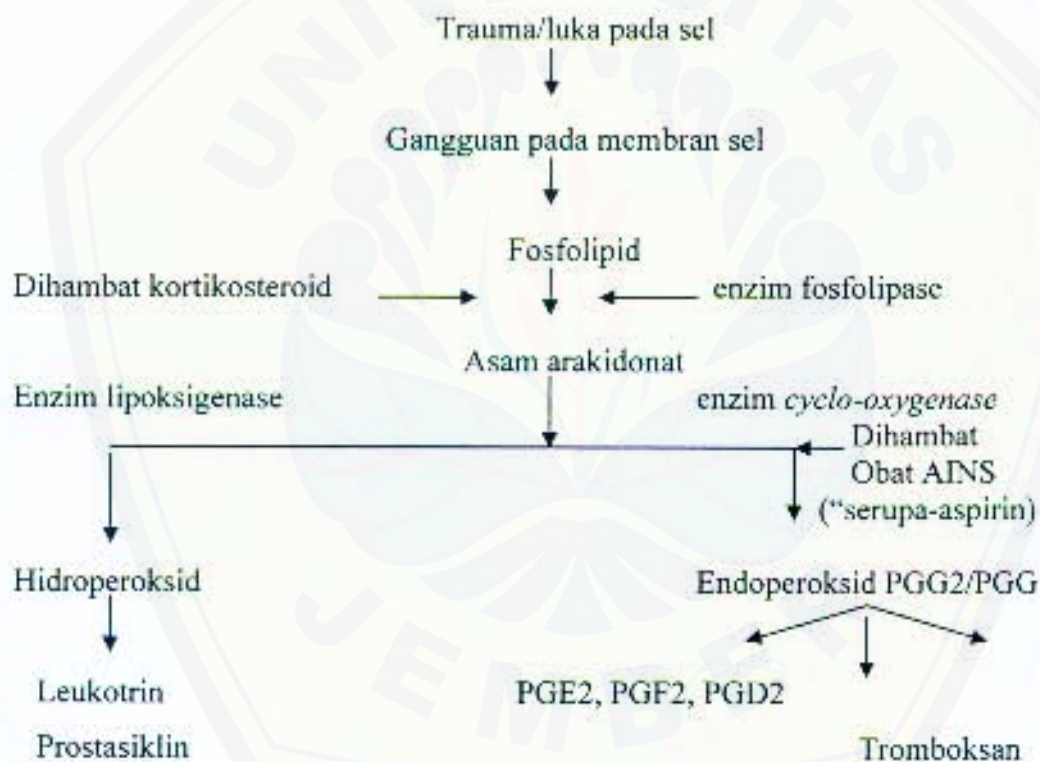
a. Pembengkakan

Prosedur bedah menyebabkan terjadinya pembengkakan pasca pembedahan (Peterson, 1998:251). Bengkak adalah reaksi individual, yaitu trauma yang besarnya sama, tidak selalu mengakibatkan derajat pembengkakan yang sama baik pada pasien yang sama atau berbagai pasien (Pedersen, 1996:95).

Pembedahan gigi impaksi molar ketiga menimbulkan trauma jaringan yang dapat menyebabkan reaksi inflamasi (Mosgau dkk, 1995:2). Mekanisme radang atau inflamasi dapat menyebabkan pembengkakan adalah jika pada membrane sel

terganggu akibat jejas atau trauma maka fosfolipid yang terdapat pada membrane tersebut diubah menjadi asam arakhidonat oleh enzim fosfolipase. Sebagian asam arakhidonat tersebut diubah menjadi hidroperoksid oleh enzim lipoksigenase dan akhirnya menjadi leukotrin, dan sebagian lagi diubah menjadi endoperokside oleh enzim *cyclo-oxygenase* dan akhirnya menjadi prostaglandin. Leukotrin dan prostaglandin berperan pada sebagian besar gejala radang (Ganiswarna, 1995:208).

Menurut Mosgau (1995:2) enzim *cyclo-oxygenase* dan prostaglandin berperan penting dalam menyebabkan rasa sakit dan pembengkakan pasca odontektomi. Adapun mekanisme biosintesis prostaglandin ditunjukkan pada gambar 2-1.



Sumber : Ganiswarna (1995:208).

Gambar 2-1. Biosintesis prostaglandin

Pembengkakan yang terjadi akibat cedera pada jaringan keras dan lunak dapat menyebabkan inflamasi juga dipengaruhi oleh adanya mikroorganisme yang ada di dalam rongga mulut (Osmani, 2001:262). Inflamasi adalah respon yang normal dan protektif terhadap kerusakan pada jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, bahan-bahan kimia, atau agen mikrobiologi (Mycek dkk, 2000:401). Selama berlangsungnya proses inflamasi banyak mediator kimia yang dilepaskan secara lokal antara lain histamine, 5-hidroksitriptamin (5HT), faktor kemotaktik, bradikinin, leukotrin dan prostaglandin (PG) (Ganiswarna, 1995:209).

b. Trismus

Beirne (dalam Norholt dkk, 1998:420) mengatakan bahwa trismus seringkali terjadi setelah operasi pada gigi molar ketiga impaksi. Menurut Soelistono dkk (1991:1) trismus merupakan manifestasi karakteristik kejang pada tetanus dapat pula merupakan refleksi iritatif yang berasal dari mulut, rahang serta gigi. Sedangkan menurut Pedersen (dalam Garcia dkk, 1997:1223) trismus didefinisikan sebagai kesulitan untuk membuka mulut secara normal. Trismus bersifat sementara disebabkan karena adanya inflamasi dan gangguan refleks saraf motorik otot-otot pengunyahan, sedangkan trismus yang bersifat permanen biasanya karena gangguan pada sendi temporo mandibular seperti adanya ankilosis (Osmani, 2001:262).

Pembedahan gigi molar ketiga impaksi sering menyebabkan terjadinya trismus, karena respon inflamasi yang luas yang mengenai beberapa otot pengunyahan (Peterson, 1998:251). Trismus disebabkan karena peradangan yang terjadi pada otot-otot pembuka dan penutup mulut yaitu, *musculus mylohyoideus*, *m.digastricus*, *m.temporalis*, *m. pterygoideus internus*, *m. masseter*. Keparahan dari trismus tergantung intensitas dari peradangan dan banyaknya otot-otot yang terlibat (Asmordjo, 1992:552). Trismus biasanya tidak parah dan tidak menghambat aktivitas pasien (Peterson, 1998:251).

2.2.6 Derajat Kesulitan Odontektomi

Menurut Pedersen (1996:61), derajat kesulitan odontektomi ditentukan oleh :

2.2.6.1 Posisi sumbu panjang gigi impaksi terhadap sumbu panjang gigi molar kedua

Gigi molar ketiga atas dan bawah yang impaksi dikelompokkan berdasarkan hubungannya dengan gigi molar kedua. Klasifikasi yang didasarkan sinar-X ini dilakukan dengan melihat inklinasi gigi yang mengalami impaksi yaitu: mesioangular, distoangular, vertikal dan horizontal.

2.2.6.2 Kedalaman relative gigi impaksi di dalam tulang rahang

Baik gigi impaksi atas maupun bawah bisa dikelompokkan berdasarkan kedalamannya, dalam hubungannya terhadap garis servikal molar kedua disebelahnya.

Pada level A : mahkota molar ketiga yang impaksi berada pada atau di atas garis oklusal.

Pada level B : mahkota molar ketiga di bawah garis oklusal tetapi di atas garis servikal molar kedua.

Pada level C : mahkota gigi yang impaksi terletak di bawah garis servikal.

2.2.6.3 Relasi gigi impaksi terhadap ramus mandibula dan gigi molar kedua rahang bawah

Impaksi gigi molar ketiga rahang bawah juga diklasifikasikan berdasarkan hubungannya terhadap linea oblique externa atau tepi anterior ramus ascendens.

Pada kelas I : ada celah di sebelah distal molar kedua yang potensial untuk tempat erupsi gigi molar ketiga.

Pada kelas II : celah di sebelah distal gigi molar kedua lebih sempit dari lebar mesio-distal mahkota gigi molar ketiga.

Pada kelas III : mahkota gigi impaksi seluruhnya terletak dalam ramus.

Tabel 2.1 di bawah ini menunjukkan indeks kesulitan dari pembedahan molar ketiga bawah yang impaksi yaitu:

Klasifikasi	Nilai <i>H</i>
Posisi sumbu panjang gigi impaksi terhadap sumbu panjang gigi molar kedua	
Mesioangular	1
Horizontal	2
Vertikal	3
Distoangular	4
Relasi gigi impaksi terhadap ramus mandibula dan gigi molar kedua rahang bawah	
Level A	1
Level B	2
Level C	3
Relasi gigi impaksi terhadap ramus mandibula dan gigi molar kedua rahang bawah	
Klas I	1
Klas II	2
Klas III	3

Indeks Kesulitan

Sangat sulit 7-10

Kesulitan sedang 5-7

Kesulitan minimal 3-4

Contoh: impaksi mesioangular = 1

Level B = 2

Klas II = 2

Skor tingkat kesulitan = 5

Jadi gigi impaksi tersebut mempunyai tingkat kesulitan sedang Pedersen (1996:63).

2.2.7 Penyembuhan luka Pencabutan Gigi Odontektomi

Menurut Peterson (1998:251), prosedur bedah menyebabkan terjadinya pembengkakan setelah pembedahan. Ekstraksi yang mudah atau hanya pada satu gigi kemungkinan tidak mengakibatkan pembengkakan, tetapi odontektomi pada gigi impaksi yang meliputi insisi jaringan lunak dan pemotongan tulang retensi dapat menyebabkan terjadinya pembengkakan. Pembengkakan terlihat maksimum pada 48

atau 72 jam pasca odontektomi, mulai menurun pada hari ke-3 atau ke-4 dan sembuh setelah 1 minggu pasca odontektomi. Meningkatnya bengkak setelah 3 hari mengindikasikan terjadinya infeksi daripada bengkak pasca odontektomi. Sedangkan menurut Pedersen (1996:67), pembengkakan maksimal mencapai puncaknya kurang lebih 24 jam pasca odontektomi, dan bertahan sampai 1 minggu. Kesulitan membuka mulut atau trismus biasanya akan sembuh total dalam waktu 2 minggu (Pedlar, 2001:65).

Menurut Robbins & Kumar (1995:53), reaksi pemulihan radang segera timbul setelah jejas, sementara reaksi radang akut masih berlangsung. Penyembuhan dibagi menjadi dua yaitu penyembuhan primer dan penyembuhan sekunder.

1. Penyembuhan primer

Pada hari *pertama* pasca bedah setelah luka dijahit, garis insisi segera terisi bekuan darah. Reaksi radang akut terlihat pada tepi luka dan tampaknya juga infiltrasi polimorfonuklear. Pada hari *kedua* terjadi reepitelisasi permukaan dan pembentukan jembatan berasal dari jaringan fibrosa yang menghubungkan kedua tepi celah subepitel. Fibroblas pada tepi luka mengalami hipertrofi dan sitoplasmanya tampak lebih basofilik. Pada hari *ketiga* pasca bedah, respon radang akut mulai berkurang dan neutrofil sebagian besar diganti oleh makrofag yang membersihkan tepi luka dari sel-sel yang rusak. Pada hari *kelima*, celah insisi diisi oleh jaringan granulasi yang kaya pembuluh darah dan longgar juga terdapat serabut kolagen. Pada hari *ketujuh*, luka telah tertutup epidermis dengan ketebalan lebih kurang normal, celah subepitel terisi jaringan ikat kaya pembuluh darah yang mulai membentuk serabut-serabut kolagen (Robbins & Kumar 1995:53).

2. Penyembuhan sekunder

Penyembuhan dengan proses yang berlangsung lebih lama karena jaringan yang nekrosis perlu dibersihkan dan celah akibat luka perlu diisi dengan sel-sel yang hidup. Pertumbuhan jaringan granulasi memegang peran yang lebih besar pada penyembuhan sekunder. Jaringan granulasi diliputi oleh neutrofil dan makrofag yang

lebih padat. Penyembuhan dengan penyambungan sekunder hampir selalu diikuti pembentukan jaringan parut (Robbins & Kumar 1995:56).

2.3 Obat Analgesik

2.3.1 Definisi Obat Analgesik

Analgesik dikenal sebagai obat yang bersifat simptomatik dengan fungsi utama mengurangi rasa sakit (Triwibowo & Sulistiono, 2001:715). Salah satu kelebihan dari analgesik adalah kemampuannya untuk menghilangkan rasa sakit pada pasien tanpa menyebabkan pasien kehilangan kesadaran. Jenis obat ini membantu pasien mengurangi rasa nyeri yang ditimbulkan oleh penyakitnya (Cowan, 1978:161).

2.3.2 Klasifikasi obat analgesik

Analgesik terbagi dalam dua golongan besar, yaitu analgesik narkotik (opioid) dan analgesik non-narkotik (Triwibowo & Sulistiono, 2001:715). Analgesik opioid merupakan kelompok obat yang memiliki sifat-sifat seperti opium atau morfin. Meskipun memperlihatkan berbagai efek farmakodinamik yang lain, golongan obat ini terutama digunakan untuk meredakan rasa nyeri. Tetapi semua analgesik opioid menimbulkan adiksi, maka usaha untuk mendapatkan suatu analgesik yang ideal masih tetap diteruskan dengan tujuan mendapatkan analgesik yang sama kuat dengan morfin tanpa bahaya adiksi. Golongan analgesik opioid yaitu obat yang berasal dari opium-morfin, senyawa sintetik morfin dan senyawa sintetik yang berefek seperti morfin (Santoso dalam Ganiswarna dkk, 1995:189).

Analgesik non narkotik termasuk analgesik ringan yang mempunyai aksi perifer (Danu dalam Triwibowo & Sulistiono, 2001:715). Menurut Dwiprahasto (dalam Triwibowo & Sulistiono, 2001:715), secara umum dikenal tiga jenis analgesik non-narkotik, yaitu derivat aniline, misalnya parasetamol (asetaminofen), derivat aspirin dan obat-obat anti-inflamasi non-steroids, misalnya ibuprofen, dan derivat pirazonol seperti dipiron (metamizol, metampiron, dan antalgin). Ketiga analgesik non-narkotik tersebut masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan.

2.4 Obat Anti Inflamasi Non-Steroids (NSAID)

2.4.1 Definisi obat NSAID

Obat anti inflamasi non-steroids (NSAID) merupakan suatu kelompok obat yang heterogen, bahkan beberapa obat sangat berbeda secara kimia. Walaupun demikian obat-obat ini ternyata memiliki banyak persamaan dalam efek terapi ataupun efek samping (Wilmana dalam Ganiswarna, 1995:207). Obat anti inflamasi non-steroids memiliki perbedaan dalam aktivitas antipiretik, antiinflamasi dan analgesik. Kelompok obat ini memiliki aksi utama dengan menghambat enzim *cyclo-oxygenase* tetapi tidak menghambat enzim lipoksigenase (Mycek, 2000:403).

Pada tahun 1897, aspirin telah diperkenalkan sebagai obat NSAID pertama yang efektif. NSAID adalah kunci dari manajemen farmakologi arthritis, luka pada sendi, otot dan tulang serta pada rasa sakit setelah operasi dan inflamasi. NSAID juga dipromosikan karena efek antitrombotiknya dalam mencegah serangan jantung dan stroke, juga karena kemampuan antipiretiknya. Manfaat terapi tersebut membuat NSAID menjadi salah satu obat yang sering dipakai dan diresepkan di seluruh dunia (Berde dan Rowbotham dalam May dkk, 2001:399).

Hubungan antara pemakaian NSAID dan toksisitasnya pada gastrointestinal telah banyak diteliti (Pearson dkk. Dalam May, 2001:399). Pemakaian NSAID bisa menimbulkan resiko kesakitan dan kematian akibat perforasi gastrointestinal, ulserasi dan perdarahan. Sekitar 20% pasien yang mengkonsumsi NSAID dalam jangka panjang menderita ulser pada lambung (Kjellberg dalam May, 2001:399). Sekitar 4% dari pemakai NSAID menderita komplikasi gastrointestinal yang cukup serius sehingga perlu menjalani rawat inap (Forsberg dkk., dalam May, 2001:399).

2.4.2 Klasifikasi Obat NSAID

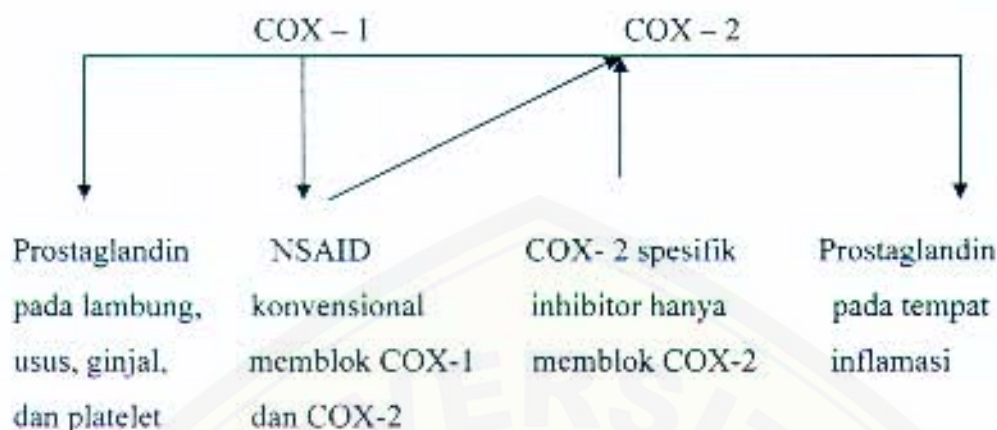
Lebih dari 25 tahun yang lalu telah diketahui bahwa NSAID beraksi dengan menghambat konversi *cyclo-oxygenase* (COX) dari asam arakhidonat menjadi prostaglandin, sehingga mengurangi produksi prostaglandin peripheral (Steinbrocker dkk., dalam May, 2001:400). *Cyclo-oxygenase* ialah hemeprotein yang terikat

membrane, mempunyai fungsi ganda dan intraseluler yang mengadakan katalis bioksidasi asam arakhidonat menjadi prostaglandin G₂ dan direduksi menjadi prostaglandin H₂, jadi memacu jalur prostanoide dari kaskade asam arakhidonat (Subagyo, 2005). Produk dari asam arakhidonat mempengaruhi berbagai macam proses biologis seperti inflamasi dan homeostatis serta memainkan peranan penting dalam system ginjal, kardiovaskular dan paru-paru. Asam arakhidonat dibebaskan dari membrane fosfolipid oleh fosfolipase yang kemudian dimetabolisme oleh lipoksigenase untuk memproduksi leukotrinase atau dimetabolisasi oleh COX (mencakup COX-1 dan COX-2), untuk memproduksi prostaglandin dan tromboksan A₂ (May, 2001:400).

Sampai pada tahun 1990 masih dianggap hanya ada satu enzim COX hingga ditemukannya isoform COX-2 oleh Needleman (Bakke dkk., dalam May, 2001:400). Terobosan ini telah mendorong pengembangan penghambat yang lebih selektif dengan efek samping negatif lebih sedikit.

Umumnya NSAID yang dipasarkan saat ini bisa menghambat COX-1 dan COX-2, tetapi sebagian besar hanya menghambat COX-1. NSAID mempunyai efek bervariasi, dan memiliki efek analgesic yang lebih baik, tetapi ada juga efek antiinflamasi yang lebih kuat. Efek sampingnya juga bermacam-macam (May, 2001:401).

Pada jalur COX-2 hambatan NSAID memang menjadi tujuan kita, karena pada akhirnya efek peradangan/inflamasi dapat dihentikan. Sebaliknya hambatan pada COX-1 tidak dikehendaki, karena jalur COX-1 adalah jalur fisiologis. Untuk menghindari hal tersebut di atas diperlukan obat-obatan golongan NSAID yang benar-benar selektif bekerjanya pada jalur COX-2 tanpa mempengaruhi jalur COX-1, semakin besar pengaruh NSAID terhadap COX-1 semakin besar pula efek samping yang mungkin terjadi (Teguh, 2001). Perbedaan jalur penghambatan asam arakhidonat pada enzim COX-1 dan COX-2 antara NSAID konvensional dan NSAID COX-2 inhibitors dapat dilihat pada gambar (2-2) di bawah ini :



Sumber : Soelistiono (2003:545).

Gambar 2-2 : Skema penghambatan asam arakhidonat

Menurut May (2001:401) secara teoritis, penghambat COX-2 selektif memiliki keunggulan antiinflamasi, analgesik dan antipiretik tanpa efek samping gastrointestinal sebagaimana NSAID lain. NSAID selektif COX-2 tidak memiliki efek terhadap platelet, karenanya mengurangi resiko pendarahan secara umum dan pendarahan-pendarahan pada pasien yang masih menderita ulcer. Di masa depan obat semacam ini akan menggantikan obat NSAID yang sekarang masih lazim dipakai.

Contoh obat NSAID nonkonvensional yang memiliki kemampuan penghambat COX-2 selektif adalah Celecoxib (Celebrex), Rofecoxib (Vioxx) (May, 2001:401), serta Nimesulide (Simandjutak, 2001:481).

2.4.3 Asam Mefenamat

Asam mefenamat pertama kali dipakai secara klinis pada tahun 1963, preparat ini paling banyak dipilih karena mempunyai efek analgesik yang cukup memadai (Hollroyd dalam Simandjutak, 2001:481), tetapi asam mefenamat kurang efektif dibandingkan aspirin. Asam mefenamat terikat sangat kuat pada protein plasma, maka interaksi terhadap obat antikoagulan harus diperhatikan. Efek samping terhadap saluran cerna sering timbul misalnya dispepsia dan gejala iritasi lain terhadap mukosa

lambung. Efek samping lainnya adalah reaksi hipersensitivitas meliputi eritema kulit dan bronkokonstriksi (Wilmana dalam Ganiswarna, 1995:217).

NSAID konvensional seperti asam mefenamat, lebih banyak menghambat COX-1 dibandingkan pada COX-2, COX-1 mensintesis prostaglandin di lambung, ginjal, platelet, sehingga jika enzim ini terhambat akan mengganggu fungsi normal lambung, ginjal dan platelet (Soelistono, 2003:545).

Penelitian yang dilakukan Soelistono mengungkapkan bahwa penderita yang mendapatkan pengobatan dengan metamizol atau asam mefenamat setelah pencabutan gigi molar ketiga impaksi, intensitas nyerinya berkurang nyata dan asam mefenamat cenderung lebih bermanfaat dibandingkan dengan metamizol (Soelistono dalam Triwibowo & Soelistono, 2001:716).

Dosis asam mefenamat adalah 2-3 kali 250-500mg sehari. Karena efek toksiknya maka di Amerika Serikat obat ini tidak dianjurkan untuk diberikan kepada anak di bawah usia 14 tahun dan wanita hamil serta pemberiannya tidak boleh melebihi 7 hari (Wilmana dalam Ganiswarna, 1995:217).

2.4.4 Nimesulide

Nimesulide ialah NSAID jenis baru yang secara luas banyak digunakan di Eropa dan baru-baru ini mulai diperkenalkan di India. Nimesulide termasuk obat NSAID golongan sulfonanilide yang mempunyai struktur kimia 4-nitro-2-phenoxymethanesulfoanilide (Sarkar, 2002). Nimesulide mempunyai pH sebesar 6,5 sehingga tidak bersifat iritatif terhadap mukosa gaster yang sangat berbeda dengan golongan lain. Nimesulide diberikan dalam dosis yang disarankan 100mg, 200mg dua kali sehari (Teguh, 2005).

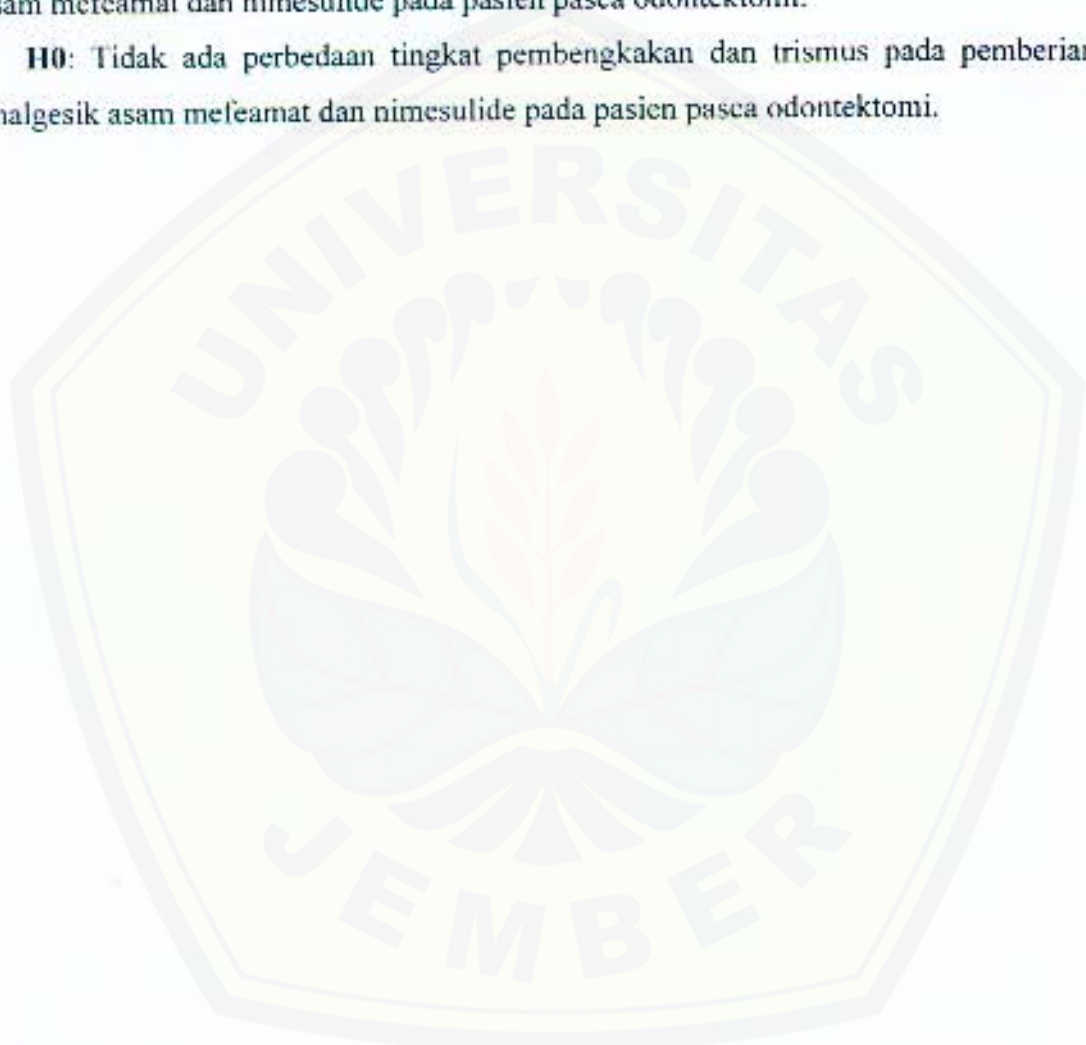
Nimesulide merupakan golongan NSAID yang bekerja menghambat prostaglandin secara selektif pada enzim COX-2 dan menurunkan pelepasan mediator rasa sakit lainnya seperti sitokin, histamine, bradikinin dan lain-lain. Penghambatan secara selektif pada enzim COX-2 ternyata sangat menguntungkan (Rabasseda dalam Simandjutak, 2001:481), karena COX-2 mensintesis prostaglandin hanya pada tempat

inflamasi, sehingga jika hanya enzim COX-2 yang terhambat maka akan mencegah pembentukan prostaglandin di tempat inflamasi saja (Soelistiono, 2003:544).

2.5 Hipotesis

H1: Ada perbedaan tingkat pembengkakan dan trismus pada pemberian analgesik asam mefeamat dan nimesulide pada pasien pasca odontektomi.

H0: Tidak ada perbedaan tingkat pembengkakan dan trismus pada pemberian analgesik asam mefeamat dan nimesulide pada pasien pasca odontektomi.



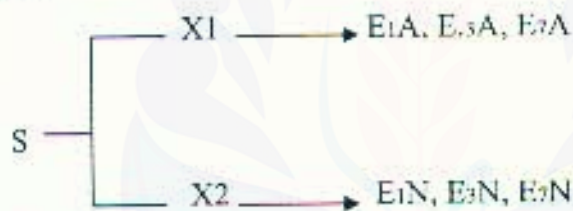


BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah termasuk penelitian eksperimental klinis dengan pendekatan *pretest* dan *post test control group*, dengan kelompok asam mefenamat sebagai control group dan kelompok nimesulide sebagai experimen group dengan metode buta ganda (Double Blind Method) yaitu peneliti dan penderita sama-sama tidak mengetahui, atau tidak dapat membedakan obat yang diterima atau yang diselidiki pada kedua kelompok tersebut (Notoatmojo, 2002:181).

Adapun rancangan penelitian ini menurut Notoatmojo (2002:168) adalah sebagai berikut:



Gambar 3-1 : Rancangan Penelitian

Catatan :

- S : sampel penelitian
- X1 : kelompok perlakuan dengan pemberian asam mefenamat sebelum perlakuan
- X2 : kelompok perlakuan dengan pemberian nimesulide sebelum perlakuan
- E1-3-7A : data kelompok setelah perlakuan dengan asam mefenamat
- E1-3-7K : data perlakuan kelompok dengan nimesulide

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di bagian Bedah Mulut, RSGM Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, selama bulan Mei sampai Agustus 2006.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi penelitian adalah seluruh pasien odontektomi di bagian Bedah Mulut RSGM FKG Universitas Jember selama bulan Mei sampai Agustus 2006.

3.3.2 Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan total random sampling. Sampel diambil dari populasi berdasar kriteria sampel sebagai berikut:

1. Semua penderita odontektomi yang datang ke klinik bedah mulut.
2. Laki-laki dan perempuan usia 18-40 tahun.
3. Derajat kesulitan rendah sampai sedang.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini ada dua macam yaitu :

- Asam mefenamat
- Nimesulide

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel tergantung ada dua macam, yaitu:

- Pembengkakan
- Trismus

3.4.3 Variabel Pengaruh Terkendali

Variabel pengaruh yang dikendalikan adalah

1. Derajat kesulitan kedua kelompok sama dan diuji dengan statistik (dikendalikan dengan uji homogenitas).
2. Umur penderita 18-40 tahun.
3. Tidak ada infeksi.
4. Tidak ada penyakit sistemik.
5. Tahap tindakan operasi untuk seluruh penderita dibuat sama.

3.4.4 Variabel Pengaruh Tak Terkendali

1. Ketrampilan operator.
2. Lama operasi.
3. Jenis kelamin penderita.

3.5 Definisi Operasional

3.5.1 Odontektomi

Odontektomi adalah suatu tindakan pencabutan gigi yang tidak tumbuh dan tumbuh terhalang atau gigi yang akarnya tertahan sehingga pengambilan tulang bukal secara pembedahan (Soelistiono & Widyastuti, 2003:542).

3.5.2 Komplikasi post odontektomi

- Pembengkakan adalah perubahan volume jaringan lunak pipi yang terjadi pasca odontektomi diukur melalui jarak horizontal antara sudut mulut dan cuping telinga (gambar 5.3), dan jarak vertikal antara bagian luar canthus mata dan sudut mandibula (gambar 5.4). Hasil pengukuran dalam bentuk millimeter (mm).
- Trismus adalah ketidakmampuan untuk membuka mulut yang terjadi setelah odontektomi yang diukur dengan menggunakan jangka sorong dari jarak interinsisal antara gigi insisiv pertama rahang atas dan insisiv pertama rahang bawah (gambar 5.2). Hasil pengukuran dalam bentuk milimeter (mm).

3.5.3 Pengobatan Pasca Odontektomi

- Asam mefenamat : obat NSAID dalam bentuk kaplet peroral dengan dosis 500 mg yang diberikan pada penderita pasca odontektomi 3X sehari selama 3 hari.
- Nimesulide : obat NSAID dalam bentuk kaplet peroral dengan dosis 100 mg yang diberikan pada penderita pasca odontektomi 3X sehari selama 3 hari.

3.6 Cara Pemeriksaan

Pemeriksaan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pemeriksaan klinis. Dengan pemeriksaan klinis diharapkan memperoleh data yang lengkap sehingga bisa diketahui seberapa besar efektifitas asam mefenamat dan nimesulide terhadap pembengkakan dan trismus pasca odontektomi gigi molar ketiga rahang bawah impaksi. Pasien diberi lembar persetujuan, sebelum dilakukan pemeriksaan.

a. Pemeriksaan Subyektif

Pemeriksaan subyektif dilakukan untuk memperoleh data tentang keluhan-keluhan post odontektomi gigi molar ketiga rahang bawah impaksi berupa pembengkakan dan trismus.

b. Pemeriksaan Obyektif

Pemeriksaan obyektif dilakukan untuk memperoleh data tentang komplikasi post odontektomi molar ketiga rahang bawah impaksi yang memerlukan pemeriksaan secara fisik, antara lain :

a) Trismus

Diukur dari selisih bukaan mulut (jarak interinsisal) sebelum bedah dan sesudah bedah menggunakan jangka sorong pada hari pertama, ketiga dan kelima pasca odontektomi. Menurut Osmani (2001) derajat trismus I : 0,09 cm, II : 1-1,9 cm, III : 2-3 cm, IV : ≥ 3 cm. Persentase trismus dapat dihitung sebagai berikut:

$$\% \text{ Trismus} = \frac{\text{ukuran preoperative} - \text{ukuran postoperative}}{\text{ukuran preoperative}} \times 100\%$$

b) Pembengkakan

Menurut Amin & Laskin (1983,448) pengukuran pembengkakan diukur melalui jarak horizontal antara sudut mulut dan cuping telinga (gambar 3-2A) dan jarak vertikal antara bagian luar canthus mata dan sudut mandibula (gambar 3-2B). Pembengkakan wajah ditentukan dengan penghitungan sebagai berikut: sebagai berikut:

$$\% \text{ pembengkakan wajah} = \frac{\text{ukuran postoperative} - \text{ukuran preoperative}}{\text{ukuran preoperative}} \times 100\%$$



Gambar 3.2 Pengukuran yang dibuat untuk menghitung persentase pembengkakan wajah. A, jarak sudut mulut ke cuping telinga. B, jarak dari bagian luar kantung mata ke sudut mulut.

3.7 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Jangka sorong
2. Tailoring rule
3. Tinta Pemilu
4. Lembar persetujuan
5. Asam mefenamat
6. Nimesulide (Ximed)

3.8 Prosedur penelitian

Sampel diperoleh dari penderita yang datang untuk perawatan odontektomi (dengan posisi gigi molar ketiga rahang bawah impaksi) di bagian Bedah Mulut RSGM FKG Universitas Jember selama bulan Mei-Agustus 2006 dan telah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Penderita mengisi lembar persetujuan (informed consent) dan sebelum dilakukan odontektomi tepat pada daerah angulus mandibula diberi tanda dengan tinta yang tidak hilang sampai satu minggu pasca odontektomi hal ini dimaksudkan untuk pengukuran pembengkakan yang terjadi pasca odontektomi dan penderita diberi obat berisi kombinasi analgesik dan antibiotik asam mefenamat dan amoxicillin dengan kode obat no (dua) dan pada kelompok yang lain penderita diberi obat berisi kombinasi analgesik dan antibiotik nimesulide dan amoxicillin dengan kode obat no (sembilan). Kemudian dilakukan pemeriksaan dan pengukuran trismus dan pembengkakan sesaat pasca operasi, hari pertama, ketiga dan ketujuh pasca odontektomi.

3.9 Penyajian Data dan Uji Statistik

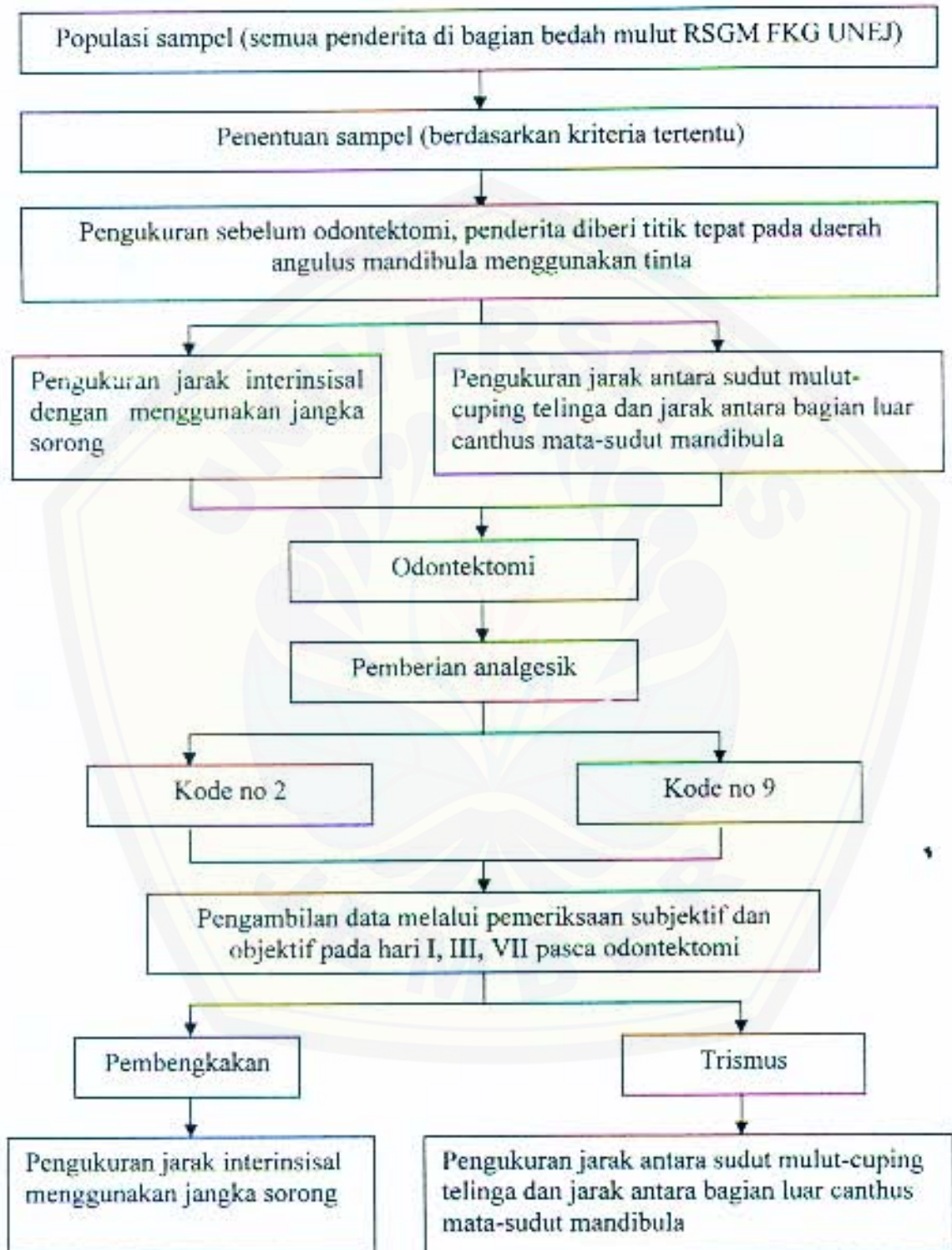
3.9.1 Penyajian Data

Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

3.9.2 Uji Statistik

Sebelum dilakukan uji analisis statistik harus dilakukan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas *Levene*. Apabila kedua uji menunjukkan hasil yang bermakna ($p > 0,05$), maka dilakukan uji statistik parametrik yaitu uji *t-test*. Tingkat kepercayaan yang digunakan yaitu $\alpha = 95\%$ (Santoso, 2001:238).

3.9 Alur Penelitian



BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uraian pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Nimesulide lebih efektif dibandingkan asam mefenamat dalam upaya memperkecil komplikasi pembengkakan pada hari pertama dan ketiga pasca odontektomi, dan trismus pada hari pertama pasca odontektomi.
2. Pada hari ketujuh pasca odontektomi pembengkakan maupun trismus cenderung kembali ke arah semula (normal).
3. Analgesik diperlukan pada hari pertama sampai hari ketiga pasca odontektomi, karena pembengkakan dan trismus tampak maksimal pada hari tersebut.

6.2 Saran

1. Nimesulide dan asam mefenamat dapat diberikan pada perawatan pasca operasi untuk mengurangi terjadinya trismus dan pembengkakan.
2. Pada kasus yang lebih berat, pilih nimesulide sebagai analgesik dan antiinflamasi.
3. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan obat yang memiliki kemampuan seperti nimesulide atau lebih dengan efek samping yang minimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Alwin dkk. 1985. "Tinjauan Klinis Daya Guna Obat Antiinflamasi pada Odontektomi Molar Ketiga Bawah Impaksi". Dalam *Kumpulan Makalah Ilmiah Kongres Nasional XVI*. PDGI, Denpasar.
- Amin, M.M., & Laskin, D, M. 1983. "Prophylactic use of Indometacin for Prevention of Postsurgical Complications After Removal of Impacted Third Molar". Dalam *Journal of Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology* vol 55 No5 May 1983. Chicago.
- Asmordjo, M. 1992. "Hubungan antara Pembengkakan Pipi dengan Trismus Pasca Odontektomi Impaksi Gigi Geraham Tiga Bawah". Dalam *Kumpulan Makalah Ilmiah Kongres PDGI XVIII*. PDGI, Semarang.
- Cowan, F.F. 1978. *Pharmacology for The Dental Hygienist for Students and Practitioners*. Philadelphia, USA : Lea & Febiger.
- Garcia, G.A. 1997. "Trismus and Pain After Removal of Impacted Lower Third Molars". Dalam *Journal Oral Maxillofacial Surgery* 55:1223-1226. 1997. American.
- Ganiswarna, S.G. 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta : Gaya Baru.
- May, N. 2001. "Selective COX-2 Inhibitors : A Review of Their Therapeutic Potential and Safety in Dentistry". Dalam *Journal Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology* vol 92, Number 4. British.
- Mosgau, S.S. 1995. "Use Ibuprofen and Metylprednison for the Prevention of Pain and Swelling After Removal of Impacted Lower Third Molars". Dalam *Journal Oral Maxillofacial Surgery*.
- Mycek, M.J. 2000. *Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology*. New Jersey: Lippincott Williams dan Wilkins.
- Norholt, S.E. 1998. "Evaluation of Trismus, Bite Force, and Pressure Algometry After Third Molars Surgery : A Placebo- Controlled Study of Ibuprofen". Dalam *Journal Oral Maxillofacial Surgery* 56 : 420-427. 1998. American.

- Notoatmodjo, S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Osmani, S. 2001. "Gigi impaksi, Hubungannya dengan Kista dan Ameloblastoma". Dalam *Dentika Dental Journal* vol 6 No 1. Medan : Bagian Ilmu Bedah Mulut FKG USU.
- Pedersen, G.W. 1996. "Buku Ajar Praktis Bedah Mulut". Terjemahan Purwanto dan Basoeseno dari *Oral Surgery (1998)*. Jakarta : EGC.
- Pedlar, J & Frame, J.W. 2001. *Oral and Maxillofacial Surgery (An Objective- Based Textbook)*. London : Churchill Livingstone.
- Peterson, L.J. 1998. *Oral and Maxillofacial Surgery (Third Edition)*. St Louis USA : Mosby.
- Robbins & Kumar. 1995. *Buku Ajar Patologi*. Jakarta : EGC.
- Richardson, G& Ruseell, K.A. 2000. " A Review of Impacted Permanent Maxillary Cuspid- Diagnosis and Prevention". Dalam *Journal of Canadian Dental Association October 2000*. vol. 66, no. 9.
- Simandjutak, R.M. 2001. "Uji Banding Efek Analgesik antara Nimesulide dengan Asam Mefenamat pada Pasca Odontektomi Molar Ketiga Impaksi". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal)*. Surabaya : FKG UNAIR.
- Soelistono & Widyastuti, M.G. 2003. "Evaluasi Problem Odontektomi Molar Ketiga Sehubungan dengan Indikator Klinik". *Majalah Kedokteran Gigi. Edisi Khusus Temu Ilmiah Nasional III 6-9 Agustus 2003*. Yogyakarta : FKG UGM.
- Santoso, S. 2001. *Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta : Pt Elex Media Komputindo.
- Spector, W.G. 1993. *Pengantar Patologi Umum*. UGM: Gajah Mada University Press.
- Subagyo, R. 2005. Pemilihan NSAID Untuk Berbagai Situasi Klinik. Available from : URL : <http://www.pabmi.com/content/view/31/46>,
- Teguh. 2004. *Pengaruh Obat NSAID terhadap Reaksi Inflamasi Pasca Bedah Odontektomi Molar Tiga Bawah Impaksi*. Available from : URL : <http://www.pabmi.com/content/view/32/49/>.

- Tetsch, P&Wagner, W. 1992. *Pencabutan Gigi Molar Ketiga*. Terjemahan : Agus Djaya. *Operative Extractions of Wisdom Teeth (1982)*. Jakarta : EGC.
- Thivierge, B. 2005. *Impacted Teeth*. Available : <http://www.findarticles.com/p/articles/mi>. Diakses tanggal 12 Desember 2005. Jam 08.58.
- Triwibowo, A& Soelistono. 2001. "Pemakaian Analgesik Non-Narkotik dalam Praktek Kedokteran Gigi". Dalam *Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal)*. Surabaya : FKG UNAIR.



Lampiran 1.

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		% bengkok post operasi	% bengkok hari 1	% bengkok hari 3	% bengkok hari 7
N		20	20	20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.1835	3.5695	2.1840	.9470
	Std. Deviation	3.2221	1.7970	1.5764	1.0190
Most Extreme Differences	Absolute	.148	.163	.179	.225
	Positive	.148	.163	.179	.225
	Negative	-.097	-.119	-.137	-.176
Kolmogorov-Smirnov Z		.660	.730	.802	1.008
Asymp. Sig. (2-tailed)		.776	.661	.541	.262

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		% trimus post operasi	% trimus hari 1	% trimus hari 3	% trimus hari 7
N		20	20	20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	19.2675	23.9460	10.4910	4.1105
	Std. Deviation	17.5219	18.9796	11.1042	5.0329
Most Extreme Differences	Absolute	.144	.187	.189	.231
	Positive	.144	.187	.189	.231
	Negative	-.136	-.121	-.172	-.207
Kolmogorov-Smirnov Z		.644	.838	.844	1.033
Asymp. Sig. (2-tailed)		.802	.483	.474	.236

a. Test distribution is Normal.

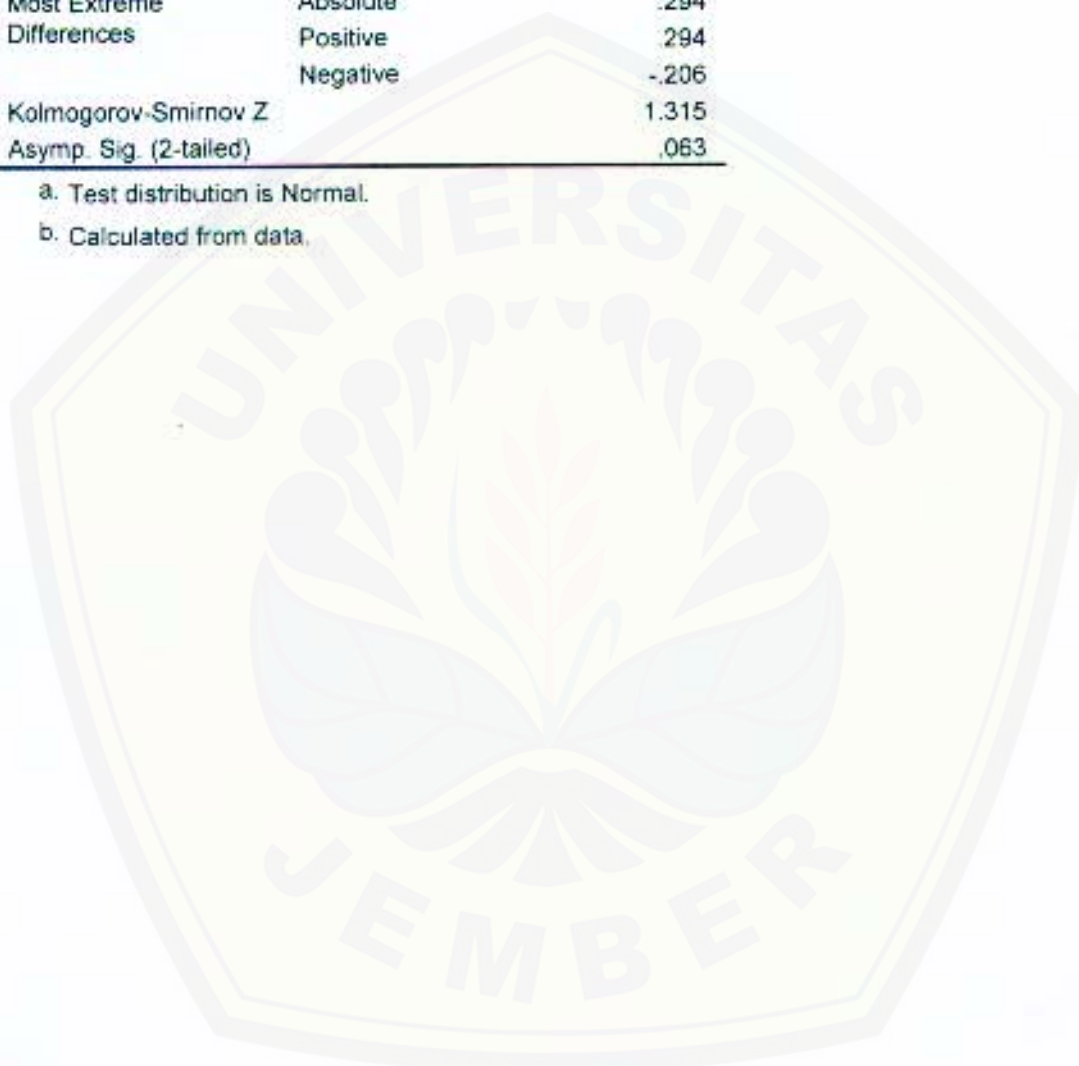
b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Derajat kesulitan
N		20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	5.45
	Std. Deviation	.89
Most Extreme Differences	Absolute	.294
	Positive	.294
	Negative	-.206
Kolmogorov-Smirnov Z		1.315
Asymp. Sig. (2-tailed)		.063

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.



Lampiran 2.

Uji Homogenitas Varian

Test of Homogeneity of Variance

Based on Mean

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
% bengkok post operasi	.009	1	18	.924
% bengkok hari 1	2.873	1	18	.107
% bengkok hari 3	4.187	1	18	.056
% bengkok hari 7	2.593	1	18	.125

Test of Homogeneity of Variance

Based on Mean

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
% trimus post operasi	.146	1	18	.707
% trimus hari 1	4.142	1	18	.057
% trimus hari 3	1.738	1	18	.204
% trimus hari 7	.000	1	18	.991

Test of Homogeneity of Variance

Based on Mean

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Derajat kesulitan	.685	1	18	.419

Lampiran 3.

t-test Persentase Bengkak

Group Statistics

	Kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
% bengkak post operasi	obat 9	10	5.2180	3.5393	1.1192
	obat 2	10	3.1490	2.6482	.8374
% bengkak hari 1	obat 9	10	2.7300	1.0947	.3462
	obat 2	10	4.4090	2.0131	.6366
% bengkak hari 3	obat 9	10	1.2370	.8705	.2753
	obat 2	10	3.1310	1.5797	.4996
% bengkak hari 7	obat 9	10	.6240	.4049	.1281
	obat 2	10	1.2700	1.3402	.4238

Independent Sample Test

			% bengkak post operasi	% bengkak hari 1	% bengkak hari 3	% bengkak hari 7
Equal variances assumed	Levene's Test for Equality of Variances	F	.009	2.873	4.187	2.293
		Sig.	.824	.107	.056	.125
	t-test for Equality of Means	t	1.480	-2.317	-3.321	-1.458
		df	18	18	18	18
		Sig. (2-tailed)	.155	.032	.004	.162
		Mean Difference	2.0690	-1.6790	-1.8940	-.5460
		Std. Error Difference	1.3978	.7248	.5704	.4427
		95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-.5677	-3.2014	-3.0923
Upper	5.0057		-.1595	-.8057	.2841	
Equal variances not assumed	t-test for Equality of Means	t	1.480	-2.317	-3.321	-1.458
		df	18.872	13.895	14.004	10.830
	Sig. (2-tailed)	.157	.035	.005	.173	
	Mean Difference	2.0690	-1.6780	-1.8940	-.5460	
	Std. Error Difference	1.3975	.7248	.5704	.4427	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-.8045	-3.2343	-3.1173	-1.5246
		Upper	5.0228	-.1237	-.6707	.3328

Lampiran 4.

t-test Persentase Trimus

Group Statistics

	Kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
% trimus post operasi	obat 9	10	17.3130	16.1407	5.1041
	obat 2	10	21.2220	19.4714	6.1574
% trimus hari 1	obat 9	10	15.2810	12.7031	4.0171
	obat 2	10	32.6110	20.7909	6.5747
% trimus hari 3	obat 9	10	7.7590	7.6909	2.4321
	obat 2	10	13.2230	13.5857	4.2962
% trimus hari 7	obat 9	10	3.1370	5.7001	1.8025
	obat 2	10	5.0840	4.3447	1.3739

Independent Samples Test

			% trimus post operasi	% trimus hari 1	% trimus hari 3	% trimus hari 7	
Equal variances assumed	Levene's Test for Equality of Variances	F	.146	4.142	1.738	.000	
		Sig.	.707	.057	.204	.991	
	t-test for Equality of Means	t	-.489	-2.249	-1.107	-.859	
		df	18	18	18	18	
		Sig. (2-tailed)	.631	.037	.283	.402	
		Mean Difference		-3.9090	-17.3300	-6.4640	-1.9470
		Std. Error Difference		7.9979	7.7047	4.9368	2.2664
		95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-20.7119	-33.6171	-15.8358
Upper		12.8939	-1.1429	4.9078	2.5146		
Equal variances not assumed	t-test for Equality of Means	t	-.489	-2.249	-1.107	-.859	
		df	17.402	14.895	14.231	16.519	
	Sig. (2-tailed)	.631	.040	.287	.402		
	Mean Difference		-3.9090	-17.3300	-6.4640	-1.9470	
	Std. Error Difference		7.9979	7.7047	4.9368	2.2664	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-20.7534	-33.7521	-16.0963	-6.7327
	Upper		12.9354	-.9979	5.1063	2.5387	

Lampiran 5



Gambar 5.1 Alat Penelitian meliputi tinta sidik jari (tinta PEMILU), tailoring rule, jangka sorong



Gambar 5.2 Pengukuran Derajat Trismus

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JEMBER



Gambar 5.3 Pengukuran besar pembengkakan secara horizontal



Gambar 5.4 Pengukuran besar pembengkakan secara vertikal

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 6 (Informed consent)**Pernyataan Persetujuan (*Informed Consent*) Menjadi Subjek Penelitian**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama :

Umur/ Tanggal lahir :

Alamat :

Setelah menerima penjelasan tentang Karya Tulis ilmiah dari Firda Nurizahro yang berjudul "Perbedaan Besar Pembengkakan dan Derajat Trismus pada Pasien Pasca Odontektomi antara Pemberian Asam Mefenamat dan Nimesulide", maka saya bersedia menjadi subjek dalam penelitian tersebut. Untuk itu saya bersedia memenuhi aturan-aturan sebagai berikut:

1. Meminum obat yang diberikan secara teratur.
2. Kontrol pada hari pertama, ketiga dan ketujuh setelah dilakukan odontektomi.
3. Bersedia diberi tanda sementara di sudut rahang.

Jember,.....2006

