

Karya ilmiah akhir PPDS I Bedah Umum

**MANFAAT PEMBERIAN KLINDAMISIN PERORAL  
SEBAGAI KELANJUTAN DARI ANTIBIOTIK PROFILAKSIS  
STANDARD (KLINDAMISIN dan GENTAMISIN) INTRAVENA  
PADA OPERASI MAKSILOFASIAL**

PPDS.IB.30/10

Hud  
M



Oleh

**Dr. Samsul Huda**

Pembimbing

**Dr. Sunarto Reksoprawiro**

**Bagian Ilmu Bedah / SMF Ilmu Bedah Umum  
FK. Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo  
SURABAYA  
2002**

**MANFAAT PEMBERIAN KLINDAMISIN PERORAL  
SEBAGAI KELANJUTAN DARI ANTIBIOTIK PROFILAKSIS  
STANDARD (KLINDAMISIN dan GENTAMISIN) INTRAVENA  
PADA OPERASI MAKSILOFASIAL**

**KARYA TULIS AKHIR PPDS I**

Telah disetujui oleh  
Panitia penguji pada tanggal 30 April 2003  
Memenuhi persyaratan untuk mendapatkan keahlian  
Di bidang Ilmu Bedah Umum PPDS I FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Oleh :  
Dr. SAMSUL HUDA

Disetujui oleh

Pembimbing :



Dr. SUNARTO REKSOPRAWIRO SpB. Onk.KL

Mengetahui :  
Ketua Program Studi Ilmu Bedah Umum FK Unair /  
RSUD Dr. Soetomo Surabaya



(Dr. SUNARTO REKSOPRAWIRO SpB. Onk.KL)

**MANFAAT PEMBERIAN KLINDAMISIN PERORAL  
SEBAGAI KELANJUTAN DARI ANTIBIOTIK PROFILAKSIS  
STANDARD (KLINDAMISIN dan GENTAMISIN) INTRAVENA  
PADA OPERASI MAKSILOFASIAL**

**KARYA TULIS AKHIR PPDS I**

Telah disetujui oleh  
Panitia penguji pada tanggal 30 April 2003  
Memenuhi persyaratan untuk mendapatkan keahlian  
Di bidang Ilmu Bedah Umum PPDS I FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Panitia penguji karya akhir

Ketua :

Dr. Sunarto Reksoprawiro SpB.Onk.KL

Anggota :

1. Prof. DR.Dr.med. Paul Tahalele, SpB.TKV
2. Dr. Urip Murtedjo SpB.KL

## ABSTRAK

**Tujuan** : Penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pemberian klindamisin peroral sebagai kelanjutan dari antibiotic profilaksis standard klindamisin gentamisin intravena pada operasi maksilofasial dalam menurunkan infeksi luka operasi.

**Metodologi** : Merupakan penelitian Quasi experimental post test only design. Tiga puluh penderita fraktur maksilofasial diperlakukan randomisasi dimasukkan kedalam 2 kelompok, kedua kelompok dilakukan reduksi terbuka dan fiksasi interna dengan metode fiksasi rigid memakai plat atau dengan metode kurang rigid memakai kawat. Kedua kelompok memperoleh antibiotic profilaksis standard klindamisin injeksi 300 mg dan gentamisin injeksi 80 mg sekali preoperative dan diteruskan klindamisin injeksi 3 X 300 mg dan gentamisin injeksi 2 X 80 mg dalam 24 jam paskabedah. Kemudian kelompok 1 diteruskan dengan pemberian klindamisin peroral 3 X 300 mg selama 5 hari, kelompok 2 tidak diteruskan dengan klindamisin peroral. Kedua kelompok dievaluasi secara klinis adanya kejadian infeksi luka operasi paskabedah pada hari ke 3, 5, 7 dan 14.

**Hasil** : Tidak ditemukan kejadian infeksi luka operasi paskabedah pada kedua kelompok.

**Kesimpulan** : Tidak ada perbedaan terjadinya infeksi luka operasi paskabedah antara kelompok penderita yang hanya diberi antibiotik profilaksis standard dan kelompok penderita yang diberi antibiotic profilaksis standard dan diteruskan dengan pemberian klindamisin peroral selama 5 hari.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah swt, karena berkat rahmat dan petunjukNya, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini, yang merupakan salah satu persyaratan dalam pendidikan spesialisasi Ilmu Bedah Umum.

Dorongan , bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak sangat membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Dalam kesempatan ini saya juga menyatakan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Sunarto Reksoprawiro SpB.Onk.KL selaku pembimbing dalam penelitian ini, yang telah dengan tekun dan sabar membimbing kami.
2. Dr. Sunarto Reksoprawiro, selaku Ketua Program Studi Ilmu Bedah Umum yang atas ketekunan, kesabaran dan ketelitian beliau dalam membimbing, mengarahkan dan menanamkan disiplin yang tinggi kepada penulis selama menempuh pendidikan.
3. Prof DR Dr med Paul Tahalele SpB TKV, selaku Kepala Lab. I Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan selaku penguji penelitian ini yang memberikan bimbingan dan arahan sehingga penelitian ini terlaksana.
4. Prof. DR.Dr.IGD. Sukardja SpB.Onk (Alm) yang telah memberikan bimbingan dan arahan pada penelitian kami.
5. Dr. Urip Murtedjo SpB.KL, selaku penguji yang telah memberikan dan arahan pada penelitian kami.
6. Dr. Budiono, Mkes, yang telah meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing penelitian dan penulisan penelitian kami khususnya dalam bidang statistik dan metodologi penelitian.
7. Teman-teman residen dan seluruh paramedis di Lab / SMF Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah membantu dan bekerja sama dengan baik selama masa pendidikan maupun selama penyelesaian penelitian ini.

8. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penelitian ini serta ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kami sampaikan kepada seluruh penderita dan keluarganya yang telah membantu penelitian ini.
9. Istri saya yang tercinta, anak-anak saya yang tersayang serta orang tua saya yang telah memberikan dorongan dan pengertian selama saya mengikuti pendidikan. Semoga Allah swt yang maha pengasih dan penyayang melimpahkan rahmatnya pada kita semua, Amin.

Surabaya, April 2003

Penulis,

Dr. Samsul Huda

## DAFTAR ISI



## BAB. I PENDAHULUAN

1.1	Latar belakang masalah	1
1.2	Perumusan masalah	2
1.3	Tujuan penelitian	2
1.4	Manfaat penelitian	2

## BAB. II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Pendahuluan	3
2.2	Patofisiologi infeksi pada trauma maksilofasial	5
2.3	Distribusi mikroorganisme pada Kepala Leher	6
2.4	Antibiotik profilaksis	7
	2.4.1 Prinsip pemberian antibiotik profilaksis	8
	2.4.2 Waktu pemberian antibiotik profilaksis	9
	2.4.3 Lama pemberian antibiotik profilaksis	11
2.5	Klindamisin	12
2.6	Aminoglikosida	15

## BAB. III KERANGKA KONSEPSUAL dan HIPOTESA PENELITIAN

3.1	Kerangka konsep penelitian	17
3.2	Hipotesis penelitian	18

## BAB. IV METODE PENELITIAN

4.1	Jenis dan rancangan penelitian	19
4.2	Identifikasi variabel penelitian	19
4.3	Subyek penelitian	
	4.3.1 Populasi penelitian	19
	4.3.2 Sampel penelitian	19
	4.3.3 Besar sampel penelitian	20
	4.3.4 Tehnik penentuan sampel penelitian	20
	4.3.5 Kriteria inklusi	20

4.3.6	Kriteria eksklusi	21
4.3.7	Kriteria infeksi	21
4.4	Definisi operasional	21
4.5	Pelaksanaan penelitian	
4.5.1	Kerangka operasional	23
4.5.2	Prosedur penelitian	24
4.5.3	Prinsip prosedur pembedahan	25
4.5.4	Tempat dan waktu penelitian	30
4.5.5	Biaya penelitian	30
4.5.6	Implikasi etik pada manusia	30
4.5.7	Tehnik analisa data	30
<b>BAB. V HASIL PENELITIAN dan ANALISA DATA</b>		
5.1	Distribusi penyebab trauma	31
5.2	Distribusi umur	32
5.3	Distribusi jenis kelamin	33
5.4	Distribusi tempat fraktur	34
5.5	Distribusi lama menunggu operasi	34
5.6	Distribusi kadar hemoglobin	35
5.7	Distribusi kadar albumin serum	35
5.8	Distribusi lama operasi	36
5.9	Distribusi operator	36
5.10	Distribusi macam operasi	37
5.11	Distribusi bahan inplan	37
5.12	Hasil penanganan	38
<b>BAB. VI PEMBAHASAN</b>		40
<b>BAB. VII. RINGKASAN</b>		44
<b>BAB. VIII KESIMPULAN</b>		45
<b>BAB. IX SARAN SARAN</b>		46
<b>KEPUSTAKAAN</b>		47



**Lampiran**

Lampiran 1 Lembar Persetujuan mengikuti penelitian	50
Lampiran 2 Lembar Pengumpul Data	51
Lampiran 3 Data pasien	54
Lampiran 4 Data Pasien dengan pemakaian antibiotik profilaksis klindamisin dan gentamisin serta dilanjutkan/tidak dilanjutkan dengan klindamisin peroral yang telah menjalani bedah maksilofasial Tahun 2001	56

## BAB I PENDAHULUAN

MILIK  
 PERPUSTAKAAN  
 UNIVERSITAS AIRLANGGA  
 SURABAYA

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pemakaian antibiotik profilaksis pada operasi bedah telah dipakai luas sejak beberapa tahun yang lalu. Banyak keuntungan yang dapat diperoleh dengan pemakaian antibiotik profilaksis, keuntungan langsung ialah mengurangi terjadinya infeksi pascabedah, sedangkan keuntungan tidak langsung ialah menurunkan morbiditas pasien, mortalitas pasien, lama rawat dirumah sakit, biaya perawatan dan penggunaan total antibiotik.

Antibiotik profilaksis diberikan untuk mencegah infeksi pada prosedur bedah fraktur maksilofasial yang memasang inplan, mengingat bahwa operasi bersih terkontaminasi tersebut mempunyai resiko infeksi pascaoperasi yang cukup tinggi yaitu sekitar 4 sampai 15 %.<sup>2.9.26.30</sup>

Menurut pengamatan penulis pada operasi bedah maksilofasial di SMF Bedah RSUD Dr. Soetomo masih belum ada keseragaman tentang pemberian antibiotik profilaksis. Dokter yang merawat penderita memberikan antibiotik profilaksis bervariasi dalam lama pemberian dan saat penderita pulang masih ada yang diberi antibiotik oral. Pada pengambilan sampel secara acak terhadap 40 penderita yang telah menjalani bedah maksilofasial pada tahun 2001, lama pemberian antibiotik profilaksis klindamisin dan Gentamisin intravena bervariasi sekitar 1 sampai 4 hari dan sebagian besar yaitu 87,5 % dilanjutkan dengan pemberian klindamisin peroral.

Yang menjadi permasalahan ialah perlukah pemberian antibiotik peroral pascabedah sebagai kelanjutan antibiotik profilaksis intravena pada pasien pascabedah maksilofasial. Kepustakaan menyebutkan bahwa tidak diperlukan pemberian lanjutan antibiotik peroral pascabedah setelah pemberian antibiotik profilaksis pada bedah maksilofasial.<sup>1.3.10.13.26</sup>

Untuk mengetahui efektifitas pemberian antibiotik lanjutan secara peroral pada pembedahan maksilofasial yang telah diberi antibiotik profilaksis, maka dilakukan penelitian secara prospektif.

Pada penelitian ini pemakaian antibiotik profilaksis diberikan pada dua kelompok, kedua kelompok diberikan antibiotik profilaksis standar yaitu klindamisin

300 mg dan Gentamisin 80 mg intravena satu kali preoperasi dilanjutkan pascaoperasi sebanyak 3 kali pemberian klindamisin dengan interval 8 jam (dalam 24 jam), Gentamisin 2 kali pemberian dengan interval 12 jam (dalam 24 jam). Pada kelompok 1 diteruskan dengan pemberian klindamisin peroral 3 kali 300 mg selama 5 hari, pada kelompok 2 tidak diberi lanjutan antibiotik.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan angka kejadian infeksi luka operasi pada penderita pascabedah maksilofasial antara kelompok yang diberikan antibiotik klindamisin peroral sebagai kelanjutan dari antibiotik profilaksis klindamisin dan Gentamisin intravena dengan kelompok yang tidak diberi lanjutan antibiotik klindamisin peroral.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui efektifitas pemberian klindamisin peroral sebagai kelanjutan dari pemberian antibiotik profilaksis standar pada operasi maksilofasial dalam menurunkan infeksi luka operasi

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui angka kejadian infeksi luka operasi pada penderita pascabedah maksilofasial yang mendapat antibiotik profilaksis standard.
2. Mengetahui angka kejadian infeksi luka operasi pada penderita pascabedah maksilofasial yang mendapat antibiotik profilaksis standard dilanjutkan pemberian klindamisin 3 kali 300 mg peroral selama 5 hari.
3. Mengetahui efektifitas pemberian antibiotik lanjutan yaitu klindamisin 3 kali 300 mg peroral setelah pemberian antibiotik profilaksis standard.
4. Menetapkan penggunaan antibiotik klindamisin peroral secara rasional
5. Mengurangi biaya dan jumlah pemakaian obat yang tidak perlu

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pendahuluan

Antibiotik profilaksis diperlukan penderita yang menjalani pembedahan bersih kontaminasi yang mempunyai resiko infeksi lebih besar dari operasi bersih.

Untuk memperoleh keuntungan proteksi dan penurunan resiko infeksi pascabedah, antibiotik profilaksis harus diberikan paling lambat 3 jam setelah inokulasi bakteri. Bila pemberian antibiotik melebihi waktu tersebut, bakteri akan mampu untuk melakukan invasi dan multiplikasi pada luka operasi. Pemberian antibiotik profilaksis sebaiknya intravenous karena dapat memberikan level serum yang tinggi dalam waktu cepat. Frekuensi pemberian antibiotik berhubungan dengan waktu paruhnya ( $T_{1/2}$ ), pemberian dosis ulangan diberikan dengan interval 2 kali waktu paruhnya.<sup>11</sup>

Umumnya pemberian antibiotik profilaksis diberikan pada 30 menit sebelum insisi operasi, pada operasi yang lebih dari 4 jam atau perdarahan yang banyak, dimana kadar antibiotik dalam serum akan menurun, dosis kedua intraoperatif bisa diberikan setelah operasi berjalan selama 2 jam. Pada operasi bersih dan operasi bersih terkontaminasi, penambahan dosis antibiotik paskaoperasi tidak banyak memberikan keuntungan dalam mencegah infeksi luka operasi. Pada pembedahan yang berhubungan dengan inplantasi alat dan prostesis, dengan alasan empirik maka pemberian tambahan tiga dosis antibiotik profilaksis pascabedah dalam waktu 18 jam masih dapat diterima.<sup>9</sup>

Pada pasien dengan operasi bersih terkontaminasi, pemberian antibiotik profilaksis akan menurunkan jumlah bakteri mukosal yang mengakses ketempat operasi.

*Staph.aureus* serta berbagai kuman aerob dan anaerob, dan spesies *streptococcus* dari saluran nafas merupakan penyebab umum infeksi post operatif pada operasi kepala leher, oleh karena itu untuk pemberian antibiotik profilaksis lebih dianjurkan klindamisin (dengan atau tidak dengan Gentamisin) daripada Sefalosporin.<sup>9</sup>

Pemakaian antibiotik profilaksis bisa efektif atau mungkin tidak efektif. Untuk mendapatkan efektivitas harus memenuhi kriteria pendekatan pemakaian antibiotik profilaksis tersebut dibawah.<sup>26</sup>

1. Prosedur yang akan dilakukan mempunyai resiko kontaminasi bakteri dan insiden infeksi yang tinggi.
2. Mikroorganisme yang potensial menyebabkan infeksi harus diketahui
3. Kepekaan antibiotik terhadap mikroorganisme penyebab infeksi harus diketahui
4. Antibiotik harus diberikan dengan dosis yang cukup untuk menimbulkan 4 kali MIC.

Klasifikasi luka operasi menurut American College of Surgery :

1 : Operasi bersih

Operasi pada regio yang tidak ada inflamasi dan tidak berhubungan dengan rongga dari sistim respirasi, sistim pencernaan dan sistim traktus genitourinarius.

2 : Operasi bersih terkontaminasi

Operasi pada regio yang terkontaminasi akibat terbukanya sistim respirasi, sistim gastrointestinal atau sistim genitourinarius tanpa *spillage* yang signifikan.

3 : Operasi kontaminasi

Operasi dengan *spillage* yang banyak dari traktus gastrointestinalis dan atau treaktus genito urinarius.

4 : Operasi infeksi

Operasi pada daerah infeksi bakteri akut atau luka operasi yang terkontaminasi oleh pus.<sup>5,26</sup>

Luka operasi bersih mempunyai insiden infeksi yang rendah yaitu sekitar 1-5 %<sup>26</sup>, pemakaian antibiotik profilaksis pada kelompok ini tidak bisa lagi menurunkan resiko infeksi. Pembedahan dengan pemasangan inplan memiliki resiko infeksi luka operasi lebih tinggi, karenanya dalam kondisi ini pemakaian antibiotik profilaksis direkomendasikan.

Luka bersih terkontaminasi mempunyai resiko insiden infeksi yang lebih tinggi yaitu sekitar 4-15 %, sehingga antibiotik profilaksis perlu diberikan. Faktor lain yang perlu diperhatikan dalam penggunaan antibiotik profilaksis adalah luas luka operasi, lama operasi dan prosedur operasi yang digunakan.<sup>26</sup> Tindakan pembedahan pada fraktur maksilofasial termasuk katagori bersih kontaminasi karena hampir selalu melibatkan rongga mulut, hidung, atau sinus paranasalis.

## 2.2 Patofisiologi Infeksi pada Trauma Maksilofasial

Terjadinya infeksi dipengaruhi oleh adanya organisme patogen dan perubahan homeostasis antara individu dan lingkungannya. Akibat suatu trauma termasuk tindakan pembedahan maka akan terjadi respon dari sebagian besar dari sistim organ tubuh diantaranya fungsi kardivaskuler yang memelihara perfusi dan nutrisi otak serta sistim splangnik serta terjadi modulasi proses inflamasi pada daerah luka operasi.<sup>12</sup>

Fraktur maksilofasial yang mengenai segmen gigi atau yang berhubungan dengan sinus paranasalis digolongkan kedalam fraktur terbuka. Fraktur terbuka mulanya terkontaminasi oleh organisme yang ada pada tempat fraktur dan dapat melibatkan flora rongga mulut yang ada, yaitu *Streptococcus*, *Klebsiella*, *Eikenella*, *Bakteriodes*, *Fusobakterium*, *Peptostreptococcus* dan *Aterophilic fungi* seperti *Candida albican*. Kontaminasi dari kulit meliputi bakteri seperti *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*. Kontaminasi pada fraktur kominutif mandibula memberikan resiko infeksi yang tinggi. Fraktur angulus mandibula yang berhubungan dengan gigi molar 3 juga mempunyai resiko infeksi yang tinggi yaitu sekitar 24 % dan akan lebih tinggi bila ada perikoronitis sebelumnya.<sup>2</sup>

Karena rata-rata angka kejadian infeksi yang tinggi pada fraktur terbuka yang mengenai segmen gigi, ada yang menganjurkan untuk mencabut semua gigi yang terdapat pada tempat fraktur. Tapi pada satu penelitian menyatakan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata komplikasi infeksi pada studi perbandingan klinik pada kelompok yang giginya diambil dan yang tetap dipertahankan pada lokasi fraktur.<sup>2</sup> Gigi pada tempat fraktur yang sebelumnya mengalami infeksi periodontal dan periapikal harus diambil karena organisme patologik yang ada akan mengakibatkan resiko infeksi.

Fraktur yang tidak stabil mempunyai rata-rata angka kejadian infeksi yang tinggi karena bakteri dengan mudah menginvasi ketempat fraktur selama pergerakan dan terjadi perusakan maturasi pembuluh darah baru akibat pergerakan. Perdarahan dan peningkatan inflamasi pada tempat fraktur menyebabkan peningkatan koloni bakteri. Bila pergerakan terjadi pada tempat fraktur, pembentukan kallus terhambat dan tidak menghasilkan “callus bridge”.<sup>2</sup>

Rata-rata komplikasi infeksi luka operasi antara fiksasi rigid dengan plat dan fiksasi kurang rigid dengan kawat pada beberapa penelitian bervariasi, tetapi pada prinsipnya tidak berbeda pada kedua metode tersebut.<sup>11</sup>

Pada penelitian yang dilakukan oleh Dodson TB dkk, tidak didapatkan perbedaan kejadian infeksi luka operasi paskabedah antara fiksasi rigid dengan plat dan fiksasi kurang rigid dengan kawat.<sup>8</sup>

Fraktur kominutif lebih mudah mengalami infeksi dari pada simpel fraktur karena kehilangan suplai pembuluh darah yang menuju segmen fraktur membuat lebih mudah terjadi pertumbuhan bakteri akibat “vasculer compromise” yang mengakibatkan antibiotik profilaksis kurang dapat menetrasi kedalam tempat fraktur.<sup>2</sup>

### 2.3 Distribusi mikroorganismen pada kepala leher

Bentuk fakultatif dari *Streptococcus* banyak dijumpai didalam rongga mulut dengan jumlah yang bervariasi dari berbagai tempat, mikroorganismen ini terdapat kira-kira separuh bagian pada saliva dan belakang lidah dan sekitar seperempat bagian pada plaque dan sulkus ginggiva. Golongan *Streptococcus* yang banyak dijumpai didalam rongga mulut ialah *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius* dan *Streptococcus mitis*.<sup>12</sup>

**Tabel 1. DISTRIBUSI MIKROORGANISME PENTING PADA KEPALA-LEHER**

Organisme	Lokasi		
	Mulut	Oropharynx	Kulit
Gram-positive facultative cocci			
<i>α-Streptococcus</i>	++++	++++	0
<i>β-Streptococcus</i>	-	++	0
<i>Nonhemolytic streptococcus</i>	+++	+++	0
<i>Pneumococci</i>	+	++	0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	+++	+	++++

<i>Staphylococcus aureus</i>	+++	+++	0
Gram-positive anaerobic streptococcus			
<i>Peptostreptococcus</i>	+++	+++	0
Gram-positive facultative rods			
<i>Diphtheroids</i>	++++	+++	++++
<i>Laptobacillus</i>	+++	0	0
<i>Actinomyces</i>	+++	+++	0
Gram-positive anaerobic rods			
<i>Clostridium</i>	+	0	0
<i>Diphtheroids</i>	+++	+++	+++
Gram-negative facultative cocci			
<i>Neisseriae</i>	+++	++++	0
Gram-negative anaerobic cocci			
<i>Veillonellae</i>	++++	+++	0
Gram-negative rods			
<i>Pseudomonas</i>	+	0	0
<i>Colliform bacteria</i>	+	+	0
Gram-negative anaerobic rods			
<i>Fusobacterium</i>	+++	+	0
<i>Bacteroides</i> and <i>Bacteroides-like</i> , e.g.g., <i>Porphyromonas</i>	+++	+	0
<i>Spirochetes</i>	+++	+	0
<i>Yeasts</i>	+++	+++	+++

++++ = Generally present as major component of cultivable flora; +++ = generally present as minor component of cultivable flora; ++ = may be present as minor component or transient; + = often present as minor component or transient; 0 = not normally present.

Dikutip dari George S. Schuster, The Microbiology of Oral and Maxillofacial Infections Principles of Antibiotic Therapy

## 2.4 Antibiotik Profilaksis

Penggunaan antibiotik profilaksis pada pembedahan fraktur maksilofasial ternyata efektif untuk menurunkan insiden infeksi luka operasi paskabedah. Dalam penelitian klinik prospektif secara random tentang penggunaan antibiotik profilaksis pada pembedahan fraktur tulang wajah, ternyata Sefazolin yang diberikan 1 jam sebelum insisi pada operasi reposisi terbuka fraktur maksilofasial dapat menurunkan rata-rata infeksi dari 42 % ke 9 %.<sup>7</sup> Luka kontaminasi pada fraktur maksilofasial memerlukan antibiotik terapeutik dini pada saat pasien datang kerumah sakit dan dilanjutkan sampai fase perioperatif. Luka trauma pada jaringan lunak juga memerlukan pemberian antibiotik terapeutik dini. Pada penelitian prospektif *double*



*blind* pada penderita dengan laserasi intra oral, penggunaan antibiotik terapeutik dini menurunkan insiden infeksi dari 19 % ke 0 %.<sup>2,10</sup>

Pada operasi bedah onkologi kepala leher penggunaan antibiotik profilaksis mempunyai manfaat terutama pada operasi bersih terkontaminasi dalam menurunkan resiko infeksi luka operasi, antibiotik tersebut akan menghambat flora yang ada pada kulit kepala leher dan saluran aerodigestif bagian atas.<sup>31</sup>

#### 2.4.1 Prinsip Pemberian Antibiotik Profilaksis

Peterson menegaskan bahwa dalam menggunakan antibiotik profilaksis pada trauma maksilofasial harus memikirkan hal tersebut dibawah ini :

1. Apakah pasien mempunyai resiko infeksi yang signifikan.  
Trauma maksilofasial dengan laserasi, abrasi, luka bakar, luka tusuk, trauma dentoalveoler dan fraktur kominutif mempunyai resiko infeksi yang signifikan. Fraktur tertutup seperti fraktur subcondyler dan kontusio sederhana sering tidak mempunyai resiko infeksi yang signifikan.
2. Macam antibiotik yang akan diberikan  
Penisilin merupakan antibiotik bakterisidal yang baik untuk luka intra oral, Sefalosporin generasi pertama dan klindamisin juga merupakan antibiotik yang baik pada luka wajah.
3. Bagaimana antibiotik tersebut dapat memberikan kadar dalam serum yang tinggi  
Pemberian antibiotik parenteral lebih awal direkomendasikan jika resiko infeksi tinggi dan penetrasi obat ketempat target sulit. Antibiotik profilaksis diberikan dengan dosis tinggi secara intravena.
4. Kapan antibiotik diberikan  
Antibiotik profilaksis diberikan pada 1 jam preoperatif dengan dosis optimal untuk menekan insiden infeksi<sup>7,14,15,18,23</sup>

#### 2.4.2 Waktu Pemberian Antibiotik Profilaksis

Waktu pemberian antibiotik profilaksis merupakan hal yang penting untuk memperoleh efektifitas antibiotik profilaksis. Untuk lebih efektif dalam mencegah infeksi pascabedah, antibiotik seharusnya diberikan pada penderita sebelum bakteri mengkontaminasi pada luka jaringan. Bila antibiotik diberikan setelah kontaminasi bakteri terjadi, pencegahan infeksi akan menurun atau tidak efektif. Pada umumnya bakteri akan masuk keluka operasi pada saat insisi sampai lama luka insisi itu terbuka.

Weber dalam penelitiannya mengatakan bahwa pemberian antibiotik profilaksis dengan dosis yang adekuat segera sebelum operasi dan diteruskan sampai kurang dari 48 jam setelah operasi sangat bermanfaat dalam menurunkan resiko infeksi luka operasi.<sup>31</sup>

Pada th 1969 Polk dan Lopez-Mayer melaporkan bahwa pemberian antibiotik (cephaloridine) sebelum operasi akan menurunkan rata-rata infeksi luka operasi gastrointestinal. Ia juga membuktikan bahwa pasien dengan konsentrasi serum cephaloridine yang inadkuat akan lebih mudah terjadi infeksi. Penelitian lanjutan yang dilakukan oleh Stone dkk, menggunakan Sefazolin preoperatif pada waktu yang berbeda pada operasi gaster, bilier dan kolon yaitu masing-masing prosedur dibagi menjadi 4 kelompok, kelompok I diberikan placebo, kelompok II diberikan Sefazolin 2 dosis preoperatif dan 1 dosis postoperatif, kelompok III diberikan Sefazolin 1 dosis preoperatif dan 2 dosis postoperatif, kelompok IV diberikan 3 dosis Sefazolin postoperatif. Pada 2 kelompok yang memperoleh Sefazolin preoperatif mempunyai rata-rata infeksi yang lebih rendah daripada kelompok yang tidak memperoleh Sefazolin dan tidak ada perbedaan yang signifikan antara yang memperoleh 1 dosis dan 2 dosis preoperatif. Sedangkan kelompok yang hanya memperoleh Sefazolin postoperatif mempunyai rata-rata infeksi yang hampir sama dengan kelompok yang tidak memperoleh Sefazolin. Penemuan ini didukung oleh penemuan Miles pada percobaan binatang bahwa pemberian antibiotik setelah kontaminasi bakteri tidak bermanfaat dalam mencegah infeksi pascaoperasi.<sup>7</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Classer DC dan kawan kawan menemukan, dari 1708 penderita yang mendapat antibiotik profilaksis preoperatif (0 – 2 jam sebelum insisi) didapatkan kejadian infeksi luka operasi sebesar 0,8 % (10 penderita), 282

penderita yang mendapat antibiotik profilaksis perioperatif ( dalam 3 jam setelah insisi) kejadian infeksi luka operasi sebesar 1,4 % (4 penderita), 488 penderita yang mendapat antibiotik profilaksis postoperatif (lebih dari 3 jam setelah insisi) kejadian infeksi luka operasi sebesar 3,3 % (16 penderita), 369 penderita yang mendapat antibiotik profilaksis dini (2 – 24 jam sebelum insisi) kejadian infeksi luka operasi sebesar 3,8 % (14 penderita). Dari jumlah operasi diatas sebesar 1359 merupakan operasi bersih dengan kejadian infeksi luka operasi sebesar 1,2 % (16 penderita) dan 1488 merupakan prosedur operasi bersih terkontaminasi dengan kejadian infeksi luka operasi sebesar 1,9 % (28 penderita). Pada tabel dibawah nampak kejadian infeksi luka operasi rendah bila pemberian antibiotik profilaksis diberikan dalam 0 – 2 jam sebelum insisi dan cenderung meningkat kejadian infeksi luka operasi bila pemberian antibiotik profilaksis diberikan makin lama jaraknya setelah insisi operasi (lihat grafik bawah).<sup>4</sup>

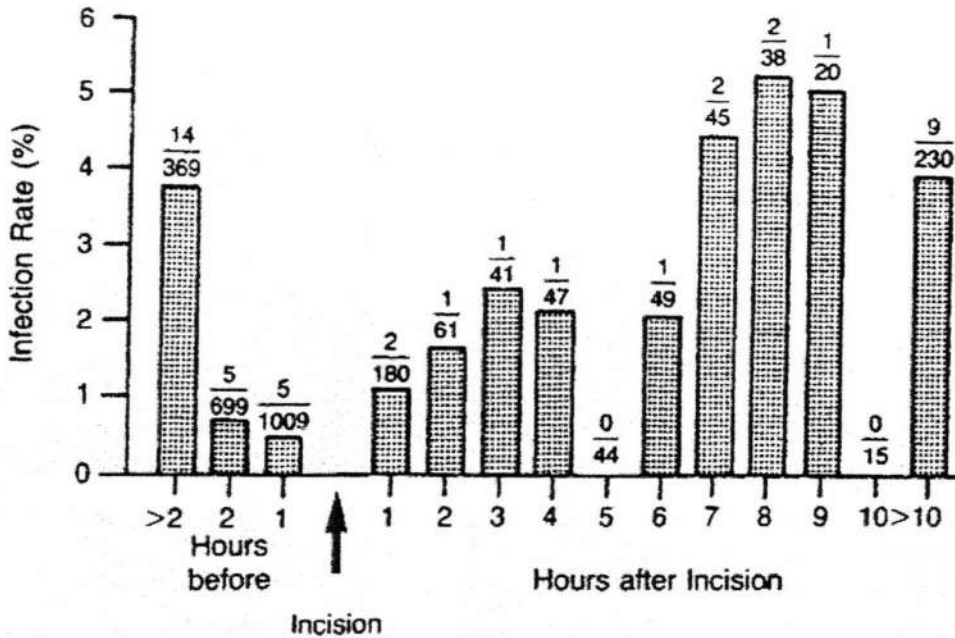
Resiko terjadinya infeksi luka operasi juga tergantung dari lama operasi, tehnik operasi, skill operator, usia terutama pada usia tua, penyakit lain yang menyertainya, diabetes melitus, obesitas, kanker dan malnutrisi. Sedangkan operasi bersih dan operasi bersih terkontaminasi tidak berbeda signifikan terjadinya infeksi luka operasi.<sup>4</sup>

### **Korelasi antara Pemberian Antibiotik Profilaksis dengan Rata2 Kejadian Infeksi Luka Operasi**

Time of Administration	No. of Patiens	No. (%) of Infections	Relative Risk (95 % CI)	Odds Ratio (95 % CI)
Early	369	14 (3.8)	6.7 (2.9-14.7)	4.3(1.8-10.4)
Preoperative	1708	10 (0.59)	1.0	
Perioperative	282	4 (1.4)	2.4 (0.9-7.9)	2.1 (0.6-7.4)
Postoperative	488	16 (3.3)	5.8 (2.6-12.3)	5.8(2.4-13.8)
All	2847	44 (1.5)	-	-

For the administration of antibiotics, "early" denotes 2 to 24 hours before the incision. "preoperative" 0 to 2 hours before the incision. "perioperative" within 3 hours after the incision, and "postoperative" more than 3 hours after the incision.

Dikutip dari The New England Journal of Medicine 1992 : (326) 281 -28



**Hubungan antara rata rata infeksi luka operasi dengan waktu pemberian antibiotik profilaksis dan awal mulainya insisi**

Dikutip dari The New England Journal of Medicine 1992 : (326) 281 -286

**2.4.3 Lama Pemberian Antibiotik Profilaksis**

Lama pemberian antibiotik profilaksis sering menjadi perdebatan. Pada decade yang lalu umumnya pemberian antibiotik profilaksis diberikan sampai 10 hari setelah operasi untuk mencegah infeksi. Sekarang banyak ahli bedah lebih suka memberikan antibiotik tidak lebih dari 24 jam setelah operasi. Pemendekan lama pemberian antibiotik yang efektif dalam mencegah infeksi paskaoperasi tidak diketahui secara pasti, tapi penelitian akhir akhir ini menunjukkan bahwa pemberian antibiotik paskaoperasi biasanya tidak diperlukan. Beberapa penelitian yang menggunakan antibiotik profilaksis dalam berbagai durasi untuk menentukan efektifitasnya menyimpulkan bahwa pemberian antibiotik yang diteruskan sampai kurang dari 24 jam setelah operasi sama efektifitasnya dengan yang diteruskan sampai 5 hari setelah operasi.

Penelitian yang dilakukan Weber dkk menganjurkan lama pemberian antibiotik profilaksis diteruskan sampai kurang dari 48 jam setelah operasi.<sup>31</sup>

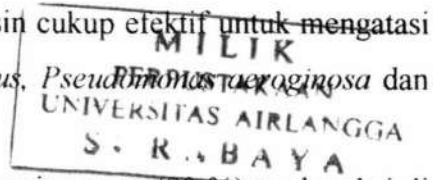
Dosis tunggal preoperatif cukup efektif untuk profilaksis dalam operasi traktus biliaris, apendektomi, operasi kolorektal, operasi caesar dan histerektomi pervaginam. Beberapa generasi baru sefalosporin dengan  $t_{1/2}$  yang panjang (*cefonicid*, *cefmetazole*, *ceftizoxime*, *ceftriaxone* dan *cefoteran*) menunjukkan keuntungan sebagai antibiotik profilaksis jika diberikan sebagai dosis tunggal preoperatif. Jika operasi lebih lama (lebih dari 4 jam) dosis kedua antibiotik harus diberikan intraoperatif, khususnya penggunaan sefalosporin dengan  $t_{1/2}$  yang pendek (*cephalothin*, *cepharidin*, *cefamandole*, *cefoxitin*).<sup>7</sup>

Scher dkk melakukan penelitian dengan menggunakan tikus webster dari swiss dan mengevaluasi penggunaan antibiotik profilaksis dengan memakai dosis tunggal cefazolin, multipel dosis sefazolin serta dosis tunggal sefonicid untuk mencegah infeksi luka operasi. Dalam penelitian ini membuat luka pada tikus dan luka tersebut dikontaminasi dengan *Staph. Aureus* dan *E. coli*. Percobaan ini membagi 5 kelompok, kelompok I sebagai kontrol diberi injeksi larutan PZ, kelompok II diberi 10 mg sefazolin preoperatif, kelompok III diberi 10 mg preoperatif dan postoperatif, kelompok IV diberi sefonicid 10 mg preoperatif dan kelompok V diberi 20 mg sefonicid 1 jam preoperatif diteruskan 4 jam setelah operasi. Insisi luka operasi dibuka 48 jam setelah operasi dan dihitung konsentrasi bakteri pada luka operasi. Dihasilkan keempat dosis sefalosporin menurunkan konsentrasi bakteri secara signifikan dibanding dengan kontrol. Dari keempat regimen antibiotik profilaksis tersebut tidak ada perbedaan rata rata infeksi dan rata rata konsentrasi bakteri. Pemberian antibiotik dosis tunggal sama efektifnya dengan pemberian dosis multipel. Pemberian antibiotik profilaksis dengan waktu  $t_{1/2}$  lebih panjang seperti sefonicid tidak nampak lebih efektif dari pada dosis tunggal sefazolin.<sup>28</sup>

## 2.5 Klindamisin

Klindamisin merupakan obat yang sangat aktif terhadap kokus gram positif dan sangat efektif dalam menanggulangi infeksi *Staphylococcus aureus*. Obat ini juga sangat efektif terhadap infeksi bakteri anaerob yang berasal dari traktus digestivus. Osteomyelitis cukup berhasil ditanggulangi dengan pemberian klindamisin karena obat ini terkonsentrasi dengan baik pada tulang.<sup>7</sup>

Kombinasi antara klindamisin dengan gentamisin cukup efektif untuk mengatasi kontaminasi luka operasi dari *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan bakteri anaerob.<sup>7,18,19</sup>



Klindamisin hidroklorid cepat diabsorpsi dan hampir semua (90%) terabsorpsi di traktus gastrointestinal. Absorpsi sedikit lambat tetapi tidak menurun dengan adanya makanan. Dosis rata-rata pada anak-anak 2 mg/kg, kadar puncak tertinggi 2,1 ug/mL pada 30 menit dan 0,3 ug/mL pada 6 jam. Pada dewasa rata-rata kadar puncak serum setelah pemberian dosis tunggal oral 150 mg dan 300 mg terjadi dalam 1 jam yaitu 2,5 ug/mL dan 3,6 ug/mL.

Klindamisin palmitat juga cepat diabsorpsi dan efisien setelah pemberian oral tetapi konsentrasinya sedikit lebih rendah dari pada klindamisin hidroklorid. Makanan tidak mengganggu absorpsinya. Pada anak dosisnya 4 mg/kgBB, rata2 kadar puncak serum 0,5 ug/mL dan t<sub>1/2</sub> nya 2,2 jam.

Pada dewasa level serum 10, 11 dan 14 ug/mL segera setelah pemberian intravenous 600, 900 dan 1200 mg klindamisin phospat. Pemberian dosis lanjutan sebesar 900-1350 mg/hari untuk mempertahankan konsentrasi serum 4-6 ug/mL, normal t<sub>1/2</sub> klindamisin 2,4 jam.

Pada orang dewasa sekitar 5-10 % metabolit klindamisin dieskresi didalam urin, sedangkan pada anak 10-20 % dieskresi didalam urin. Sebagian besar obat ini dimetabolisme diliver menjadi N-dimetil klindamisin. Eskresinya disamping didalam urin juga didalam empedu, sehingga ada sirkulasi enterohepatik yang dapat menyebabkan perubahan flora usus sampai 2 minggu setelah obat tersebut diberhentikan.<sup>18</sup>

Klindamisin cepat dikeluarkan dari serum kedalam jaringan tubuh dan cairan interstitial dan penetrasi baik kedalam saliva, sputum, tonsil, adenoid, cairan pleura, jaringan longgar, prostat, cairan semen, tulang dan sendi. Konsentrasinya dalam tulang lebih tinggi dibanding dengan level serum yaitu 1,3 ug/mL.

### **Spektrum aktifitas klindamisin**

#### **Bakteri Aerob Gram Positif**

Klindamisin aktif terhadap *Streptococcus*, meliputi kelompok *Streptococcus beta-hemolitikus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus bovis*, *Streptococcus*

*microaerophilik*, *Streptococcus viridan*. Lebih dari 90 % *Streptococcus pneumoniae* yang resisten intermediet dengan klindamisin.

Klindamisin juga aktif terhadap *Corynebacterium diphtheriae* dan cukup aktif terhadap *L. monocytogenes*, *Bacillus cereus* dan *Bacillus anthracis* tetapi aktifitasnya jelek terhadap spesies *Enterococcus*.<sup>18</sup>

#### Bakteri Aerob Gram Negatif

Klindamisin memiliki aktifitas jelek terhadap sebagian besar spesies bakteri aerob gram negatif, meliputi *Enterobacteriaceae* dan *P. aeruginosa*. Cukup aktif terhadap *M. catarrhalis*, *H. influenzae* dan *N. meningitidis* dan invitro aktif terhadap *Campylobacter species*, *Gardnerella vaginalis* dan *Neisseria gonorrhoeae*.<sup>18</sup>

#### Bakteri Anaerob Gram Positif

Klindamisin memiliki aktifitas tinggi terhadap *Actinomycetes*, *Eubacterium*, *Lactobacillus*, *Propionobacterium* dan spesies *Peptostreptococcus*. *Streptococcus* resisten terhadap klindamisin sekitar 10 %. *Clostridium perfringen* umumnya resisten dan 10-20 % selain *Clostridium perfringen* juga resisten.<sup>18</sup>

#### Bakteri Anaerob Gram Negatif

Klindamisin merupakan salah satu obat yang aktif terhadap *B. fragilis*. Resistensi terhadap *B. fragilis* telah dilaporkan dan ini biasanya berhubungan dengan peningkatan penggunaan obat tersebut. Angka resistensi terhadap *Bacteroides thetaiotaomicron* dan *Bacteroides Vulgatus* sekitar 9 %. Klindamisin juga aktif terhadap spesies *Prevotella* dan *Porphyromonas*, spesies *Fusobakterium* dan spesies *Veillonella.Fusobakterium varium* dan *Eikella corroden* banyak yang resisten.<sup>18</sup>

#### Efek samping

Efeksamping Klindamisin diantaranya adalah reaksi alergi, berupa ruam seperti morbilli, panas, jarang berupa eritema multiforme dan anafilaksis. Kadang-kadang terjadi peningkatan transaminase yang reversibel, neutropenia yang reversibel dan trombositopenia. Pemberian intravenus yang cepat kadang-kadang bisa menyebabkan *cardiopulmonary arrest* dan hipotensi.

Diare bisa terjadi sekitar 2 – 20 % dan sering terjadi pada pemakaian oral. Efek samping ini terutama berhubungan dengan colitis dan dapat terjadi selama pemberian atau setelah pemberhentian obat

### Dosis

Dosis oral untuk dewasa sebesar 150 mg-450 mg tiap 6 jam, dosis parenteral sebesar 150-900 mg tiap 8 jam (total dosis perhari 450-2700 mg). Dosis oral dan parenteral pada anak 10-20 mg/kg berat badan diberikan tiap 6-8 jam perhari dan pada infeksi yang berat dosis bisa ditingkatkan sampai 40 mg/kg berat badan.<sup>18</sup>

## 2.6 Aminoglikosida

Aminoglikosid hanya diberikan dengan intravena. Gentamisin, Tobramisin dan Amikasin digunakan untuk infeksi *Pseudomonas aeruginosa*. Gentamisin (generik) tidak begitu mahal dan biasanya digunakan sebagai pilihan pertama, kecuali dicurigai resisten dan infeksi terjadi progresif. Resistensi terhadap Gentamisin tidak terjadi resistensi silang terhadap Tobramisin dan Amikasin.<sup>14,18</sup>

Infeksi anaerob umumnya resisten terhadap pemberian aminoglikosid dan 10 % atau lebih dari *Staphylococcus aureus* juga resisten terhadap aminoglikosid. Kombinasi Gentamisin dan Klindamisin akan mengatasi masalah masalah tersebut diatas. Kombinasi ini sangat efektif pada pengobatan luka pada kepala leher dengan infeksi campuran dan infeksi leher bagian dalam. Pemberian profilaksis dengan kombinasi ini akan mencegah infeksi luka operasi.<sup>7,10,18</sup>

Efek samping dari obat ini adalah ototoksik, insiden ototoksik dari Gentamisin, Tobramisin dan Amikasin sekitar 10 % dan ini makin meningkat pada pasien dengan fungsi ginjal yang jelek.

### Spektrum aktifitas aminoglikosid

Aminoglikosid memiliki spektrum luas terhadap bakteri aerob dan bakteri aerob fakultatif, meliputi *coccus* gram positif dan *bacillus* gram negatif tetapi tidak aktif terhadap bakteri anaerob. *Bacillus* gram negatif meliputi *Pseudomonas*, *Acinetobacter* dan bakteri nonfermentatif yang lain. Aminoglikosid mempunyai sifat sinergistik



dengan ampisillin atau vancomisin untuk *enterococcus* dan sinergistik dengan nafsillin atau vancomisin untuk *staphylococcus*.<sup>18</sup>

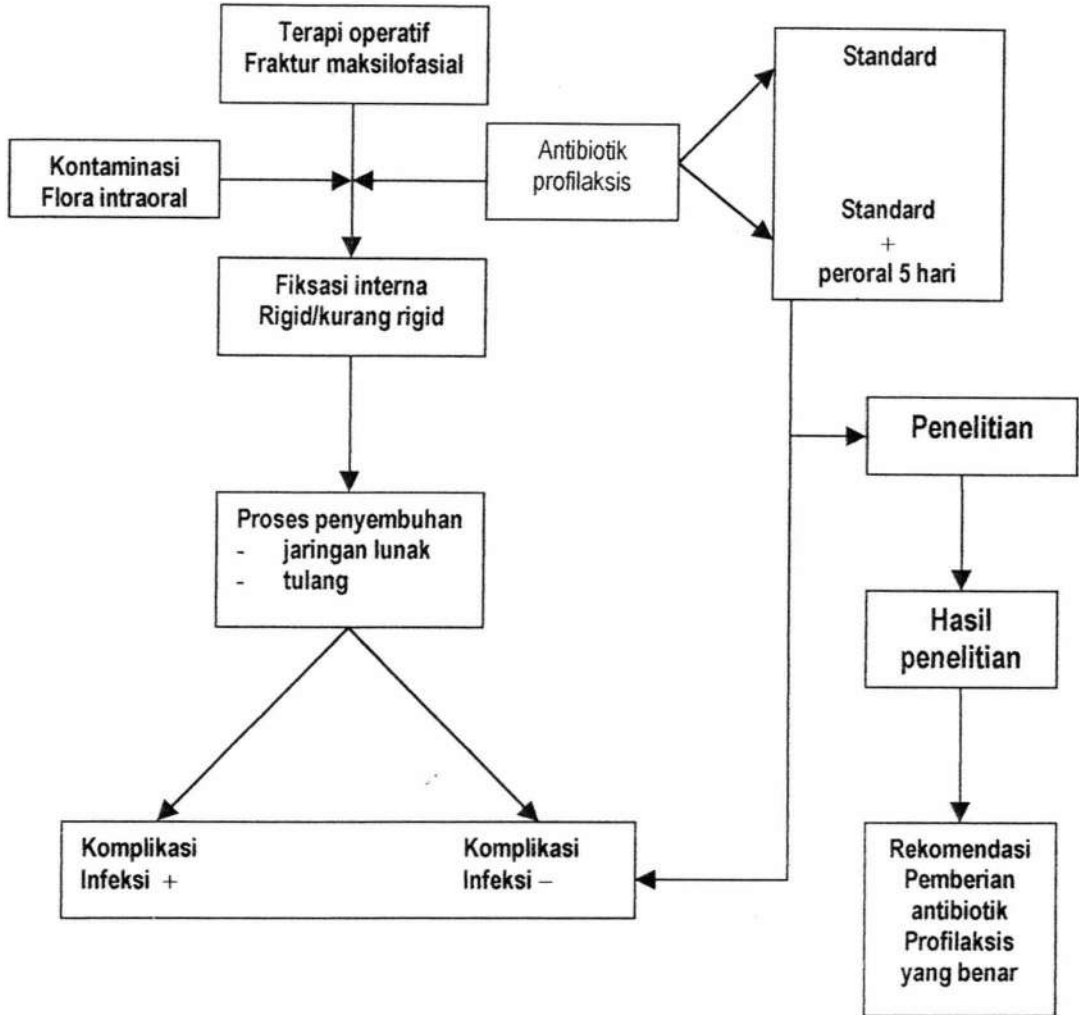
### Farmakokinetik

Aminoglikosid yang diberikan dengan cara injeksi intramuskuler akan memberikan Kadar puncak serum setelah 30-90 menit dari saat pemberian dengan cara Kadar puncak serum cepat dicapai dalam waktu 30 menit setelah pemberian dengan cara intravena. Aminoglikosid diabsorpsi dengan jelek didalam traktus gastrointestinal.

Aminoglikosid diekskresi dalam bentuk aktif oleh ginjal. Ia difiltrasi oleh glomerulus dan hanya sebagian kecil diabsorpsi aktif di tubulus proksimal dengan demikian klirens aminoglikosid berkorelasi dengan rata-rata filtrasi glomerulus. Waktu paruhnya pada orang dewasa dengan fungsi ginjal normal berkisar 1,5 sampai 3,5 jam. Penurunan fungsi ginjal akan memperpanjang waktu paruhnya, oleh karena itu dosis harus diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal.<sup>18</sup>

**BAB III**  
**KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

**3.1 Kerangka konsep penelitian**



**Catatan :**

Setiap fraktur maksilofasial dianggap fraktur terbuka karena biasanya disertai robekan mukosa rongga mulut atau berhubungan dengan sinus paranasalis untuk itu perlu diberikan early treatment (Gentamisin 2 x 80 mg IV dan Klindamisin 3 x 300 mg) selama 3 hari, selanjutnya penderita menunggu operasi definitif.

### 3.2 Hipotesis penelitian

Tidak ada perbedaan signifikan kejadian infeksi luka operasi paskabedah antara penderita yang diberi antibiotik profilaksis klindamisin gentamisin standard saja dengan penderita yang diberi antibiotik profilaksis klindamisin gentamisin standard dan dilanjutkan dengan klindamisin peroral 3 X 300 mg perhari selama 5 hari.

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

### **4.1 Jenis dan rancangan penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian Quasi experimental post test only design

### **4.2 Identifikasi variabel penelitian**

Dalam penelitian ini ada beberapa variabel yang akan diteliti :

- a. Variabel bebas (Independen variable)

adalah : - Pemberian klindamisin peroral

- b. Variabel terikat (Dependent variable)

adalah : - Terjadinya infeksi dan tidak infeksi luka operasi

- c. Variabel pengganggu (Confounding variabel)<sup>4,5,17</sup>

Adalah : - Umur

- Jenis kelamin
- Diabetes melitus
- Hemoglobin
- Albumin

### **4.3 Subyek Penelitian**

#### **4.3.1 Populasi penelitian**

Semua penderita dengan fraktur maksilofasial yang datang ke IRD RSUD Dr. Soetomo Surabaya

#### **4.3.2 Sampel penelitian**

Semua penderita dengan fraktur maksilofasial yang akan dilakukan reposisi terbuka dan internal fiksasi dengan plat dan atau kawat

### 4.3.3 Besar sampel penelitian

Besar sampel dalam penelitian

$$n = \frac{\left[ Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{zp(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1)^2 + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

n = besar sampel

Z = nilai baku untuk  $\alpha 0,05 = 1,96$

$\beta 0,20 = 0,842$

$p_1$  = proporsi kejadian infeksi paskabedah yang dilanjutkan dengan klindamisin peroral

$p_2$  = proporsi kejadian infeksi paskabedah yang tidak dilanjutkan dengan klindamisin peroral

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

Karena selama ini saya belum menemukan adanya evaluasi mengenai kejadian infeksi paskabedah sehingga rumus diatas tidak dapat diterapkan dalam penelitian ini sebagai gantinya digunakan besar sampel masing-masing kelompok 15 penderita.<sup>29</sup>

### 4.3.4 Tehnik penentuan sampel penelitian

Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan tehnik randomisasi dengan cara pengambilan nomer berdasarkan lotere. Dibuat nomer 1 sampai dengan 30 kemudian dimasukkan kedalam kantong, dikamar operasi sebelum pembedahan dilakukan, penderita diminta mengambil satu nomer dari dalam kantong tersebut, penderita yang mendapat nomer ganjil dimasukkan kedalam kelompok 1, sedangkan yang mendapat nomer genap dimasukkan kedalam kelompok 2.

### 4.3.5 Kriteria inklusi

Setiap penderita dengan fraktur maksilofasial yang dilakukan reposisi terbuka dan fiksasi internal secara elektif di GBPT RSUD dr Soetomo.

#### 4.3.6 Kriteria eksklusi

- a. Fraktur komunitif
- b. Adanya infeksi pada tempat fraktur sebelum operasi
- c. Obat klindamisin oral yang tidak diminum secara teratur dan lengkap
- d. Pasien yang alergi klindamisin dan atau gentamisin
- e. Penderita yang tidak kontrol secara lengkap
- f. Penderita dengan penyakit diabetes melitus

#### 4.3.7 Kriteria infeksi

Meliputi salah satu atau sebagian dari yang berikut :

- a. Keluarnya pus dari luka operasi
- b. Pembengkakan yang bertambah pada daerah operasi setelah 7 hari paskabedah
- c. Terbentuknya fistula pada tempat luka operasi dengan adanya sekret yang keluar.
- d. Panas yang ada hubungannya dengan tanda-tanda infeksi lokal (pembengkakan, eritema, nyeri tekan).<sup>1.6.13.19.27</sup>

#### 4.4 Definisi Operasional

**Fraktur Maksilofasial** adalah fraktur yang mengenai tulang maksilofasial (tulang mandibula, maksila, zigoma dan nasal)

**Reposisi terbuka** adalah prosedur operasi untuk mereposisi tulang maksilofasial yang fraktur dengan membuka kulit wajah atau mukosa mulut.

**Internal fiksasi** adalah fiksasi fraktur tulang maksilofasial dengan menggunakan plat dan atau kawat.

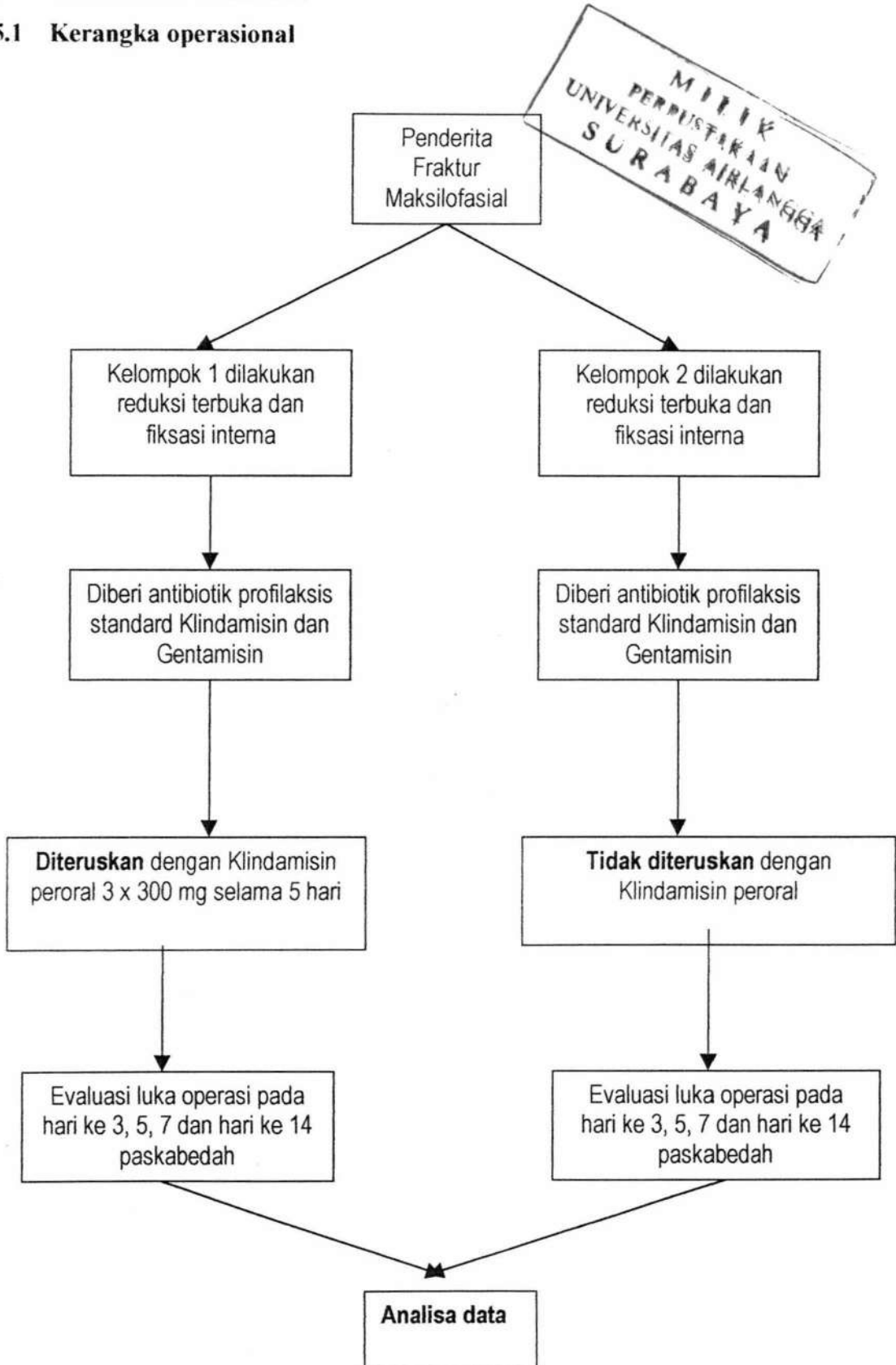
**Antibiotik profilaksis standar (klindamisin dan gentamisin)**

adalah pemberian antibiotik Klindamisin 300 mg dan Gentamisin 80 mg intravena yang diberikan 30 menit sebelum insisi operasi dan setelah operasi diteruskan injeksi Klindamysin 3 x 300 mg intravena dengan interval 8 jam serta pemberian Gentamisin 2 x 80 mg intravena dengan interval 12 jam selama 24 jam.

**Antibiotik Klindamisin peroral** adalah pemberian Klindamisin kapsul yang diberikan peroral dengan dosis 3 x 300 mg/hari selama 5 hari <sup>26</sup>

4.5 Pelaksanaan Penelitian

4.5.1 Kerangka operasional





#### 4.5.2 Prosedur Penelitian

1. Semua penderita open fraktur maksilofasial yaitu fraktur yang melibatkan robekan kulit dan mukosa serta segmen gigi pada tempat fraktur, sinus paranasalis akan diberi "early treatment" antibiotik klindamisin 3 x 300 mg dan gentamisin 2 x 80 mg selama 3 hari mulai saat datang di IRD Dr Soetomo.<sup>25</sup>
2. Dilakukan pencatatan identitas meliputi : nama, umur, jenis kelamin, alamat dan tanggal pemeriksaan
3. Dicatat riwayat trauma : waktu kejadian, sebab kejadian
4. Pemeriksaan fisik secara lengkap termasuk macam fraktur, lokasi fraktur serta penetapan diagnostik fraktur maksilofasial
5. Penetapan prosedur pembedahan (sesuai hasil Parade Seksi Bedah KL)
6. Penderita dibagi kedalam 2 kelompok dengan cara randomisasi. Kelompok 1 diberikan Antibiotik Profilaksis standar Klindamisin dan Gentamisin dan paskabedah dilanjutkan Klindamisin peroral selama 5 hari, kelompok 2 diberikan Antibiotik standar Klindamisin dan Gentamisin tetapi tidak dilanjutkan dengan Klindamisin peroral
7. Penderita/keluarga diberi penjelasan lengkap mengenai maksud, tujuan, dan prosedur penelitian. Selanjutnya menandatangani surat pernyataan (informed concent) bila penderita/keluarga setuju ikut dalam penelitian
8. Didaftarkan jadwal operasi elektif di GBPT RSUD Dr. Soetomo
9. Dilakukan operasi reposisi terbuka dan fiksasi interna sesuai prosedur yang telah ditetapkan dengan diberikan Antibiotik Profilaksis standar Klindamisin dan Gentamisin
10. Diruangan setelah pemberian Antibiotik Profilaksis standar Klindamisin dan Gentamisin selesai, kelompok 1 dilanjutkan dengan Klindamisin peroral 3 x 300 mg perhari selama 5 hari, kelompok 2 tidak dilanjutkan dengan Klindamisin peroral
11. Sehari setelah operasi penderita yang dilakukan prosedur operasi lewat intraoral diberikan povidiodin kumur 4 sampai 6 kali dan setiap habis makan.

12. 24 jam setelah operasi pada penderita dengan fraktur maksila dan mandibula yang pendekatan operasinya lewat intraoral diberi diet cair lewat sedotan kemudian hari berikutnya diberi diet lunak sampai satu bulan, penderita yang dipasang archbar diet cair diteruskan sampai satu bulan.
13. Dilakukan pengamatan dan pencatatan pada kedua kelompok meliputi saat pembedahan sejak trauma, macam pembedahan, inplan yang digunakan., lama operasi, operator staf/residen dan tanda infeksi luka operasi pada hari ke 3, 5, 7 dan ke 14 paskabedah
14. Dilakukan pemeriksaan kultur pus atau sekret pada penderita yang didapati adanya infeksi luka operasi paskabedah
15. Analisa data

### 4.5.3 Prinsip Prosedur Pembedahan

#### InterOsseus Inter Dental wiring pada patah tulang rahang bawah

1. Pada waktu induksi diberikan antibiotik profilaksis standar klindamisin dan gentamisin
2. Anestesi umum dengan intubasi nasotrakheal
3. Posisi penderita terlentang, kepala ekstensi dengan meletakkan bantal dibawah pundak penderita, dan sedikit *head up*.
4. Pasang tanpon steril di orofaring
5. Dilakukan disinfeksi rongga mulut dengan menggunakan larutan savlon 1 : 30 dalam aquadest
6. Disinfeksi lapangan operasi luar dengan menggunakan larutan Hibitane dalam alkohol 1 : 1000, dengan batas atas infraorbitalis, bawah klavikula dan batas lateral tepi depan m. trapesius
7. Lapangan operasi dipersempit dengan menggunakan kain steril
8. Insisi 2 cm dibawah margo mandibula sepanjang 6 cm dengan titik tengah pada garis fraktur, diperdalam sampai memotong muskulus platisma, perdarahan yang terjadi dirawat
9. Identifikasi r.marginalis mandibula nervus fasialis. Cari arteri dan vena maksilaris eksterna pada level insisi, bebaskan, ligasi pada dua tempat

dan potong diantaranya. Benang ligasi stomp distal diklem dan dielevasi kecranial, dengan demikian r.marginalis mandibula selamat oleh karena ia berjalan melintang tegak lurus superfisial terhadap vasa maksilaris eksterna.

10. Pada bidang profunda dari vasa maksilaris eksterna dibuat flap keatas sampai pada periosteum mandibula
11. Periosteum mandibula diinsisi, selanjutnya dengan rasparatorium periosteum dibebaskan dari tulang
12. Dengan alat kerok dilakukan pembersihan dari kedua ujung fragmen tulang
13. Lakukan reposisi dengan memperhatikan oklusi gigi yang baik
14. Bor tulang mandibula pada dua tempat, masing masing pada tempat 1 cm dari garis fraktur, 1 cm dari margo mandibula. Pada waktu mengebor, sisi lingual mandibula dilindungi dengan spatel lidah dan pada tempat pengeboran dibasahi dengan air
15. Melalui kedua lubang tersebut tersebut kedua fragmen tulang saling diikatkan dengan *snaar wire* (kawat) stainless steel 09, ikatan transversal dan ikatan angka “ 8 ”. Simpul harus kuat dan oklusi yang baik lebih diutamakan
16. Luka operasi dispoel dengan larutan PZ, sambil dihisap
17. Lemak dan subkutan dijahit dengan *vicryl* atau *dexon 03*. Kulit dijahit simpul dengan *ethilon* atau *dermalon 04*
18. Pemasangan interdental wiring  
*Arc bar* dipasang pada sepanjang lengkungan maksila dan mandibula dengan mengikatnya pada gigi gigi dengan kawat stainless steel 03, seling 1-2 gigi. Cuci ulang rongga mulut dengan larutan savlon dan dibilas dengan PZ, kemudian evaluasi ulang jahitan jahitan dalam rongga mulut apakah sudah cukup rapat, tidak ada perdarahan, keringkan dengan kasa steril, berikutnya tampon orofaring bisa diambil. Kemudian kedua *arc bar* tersebut bisa diikat satu pada yang lain dengan karet

### Operasi Reposisi Terbuka dan Pemasangan Plat Mandibula

1. Pada waktu induksi diberikan antibiotik profilaksis standar klindamisin dan gentamisin
2. Anestesi umum dengan intubasi nasotrakheal
3. Posisi penderita terlentang, kepala ekstensi dengan meletakkan bantal dibawah pundak penderita, dan sedikit *head up*.
4. Pasang tanpon steril di orofaring
5. Dilakukan disinfeksi rongga mulut dengan menggunakan larutan savlon 1 : 30 dalam aquadest
6. Disinfeksi lapangan operasi luar dengan menggunakan larutan Hibitane dalam alkohol 1 : 1000, dengan batas atas infraorbitalis, bawah klavikula dan batas lateral tepi depan m. trapesius
7. Lapangan operasi dipersempit dengan menggunakan kain steril
8. Insisi mukosa dengan jarak 3 mm dari sulkus ginggiva dengan titik tengah pada garis fraktur, diperdalam sampai periosteum
9. Periosteum mandibula diinsisi, selanjutnya dengan rasparatorium periosteum dibebaskan dari tulang
10. Dengan alat kerok dilakukan pembersihan dari kedua ujung fragmen tulang
11. Dipasang *interdental wiring* pada molar/premolar maksila dan mandibula kanan kiri
12. Lakukan koreksi oklusi dengan cara mengikatkan kawat interdental tersebut diatas pada pasangan masing masing disebelah kanan dan kiri
13. Pasang plat 4 lubang atau pasang SNT plate, dengan mengebor masing masing lubang, selanjutnya skrup dipasang pada tempatnya
14. Luka operasi dispoel dengan larutan PZ, sambil dihisap
15. Jahit mukosa dengan *vicryl* atau *dexon 03* secara jelujur continuous yang bersifat *water tight*
16. Cuci ulang rongga mulut dengan larutan savlon dan dibilas dengan PZ, kemudian evaluasi ulang jahitan jahitan dalam rongga mulut apakah sudah cukup rapat, tidak ada perdarahan, keringkan dengan kasa steril, tampon orofaring kemudian diambil.

### **Operasi Reposisi Terbuka dan Suspensi Circumferential wiring pada patah tulang maksila**

1. Pada waktu induksi diberikan antibiotik profilaksis standar klindamisin dan gentamisin
2. Anestesi umum dengan intubasi nasotrakheal, apabila sudah dengan trakeostomi maka intubasi bisa melalui lobang trakheostomi
3. Posisi penderita terlentang, kepala ekstensi dengan meletakkan bantal dibawah pundak penderita, dan sedikit *head up*.
4. Pasang tanpon steril di orofaring
5. Dilakukan disinfeksi rongga mulut dengan menggunakan larutan savlon 1 : 30 dalam aquadest
6. Disinfeksi lapangan operasi luar dengan menggunakan larutan Hibitane dalam alkohol 1 : 1000, dengan batas dahi sampai garis rambut, lateral sampai belakang telinga dan tepi depan m.trapezius, bawah sampai klavikula
7. Lapangan operasi dipersempit dengan menggunakan kain steril
8. Insisi pada garis alis sepertiga lateral, diperdalam sampai periosteum prosesus zigomatikus os frontalis sambil merawat perdarahan yang terjadi. Periosteum selanjutnya dibebaskan dari tulang dengan bantuan rasparatorium
9. Dengan bor, dibuat lubang pada prosesus zigomatikus os frontalis, selanjutnya pada lubang tersebut dimasukkan kawat diameter 0,5 mm
10. Dengan alat bantu *Awl* dari *Rowe* yang ditembuskan dari sulkus ginggiovukalis atas diantara molar dan premolar mengarah keatas menyusuri sisi belakang dari korpus zigomatikus dan akhirnya mencapai lubang yang telah dibuat tersebut diatas, ujung kawat tersebut selanjutnya dimasukkan kedalam lubang *Awl* kemudian kawat ditarik kearah rongga mulut
11. Dipasang *arc bar* pada lengkung maksila dan mandibula
12. Reposisi maksila akan lebih mudah dengan menggunakan alat bantu "*Rowe maxillary disimpaction forcep*"
13. Reposisi diutamakan untuk mencapai oklusi yang bagus

14. Pasang karet pada antara kedua *arc bar*, sebelumnya tampon dalam orofaring diambil dahulu
15. Kedua kawat suspensi diikatkan pada *arc bar* atas (maksila) dengan cara dipilin rapat dengan tetap mempertahankan oklusi yang baik serta menekan mandibula kearah kranial
16. Luka operasi pada alis dijahit lapis demi lapis dan ditutup dengan kasa steril

### **Operasi Reposisi Terbuka dan Pemasangan Plat Maksila**

1. Pada waktu induksi diberikan antibiotik profilaksis standar klindamisin dan gentamisin
2. Anestesi umum dengan intubasi nasotrakheal, apabila sudah dengan trakeostomi maka intubasi bisa melalui lobang trakheostomi
3. Posisi penderita terlentang, kepala ekstensi dengan meletakkan bantal dibawah pundak penderita, dan sedikit *head up*.
4. Pasang tanpon steril di orofaring
5. Dilakukan disinfeksi rongga mulut dengan menggunakan larutan savlon 1 : 30 dalam aquadest
6. Disinfeksi lapangan operasi luar dengan menggunakan larutan Hibitane dalam alkohol 1 : 1000, dengan batas dahi sampai garis rambut, lateral sampai belakang telinga dan tepi depan m.trapezius, bawah sampai klavikula
7. Lapangan operasi dipersempit dengan menggunakan kain steril
8. Insisi mukosa bibir atas dengan jarak 3 mm dari sulkus ginggiva, diperdalam sampai periosteum maksila
9. Insisi periosteum maksila, selanjutnya dengan raspatorium periosteum dibuka sampai nampak garis fraktur
10. Dengan alat kerok dibersihkan kedua ujung fragmen tulang
11. Reposisi maksila dan akan lebih mudah dengan menggunakan alat bantu "*Rowe maxillary disimpaction forcep*"
12. Reposisi diutamakan untuk mencapai oklusi yang bagus

13. Dilakukan bor pada kedua fragmen pada tempat yang sesuai dengan lubang plat, pasang plat dengan 4 lubang dan 4 skrup
14. Luka operasi dispoel dengan larutan PZ, sambil dihisap
15. Jahit mukosa dengan *vicryl* atau *dexon 03* secara jelujur kontinuus yang bersifat *water tight*
16. Cuci ulang rongga mulut dengan larutan savlon dan dibilas dengan PZ, kemudian evaluasi ulang jahitan jahitan dalam rongga mulut apakah sudah cukup rapat, tidak ada perdarahan, keringkan dengan kasa steril, tampon orofaring kemudian diambil.

#### 4.5.4 Tempat dan waktu penelitian

##### 1. Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMF I.Bedah RSUD Dr. Soetomo Surabaya

##### 2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan Desember 2002 sampai dengan bulan Pebruari 2003

#### 4.5.5 Biaya penelitian

Biaya pembelian obat perpendarita

Klindamisisn 15 kapsul @ Rp. 2750,- = Rp. 41.250,-

Klindamisin injeksi 300 mg, 4 ampul @ Rp. 53.750,- = Rp. 215.000,-

Gentamisin injeksi 80 mg, 3 ampul @ Rp. 5.500,- = Rp. 16.500,-

Jumlah = Rp. 272.750,-

#### 4.5.6 Implikasi Etik pada Manusia

Penderita yang masuk dalam penelitian ini memang membutuhkan pertolongan dan penelitian ini tidak mempengaruhi prosedur pengobatan sesuai dengan kaidah kepustakaan yang ada.

#### 4.5.7 Tehnik Analisa Data

Analisa data menggunakan uji statistik Chi Square untuk membandingkan kejadian infeksi antar kelompok

## BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

Selama empat bulan mulai 1 Desember 2002 sampai 31 Maret 2003, di RSUD Dr. Sutomo Surabaya didapatkan 30 kasus fraktur maksilofasial yang masuk dalam kriteria inklusi dan telah menjalani operasi fiksasi interna dengan plat atau kawat.

### 5.1 DISTRIBUSI PENYEBAB TRAUMA

Tabel.1 Distribusi penyebab trauma

Trauma	Jumlah	Prosen
Tabrakan sepeda motor vs sepeda motor	11	36,66
Tabrakan sepeda motor vs mobil	7	23,33
Tabrakan sepeda motor vs sepeda pancal	1	3,33
Jatuh dari sepeda motor	6	20
Jatuh dari traktor	1	3,33
Jatuh dari tangga	1	3,33
Jatuh terpeleset	1	3,33
Kejatuhan benda padat	2	6,66
Jumlah	30	100

Sebagian besar penyebab fraktur maksilofasial pada penelitian ini adalah kecelakaan lalu lintas, yakni sebesar 83,32 %, semuanya merupakan kecelakaan sepeda motor. Diikuti kecelakaan kerja 13,32 %, dan kecelakaan rumah tangga (jatuh terpeleset) sebesar 3,33 %.



## 5.2 DISTRIBUSI UMUR PENDERITA

Tabel 2 : Distribusi umur penderita

No	Umur (Tahun)	Kelompok 1 (Diteruskan dgn Klindamisin peroral)		Kelompok 2 (Tidak diteruskan dgn Klindamisin peroral)	
		Jumlah	Prosen	Jumlah	Prosen
1	16 - 20	3	20	6	40
2	21 - 25	4	26.66	5	33.33
3	26 - 30	2	13.33	1	6.66
4	31 - 35	1	6.66	1	6.66
5	36 - 40	2	13.33	1	6.66
6	41 - 45			1	6.66
7	46 - 50	3	20		
8	Rata-rata	30.6 (Tahun)		24.53 (Tahun)	
9	SD	11,0		8,6	
10	t	1,682		1,682	
11	p	0,104		0,104	

Penderita berusia antara 16 sampai 50 tahun. Pada kelompok 1, penderita terbanyak berusia 21 – 25 tahun, sedangkan pada kelompok 2, penderita terbanyak berusia 16 – 20 tahun. Umur rata-rata dari kedua kelompok penderita fraktur maksilofasial diatas adalah 27,56 tahun. Hasil uji t test, sampel menunjukkan  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada perbedaan yang bermakna umur rata-rata pada kedua kelompok.

### 5.3 DISTRIBUSI JENIS KELAMIN

Tabel 3. Distribusi jenis kelamin

Jenis Kelamin	Penderita Fr. Maksilofasial			
	Kelompok 1 (diteruskan dgn Klindamisin peroral)		Kelompok 2 (tdk diteruskan dgn Klindamisin peroral)	
	Jumlah	Prosen	Jumlah	Prosen
Laki - laki	12	80	13	86,66
Perempuan	3	20	2	13,33
Total	15	100	15	100
Fisher Exact Test	1			

Penderita laki-laki lebih banyak mengalami fraktur maksilofasial (83,33 %), daripada perempuan (16,67 %).

Pada kelompok 1 didapatkan penderita laki-laki sebanyak 12 (80 %) dan perempuan 3 (20 %); sedangkan pada kelompok 2 didapatkan penderita laki-laki sebanyak 13 (86,66 %) dan perempuan 2 (13,33%).

Hasil Fisher Exact Test ( $p= 1$ ) menunjukkan tidak adanya perbedaan distribusi jenis kelamin yang bermakna antara kelompok 1 dan kelompok 2.

## 5.4 DISTRIBUSI TEMPAT FRAKTUR

Tabel 4. Distribusi tempat fraktur

	Kelompok 1 (Diteruskan dgn Klindamisin peroral)		Kelompok 2 (Tidak diteruskan dgn klindamisin peroral)	
	Jumlah	Prosen	Jumlah	Prosen
Fr. Maksila	3	20	5	33.33
Fr. Mandibula	3	20	3	20
Fr. Maksila+Fr. Mandibula	3	20	1	6.66
Fr. Zigoma	5	33.33	6	40
Fr. Nasal	1	6.66		
Jumlah	15	100	15	100

Fraktur Zigoma merupakan fraktur terbanyak baik pada kelompok 1 maupun kelompok 2 (33,33 % vs 40 %), diikuti oleh fraktur Maksila (20 % vs 33,33 %), sedangkan fraktur Nasal hanya didapatkan pada 1 penderita saja.

## 5.5 DISTRIBUSI LAMA MENUNGGU OPERASI

Tabel 5 Distribusi lama menunggu operasi

Kelompok	Rata-rata (hari)	SD	T	P
1	11,00	5,03	3,01	0,006
2	6,40	3,16	3,07	0,006

Walaupun ada perbedaan rata-rata lama menunggu operasi antara kelompok 1 dan 2 (11,00 hari vs 6,40 hari) namun secara keseluruhan tidak ada perbedaan waktu lama menunggu operasi diantara penderita penderita dalam kelompok 1 dan 2. Perbedaan rata rata lama menunggu operasi antara kedua kelompok tersebut oleh karena ada 2 kasus pada kelompok 1 yang cukup lama menunggu operasi yaitu penderita N oleh karena menunggu stabil dari cedera otak sedang dan penderita AM oleh karena menunggu dana untuk keperluan operasi.

## 5.6 DISTRIBUSI KADAR HEMOGLOBIN

Tabel. 6 Distribusi kadar hemoglobin

Kelompok	Rata-rata (gr %)	SD	t	P
1	12,20	1,55	-1,971	0,059
2	13,40	1,78	-1,971	0,059

Rata rata kadar hemoglobin penderita kelompok 1 adalah 12,20 gr %, sedangkan penderita kelompok 2 ialah 13,40 gr %. Hasil uji t menunjukkan  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada perbedaan yang bermakna rata-rata hemoglobin pada kelompok 1 dan kelompok 2.

## 5.7 DISTRIBUSI KADAR ALBUMIN SERUM

Tabel. 7 Distribusi kadar albumin serum

Kelompok	Rata-rata (mg %)	SD	t	P
1	4,27	1,06	0,29	0,776
2	4,19	0,48	0,29	0,777

Rata rata kadar albumin serum penderita kelompok 1 ialah 4,27 mg %, sedangkan penderita kelompok 2 ialah 4,19 %. Hasil uji t menunjukkan  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada perbedaan yang bermakna rata-rata kadar albumin serum pada kelompok 1 dan kelompok 2.

## 5.8 DISTRIBUSI LAMA OPERASI

Tabel. 8 Distribusi lama operasi

Kelompok	Rata-rata (menit)	SD	t	P
1	130,33	71,30	1,42	0,166
2	96,33	59,02	1,42	0,166

Rata rata lama operasi pada penderita kelompok 1 ialah 130,33 menit, sedangkan penderita kelompok 2 ialah 96,33 menit. Hasil uji t menunjukkan  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada perbedaan yang bermakna rata-rata lama operasi pada kelompok 1 dan kelompok 2.

## 5.9 DISTRIBUSI OPERATOR

Tabel. 9 Distribusi operator

OPERATOR	Penderita Fr. Maksilofasial			
	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Jumlah	Prosen	Jumlah	Prosen
Residen	10	66	12	80
Staf	5	34	3	20
Total	15	100	15	100
Fisher's Exact Test	0,682			

Hasil Fisher's Exact Test ( $p = 0,682$ ) menunjukkan tidak adanya perbedaan distribusi operator antara kelompok 1 dan kelompok 2 pada penelitian ini.

### 5.10 DISTRIBUSI MACAM OPERASI

Tabel. 10 Distribusi macam operasi

Macam Operasi	Penderita Fr. Maksilofasial			
	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Jumlah	Prosen	Jumlah	Prosen
Plating	10	66	13	86
Wiring	5	34	2	13
Total	15	100	15	100
Fisher's Exact Test	0,390			

Hasil Fisher's Exact Test ( $p= 0,390$ ) menunjukkan tidak ada perbedaan distribusi macam operasi pada kedua kelompok.

### 5.11 DISTRIBUSI BAHAN INPLAN

Tabel. 11 Distribusi bahan inplan

Bahan Inplan	Penderita Fr. Maksilofasial			
	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Jumlah	Prosen	Jumlah	Prosen
Plat	10	66	13	86
Kawat	5	34	2	13
Total	15	100	15	100
Fisher's Exact Test	0,390			

Hasil Fisher's Exact Test ( $p= 0,390$ ) menunjukkan tidak ada perbedaan distribusi bahan inplan pada kedua kelompok.

## 5.12 HASIL PENANGANAN

Tabel 12 Hasil penanganan kelompok 1 dan kelompok 2

**Kelompok 1 (Menerima antibiotik standar dan diteruskan dengan Klindamisin peroral)**

	Jumlah	Prosen	Macam operasi		Inplan yg digunakan			Rata rata lama operasi	Rata-rata lama menunggu operasi	Operator		Kejadian infeksi
			Orif plating	Orif wiring	Orif Susp	Plat	Kawat			Residen	Staf	
Fr. Maksila	3	20	3			3		130.33 menit	11 hari	10	5	0
Fr. Mandibula	3	20		3			3					0
Fr.Maksila+Fr.Mandibula	3	20	3			3						0
Fr. Zigoma	5	33.33	3	2		3	2					0
Fr. Nasal	1	6.66	1			1						0
Jumlah	15	100	10	5	-	10	5					0

**Kelompok 2 (Menerima antibiotik standar dan tidak diteruskan dengan Klindamisin peroral)**

	Jumlah	Prosen	Macam operasi		Inplan yg digunakan			Rata rata lama operasi	Rata-rata lama menunggu operasi	Operator		Kejadian infeksi
			Orif plating	Orif wiring	Orif Susp	Plat	Kawat			Residen	Staf	
Fr. Maksila	5	33.33	5			5		96.33	6.4	12	3	0
Fr. Mandibula	3	20	2	1		2	1					0
Fr.Maksila+Fr.Mandibula	1	6.66			1		1					0
Fr. Zigoma	6	40	6			6						0
Fr. Nasal												0
Jumlah	15	100	13	1	1	13	2					0

Pada kelompok 1 terdapat 10 penderita menjalani operasi plating dan 5 penderita menjalani operasi wiring, pada kelompok ini banyak digunakan inplan bahan plat yaitu 10 penderita. Rata-rata lama operasi operasi pada kelompok ini 130,33 menit dan rata-rata lama menunggu operasi 11 hari. Operasi yang dikerjakan staf sebanyak 5 operasi dan yang dikerjakan residen sebanyak 10 operasi. Tidak ditemukan kejadian infeksi luka operasi paskabedah pada semua penderita sampai hari ke 14 paskabedah.

Pada kelompok 2 terdapat 13 penderita menjalani operasi plating, 1 penderita menjalani operasi wiring dan 1 penderita menjalani suspensi. Pada kelompok ini banyak digunakan inplan bahan plat yaitu 13 penderita. Rata-rata lama operasi 96,33 menit dan rata-rata lama menunggu operasi yaitu 6,4 hari. Operasi yang dikerjakan staf sebanyak 3 operasi dan yang dikerjakan residen sebanyak 12 operasi. Tidak ditemukan kejadian infeksi luka operasi paskabedah pada semua penderita sampai pengamatan hari ke 14 paskabedah.



## BAB VI

### PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ini didapatkan penyebab terbesar dari fraktur maksilofasial adalah kecelakaan lalu lintas yaitu sebesar 83,32 %, yang semuanya merupakan kecelakaan sepeda motor. Di Nigeria yaitu negara berkembang seperti Indonesia, fraktur maksilofasial juga banyak disebabkan oleh kecelakaan lalulintas yaitu sebesar 83 %<sup>24</sup>, sedangkan dinegara yang sudah maju seperti Jerman ternyata penyebab kecelakaan lalulintas hanya sebesar 29 %.<sup>20</sup> Hal ini mungkin karena sepeda motor masih menjadi alat transportasi utama dinegara berkembang, pengendaranya mempunyai resiko kecelakaan lebih besar dari pada pengendara mobil serta mungkin juga disebabkan sarana lalulintas dan kepatuhan berlalulintas dinegara berkembang yang masih rendah daripada dinegara maju. Kesadaran memakai helem sudah ada, akan tetapi kesadaran memakai helem standard masih rendah.

Kelompok umur 16 – 25 tahun merupakan kelompok umur terbanyak dari kejadian fraktur maksilofasial yaitu sebesar 29,99 %. Umur rata-rata dari kelompok 1 dan kelompok 2 adalah 27,56 tahun. Fraktur maksilofasial di Nigeria banyak terjadi pada umur 20 – 29 thn yaitu sebesar 59,0 %, dan dinegara maju seperti Kanada banyak terjadi pada usia sekitar 25 thn. Hal ini menunjukkan bahwa usia produktif mempunyai resiko yang lebih tinggi karena mempunyai mobilitas yang tinggi.<sup>16.24</sup>

Penderita laki-laki lebih sering mengalami fraktur maksilofasial dengan prosentase 83,33 % dibanding perempuan sebesar 16,67 % dengan rasio laki : wanita = 5 : 1, di Nigeria rasio laki : wanita = 3 : 1, di Kanada rasio laki : wanita = 3 : 1, di Jerman rasio laki : wanita = 2 : 1<sup>16.20.24</sup> Hal tersebut diatas bisa difahami karena laki-laki usia produktif pada kehidupan sosial bersikap paling aktif dengan mobilitas yang tinggi.

Fraktur zigoma merupakan fraktur yang terbanyak yaitu sebesar 36,66 %, kemungkinan karena tulang zigoma merupakan tulang yang paling menonjol pada dua tempat pada pipi, sehingga lebih sering mendapat benturan. Penelitian yang dilakukan di Baqiyatallah Medical Sciences University, Tehran Iran, lokasi fraktur yang tersering adalah tulang mandibula yaitu sebesar 72,9 %, kecelakaan sepeda motor sebesar 23,2 %, kecelakaan mobil sebesar 30,8 %.<sup>21</sup> Perbedaan lokasi fraktur yang terbanyak tersebut kemungkinan karena mekanisma trauma pada wajah yang berbeda.

Penanganan fraktur mandibula dan maksila kedua kelompok lebih banyak dikerjakan plating dari pada wiring, hal ini berhubungan dengan kemampuan penderita untuk membayar harga plat. Reposisi terbuka dengan fiksasi interna menggunakan plat melalui pendekatan intraoral memberikan kosmetik yang lebih baik serta perawatan paskaoperasi yang lebih disukai penderita, tidak seperti operasi wiring yang memerlukan pemasangan *archbar* dgn karet yang menyebabkan penderita kesulitan makan paskaoperasi. Plating juga memudahkan operator oleh karena tehnik operasi lebih mudah dan lebih cepat dari pada wiring.

Rata-rata lama operasi pada kedua kelompok sekitar 2 jam. Pada kedua kelompok ini operasi banyak dikerjakan oleh residen, hanya sebagian kecil yang dikerjakan oleh stah ahli bedah. Ketrampilan residen yang belum begitu lancar menyebabkan waktu yang dibutuhkan pada pembedahan sedikit lama.

Rata-rata lama menunggu operasi pada kelompok 1 yaitu 11 hari, lebih lama dari kelompok 2, hal ini karena adanya penyakit penyerta lain terutama cedera otak yang memerlukan penanganan lebih dahulu, sedangkan operasi maksilofasial dikerjakan setelah kondisi penderita stabil.

Tidak didapatkan kejadian infeksi luka operasi paskabedah pada kedua kelompok setelah evaluasi sampai hari ke 14 paskabedah. Tidak adanya infeksi luka operasi pada kelompok yang diteruskan dengan klindamisin peroral dan yang tidak diteruskan dengan klindamisin peroral, menunjukkan bahwa pemakaian klindamisin peroral setelah antibiotik profilaksis tidak banyak manfaatnya. Tidak adanya kejadian infeksi disini menunjukkan salah satu faktor yang bisa menurunkan resiko infeksi adalah pemakaian antibiotik profilaksis, dalam penelitian ini menggunakan kombinasi klindamisin dan gentamisin. Hal ini sesuai yang dikatakan oleh Ehrenkranz<sup>9</sup>, ia mengatakan bahwa pada operasi bersih dan bersih terkontaminasi, dimana pembedahannya berhubungan dengan penggunaan bahan inplantasi alat, pemberian dosis tambahan dalam 24 jam paskabedah cukup efektif dalam mencegah resiko infeksi paskabedah. Luka operasi yang tidak luas dan operasi yang tidak terlalu rumit, fiksasi fragmen tulang yang cukup stabil serta pemberian antibiotik profilaksis ½ jam sebelum insisi merupakan faktor faktor yang dapat menurunkan infeksi luka operasi paskabedah.<sup>26</sup>

Pemberian antibiotik profilaksis yang diteruskan sampai 24 jam paskaoperasi pada operasi yang menggunakan inplan sangat bermanfaat dalam menurunkan infeksi luka operasi paskabedah.<sup>4,31</sup> Dalam penelitian ini pemberian antibiotik profilaksis standard klindamisin dan gentamisin yang diteruskan sampai 24 jam setelah operasi, terbukti pada kelompok 2 yang walaupun tidak diteruskan dengan pemberian klindamisin peroral tidak ditemukan kejadian infeksi luka operasi paskabedah.

Weber mengatakan bahwa pemberian antibiotik profilaksis yang diteruskan sampai 24 jam setelah operasi sama efektifnya dengan yang diteruskan sampai 5 hari setelah operasi.<sup>31</sup> Pemberian klindamisin peroral dalam penelitian ini juga tidak banyak manfaatnya, hal ini nampak tidak terdapatnya infeksi luka operasi paskabedah pada kelompok 2 yang hanya diberikan antibiotik profilaksis standard saja tanpa diteruskan dengan klindamisin peroral.

Dari segi biaya pengobatan, dimana antibiotik profilaksis standard yang hanya diberikan 1 hari saja, akan mengurangi biaya pemakaian obat injeksi sebesar Rp. 231.500,- perhari dan bila tidak diteruskan dengan klindamisin peroral 3 X 300 mg/hari selama 5 hari akan mengurangi biaya sebesar Rp. 41.250,- (harga obat generik).

Penggunaan klindamisin yang lama juga menyebabkan timbulnya resistensi bakteri, hal ini disebabkan karena banyak bakteri pada tubuh penderita yang terekspos antibiotik terutama bakteri yang sensitifnya parsial terhadap klindamisin, bakteri ini akan menimbulkan resistensi terhadap klindamisin. Penggunaan klindamisin yang lama juga dapat menimbulkan superinfeksi. Superinfeksi disebabkan karena sejumlah besar flora normal tubuh dieliminasi sehingga terjadi pertumbuhan yang berlebihan dari organisme yang resisten dan dapat menimbulkan infeksi pada penderita. Pemakaian klindamisin juga dapat menyebabkan diare yaitu sekitar 2 – 20 %, terutama pada pemakain klindamisin peroral. Efek samping ini terutama berhubungan dengan kolitis dan dapat terjadi selama pemberian klindamisin atau setelah pemberian obat ini.<sup>26</sup>

Tidak adanya infeksi dalam kedua kelompok mungkin juga oleh karena penderita dengan fraktur kominutif dan diabetes melitus tidak diikutsertakan dalam penelitian ini. Mungkin hasilnya akan lain bila penelitian ini melibatkan penderita dengan fraktur kominutif serta penderita diabetes melitus yang terkontrol, untuk itu

penelitian awal ini perlu diperluas dengan melibatkan banyak sampel termasuk melibatkan juga semua bentuk fraktur, serta penderita diabetes melitus terkontrol.

Penelitian ini juga mengandung kelemahan oleh karena pengamatan hanya dilakukan sampai hari ke 14 paskabedah, dalam waktu tersebut hanya dapat diamati kejadian infeksi paskabedah pada jaringan kulit dan jaringan lunak saja, sedangkan untuk mengetahui adanya infeksi pada tulang (osteomyelitis) perlu pengamatan sampai 1 tahun paskabedah.<sup>30</sup>

Pemakaian dosis tunggal preoperatif dengan obat-obat yang mempunyai  $t_{1/2}$  yang panjang (cefocinid, cefmetazole, ceftizoxime, ceftriaxone dan cefoteran) mungkin perlu dilakukan penelitian pada operasi internal fiksasi fraktur maksilofasial.<sup>7</sup>

## **BAB VII**

### **RINGKASAN**

1. Korban dari fraktur maksilofasial masih didominasi oleh laki-laki dalam usia produktif.
2. Kecelakaan lalulintas masih menjadi penyebab utama dari fraktur maksilofasial dan pengendara sepeda motor masih merupakan korban terbanyak.
3. Variabel yang diperkirakan dapat mempengaruhi kejadian infeksi luka operasi paskabedah seperti umur, jenis kelamin, lokasi fraktur, kadar hemoglobin, kadar albumin serum, lama operasi, operator, macam operasi dan bahan inplan pada kedua kelompok homogen.
4. Follow up sampai 14 hari paskabedah pada kelompok penderita yang diberi antibiotik profilaksis standard diteruskan dengan klindamisin peroral dan kelompok yang hanya diberi antibiotik profilaksis standard, semua tidak ada yang mengalami infeksi luka operasi paskabedah.
5. Pemakaian klindamisin peroral 3 X 300 mg perhari selama 5 hari sebagai kelanjutan antibiotic profilaksis standard adalah tidak rasional.
6. Meniadakan pemakaian antibiotic irasional klindamisin peroral 3 X 300 mg perhari selama 5 hari akan mencegah timbulnya efek samping yang mungkin terjadi misalnya resistensi obat, diare, superinfeksi dan juga akan mengurangi biaya pengobatan.

## **BAB VIII**

### **KESIMPULAN**

Tidak ada perbedaan terjadinya infeksi luka operasi paskabedah antara kelompok penderita yang hanya diberi antibiotik profilaksis standard dan kelompok penderita yang diberi antibiotik profilaksis standard dan diteruskan dengan pemberian klindamisin peroral selama 5 hari.

## **BABVIII**

### **SARAN-SARAN**

1. Perlu penelitian lanjutan dengan mengikutsertakan sampel yang lebih banyak, semua umur, semua bentuk fraktur, dan komorbiditas yang ada seperti diabetes melitus dan sebagainya.
2. Perlu ditinjau kembali pemberian klindamisin peroral sebagai kelanjutan pemberian antibiotik profilaksis standard.
3. perlu penelitian lanjutan tentang penggunaan antibiotik profilaksis 1 kali pemberian preoperatif saja pada pembedahan fraktur maksilofasial.

## KEPUSTAKAAN

1. Abubaker AO, Rollert MK. Postoperative Antibiotic Prophylaxis in Mandibular Fractures: A Preliminary Randomized, Double-Blind, and Placebo-Controlled Clinical Study. *J Oral Maxillofac Surg* 59:1415-1419, 2001
2. Assael LA. Infection In The Maxilofacial Trauma Patient In: *Oral And Maxilofacial Infections*. Topazian RG, Goldberg MH. (eds). 3<sup>th</sup> ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1994 : 430 – 446.
3. Cavanagh NJ. Infection Of Grafts and Implants In: *Oral And Maxilofacial Infections*. Topazian RG, Goldberg MH. (eds). 3<sup>th</sup> ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1994 : 448 – 461.
4. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL. The Timing Of Prophylactic Administration Of Antibiotics and The Risk Of Surgical Wound Infection. *The New England Journal of Medicine*. 326: 281-86. 1992
5. Cruse PJE. Surgical Wound Infection IN: *Infectious Diseases*. Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR. W.B.Saunders Company. Philadelphia, 1992 : 758 – 764
6. Dellinger EP. Approach to the patient with Postoperative Fever In: *Infectious Diseases*. Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1992 : 393 – 403
7. DiPiro JT, Talbert RL, Hayes PE. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. Second edition. Appleton & Lance Norwalk, 1993 : 1508 – 1816.
8. Dodson TB, Perrott DH, Kaban LB. Fixation of Mandibular Fractures : A Comparative Analysis of Rigid Internal Fixation and Standard Fixation Techniques. *J Oral Maxillofac Surg* 48 : 362-366. 1990
9. Ehrenkranz NJ, Meakins JL. Surgical Infections In: *Hospital Infections*. Bennett JV, Brachman PS (eds) 3<sup>th</sup> ed. Litle, Brown and Company. Boston, 1992 : 685 – 710.
10. Fairbanks DNF. Microbiology, Infections, and Antibiotic Therapy In: *Head and Neck Surgery-Otolaryngology*. Bailey BJ, Johson JT, Kohut RI. Vol 1. J.B. Lippincott Company Philadelphia, 1993 : 52 – 64.
11. Fonseca RJ, Walker RV. *Oral And Maxillofacial Trauma*. W.B. Saunders Company, 1991 : 359 – 417.



12. George S. Schuster. The Microbiology of Oral and Maxillofacial Infections In: *Oral And Maxilofacial Infections*. Topazian RG, Goldberg MH (eds). 3th ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1994 : 39 – 78.
13. Goldberg MH. Prevention and Control of Infection in The Surgical Patient In: *Oral And Maxilofacial Infections*. Topazian RG, Goldberg MH (eds). 3th ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1994 : 518 – 534.
14. Goodman & Gilman's. The Pharmacological Basis of Therapeutics. International Edition. McGraw-Hill, 1996 : 1049 – 1056.
15. Hass AF, Grekin RC. Antibiotic Prophylaxis in Dermatologic Surgery. *Journal of the American Academy of Dermatology*,: 1 – 40, 1995
16. Hogg NJ, Stewart TC, Armstrong JE. Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. *J Trauma* 49 : 425-32. 2000
17. Janning SW. Antimicrobial Prophylaxis in Surgery, Pharmacotherapy A pathophysiologic Approach. Appleton & Lange, 1999 : 1888 – 1899
18. Johnson JT, Victor L. Infectious Diseases and Antimicrobial Therapy of the Ears, Nose and Throat. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1997 : 77 – 118.
19. Johnson JT. Perioperative Klindamisin for Head and Neck Surgery In: *Klindamisin in the Treatment of Human Infections*. Upjohn Company, Michigan 1992.
20. Meyer U, Bentthaus S, Du Chesne A, Wannhof H. Examining patients with facial skull fractures from an etiological and legal perspective. *Mund Kiefer Gesichtschirurgie* 3 : 152-7. 1999
21. Motamedi MH. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 61: 61-4. 2003
22. Nichols RL. Prophylaxis for Surgical Infections In: *Infectious Diseases*. Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1992 : 393 – 403
23. Nichols RL. Use of Prophylaxis Antibiotics in Surgical Practice. *Amerycan Journal Of Medicine* 70 : 686-92. 1981
24. Oji C. Jaw fractures in Enugu, Nigeria, 1985-95. *Br J Oral Maxillofac Surg* 37 : 106-9. 1999

25. Patchen D. Antibiotic Use in Current Therapy of Trauma. 3th ed. Philadelphia, 1991 : 47 – 49.
26. Peterson LJ. Principles of Antibiotic Therapy In: *Oral And Maxilofacial Infections*. Topazian RG, , Goldberg MH (eds). 3th ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1994 : 160 – 196.
27. Petty W. Infektions of Skeletal Protheses In: *Hospital Infections*. Bennet JV, Brachman PS. (eds) 3th ed. Litle, Brown and Company. Boston, 1992 : 749 – 766
28. Scher KS, Wroczynski AF, Jones CW. Duration of Antibiotic Prophylaxis. An Experimental Study. *Amerycan Journal of Surgery* 151 : 209-12. 1986
29. SudigdoS, Sofyan I. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Binarupa Aksara. Jakarta 1995.
30. Topazian RG. Osteomyelitis of The Jaws In: *Oral And Maxilofacial Infections*. Topazian RG, Goldberg MH. (eds) 3th ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia, 1994 : 251 – 286.
31. Weber RS, Callender DL. Antibiotik Prophylaxis In Clean-Contaminated Head and Neck Oncologic Surgery. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 155: 16-20. 1992

**Lampiran 1 Surat persetujuan mengikuti penelitian**

**SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : .....

Umur/jenis kelamin : ..... tahun, Laki-laki/Perempuan

No KTP/SIM/Paspor : .....

Alamat : .....

Untuk  Diri sendiri  Istri  Suami  
 Anak  Orang tua  Lainnya.....

Nama Pasien : .....

Umur/jenis kelamin : .....

Alamat : .....

Ruangan : .....

Rekam medis No. : .....

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya telah memberikan persetujuan untuk mengikuti menjadi peserta penelitian.

Dokter RSUD Dr. Soetomo

Surabaya .....  
Yang memberi pernyataan

( dr. Samsul Huda )

( ..... )

Lampiran 2 Lembar pengumpul data

**LEMBAR PENGUMPUL DATA  
MANFAAT PEMBERIAN KLINDAMISIN PERORAL  
SEBAGAI KELANJUTAN DARI ANTIBIOTIK PROFILAKSIS STANDARD  
(KLINDAMISIN dan GENTAMISIN) INTRAVENA PADA OPERASI  
MAKSILOFASIAL**

dr. Samsul Huda / dr. Sunarto Reksoprawiro Sp.B (K.B Onk, KL)

---

**Kelompok 1 / 2 \***

No. Penelitian :

**I. IDENTITAS**

Nama : .....  
Umur : .....  
Jenis kelamin : .....  
No Register : .....  
Alamat : .....  
Pekerjaan : .....  
Tgl Pemeriksaan : .....

**II. Riwayat Penyakit**

a. Tgl kejadian : .....  
b. Tgl MRS : .....  
c. Sebab kejadian : .....  
d. Lama menunggu operasi: ..... ( hari )

**III. Pemeriksaan Fisik**

a. Status generalis : keadaan umum..... kesadaran .....  
Tanda vital : Tensi = Nadi= RR= Suhu=  
Kepala/leher :  
  
Torak : Cor =  
  
Pulmo =  
  
Abdomen :

b. Status lokalis :

Regio.....

Inspeksi : deformitas : + / -  
 : udem : + / -  
 : lokal infeksi : rubor + / -, calor + / -, dolor + / -  
 : maloklusi : + / -  
 : karies gigi : + / -

Palpasi : nyeri tekan : + / -  
 : false movement : + / -  
 : krepitasi : + / -  
 : floating maksila : + / -

Pergerakan sendi temporomandibula : bebas / terbatas

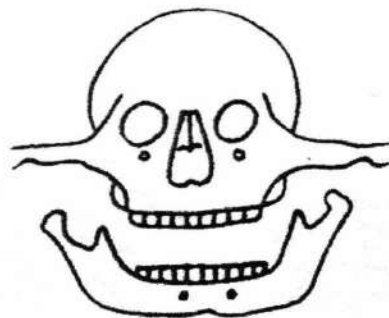
IV. Laboratorium :

Hb : .....g/dL  
 Lekosit : .....  
 Trombosit : .....  
 Albumin : .....

V. Pemeriksaan Radiologi

Macam foto : .....

Fraktur : + / -  
 Lokasi : .....  
 Jenis fraktur : simple / komunitif  
 Bentuk fraktur : .....



VI. Diagnosa primer : .....

Diagnosa skunder : Diabetes melitus + / -  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**VII. Terapi :**

Antibiotik Profilaksis standar : Klindamisin dan Gentamisin

Tgl operasi : .....

Macam operasi : .....

Lama operasi : .....

Inplan yang digunakan : .....

Operator : Staf / Residen

Klindamisin peroral 3 x 300 mg : + / - (selama 5 hari)

**VIII. Evaluasi/Follow up (sesuai kriteria infeksi)**

a. Hari ke 3 : .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

b. Hari ke 5 : .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

c. Hari ke 7 : .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

d. Hari ke 14 : .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Lampiran 3 DATA PASIEN

## Kelompok 1/ nomer ganjil/ diteruskan dengan klindamisin oral

No	Nama/Umur	No Register	No Lotere	Tgl operasi	Lama tunggu Operasi	Diagnosa	Macam operasi	Bahan inplan	Lama operasi	Albumin	Hb	Operator	Infeksi postop
1	Materup/33 thn	10222531	27	30/11/02	13 hari	FR. Zigoma	Wiring zigoma	Kawat	165 menit	3,8	12,6	Yunior	Tidak
2	Anita M/ 18 thn	10222312	11	18/12/02	20 hari	FR. Zigoma,Fr.Nasoethmoid	Plating zigoma dan nasal	Plat	140 menit	4,4	9,6	Senior	Tidak
3	Metty R.W/ 25 thn	10224331	15	20/12/02	4 hari	Fr.Nasal	Plating nasal	Plat	85 menit	4,2	14,6	Senior	Tidak
4	M. Syaiful/ 48 thn	10225027	1	20/12/02	11 hari	Fr.Simpisis Mandibula	Plating mandibula	SNT plat	210 menit	5,1	11,6	Yunior	Tidak
						Fr. Maksila L2-L3	Plating Maksila	Plat					
5	Sauji/ 50 thn	724521	13	14/1/03	18 hari	Fr. Mandibula Segmental	IOID Wiring+archbar	Kawat	70 menit	4,4	12,3	Yunior	Tidak
6	Munir/ 27 thn	10235570	25	27/1/03	10 hari	Fr. Mandibula Segmental	IOID Wiring+archbar	Kawat	140 menit	3,8	11,4	Yunior	Tidak
7	Irawan/ 48 thn	10240279	29	31/1/03	10 hari	Fr. Zigoma D	Plating zigoma	Plat	150 menit	3,7	12,6	Yunior	Tidak
8	Nurkosim/ 38 thn	10233966	23	3/2/03	20 hari	Fr. Maksila L2 (stiki)	Plating mandibula	Plat	80 menit	3,9	10,2	Yunior	Tidak
						Fr. Mandibula Segmental							
9	Agus Nur.R/27 thn	10238331	9	3/2/03	7 hari	Fr. Zigoma D	Plating zigoma	Plat	85 menit	4,8	14,3	Senior	Tidak
10	Joko/ 20 thn	10238193	5	3/2/03	8 hari	Fr. Mandibula Segmental	Plating mandibula	Plat	315 menit	3,3	10,4	Yunior	Tidak
						Fr. Maksila L2	Plating maksila						
11	Fitria H/ 21 thn	10244168	7	21/2/03	7 hari	Fr. Maksila L2	Plating maksila	Plat	60 menit	4,2	12,6	Senior	Tidak
12	Herman. J/ 23 thn	10246807	21	5/3/03	9 hari	Fr. Simpisis Mandibula	IOID Wiring+archbar	Kawat	75 menit	3,6	13,2	Yunior	Tidak
13	Ach. Sueb/ 20 thn	10246905	3	10/3/03	14 hari	Fr. Maksila L2	Plating maksila	Plat	210 menit	4,1	10,5	Yunior	Tidak
						Fr. Zigoma S	Plating zigoma	Plat					
14	Sukarno/ 36 thn	10250254	17	13/3/03	6 hari	Fr. Zigoma D	Wiring zigoma	Kawat	95 menit	3,9	13,6	Yunior	Tidak
15	Iyan/ 25 thn	10249187	19	13/3/03	8 hari	Fr. Maksila L2	Plating maksila	Plat	75 menit	3,9	13,6	Senior	Tidak

## Kelompok 2/ nomer genap/ tidak diteruskan dengan klindamisin oral

No	Nama/Umur	No Register	No Lotere	Tgl operasi	Lama tunggu Operasi	Diagnosa	Macam operasi	Bahan inplan	Lama operasi	Albumin	Hb	Operator	Infeksi postop
1	Wardi/ 40 thn	10225017	16	17/12/02	5 hari	Fr.Maksila L3	Suspensi frontosircum-	Kawat	240menit	3,9	10,5	Yunior	Tidak
						Fr. Angulus Mandibula	ferensial, IOID Wiring						
2	Suyono/ 20 thn	10224556	28	18/12/02	6 hari	Fr. Mandibula	Plating mandibula	SNT plat	150 menit	4,4	11	Yunior	Tidak
3	Rizal/ 22 thn	10229277	14	31/12/02	3 hari	Fr. Zigoma S	Plating zigoma	Plat	55 menit	4,1	14,3	Yunior	Tidak
4	Anton,S/ 20 thn	10234459	2	16/1/03	3 hari	Fr. Maksila L2 D	Plating mandibula	Plat	70 menit	3,9	13,6	Yunior	Tidak
5	Budi. S/ 18 thn	10230794	20	17/1/03	14 hari	Fr. Mandibula	IOID Wiring + archbar	Kawat + archbar	60 menit	3,6	136	Yunior	Tidak
						Fr. Zigoma							
6	Oni Wardani/16 thn	10236434	12	28/1/03	8 hari	Fr. Zigoma D	Plating zigoma	Plat	40 menit	4,4	11,4	Senior	Tidak
7	Indra. S/ 23 thn	10237859	30	28/1/03	5 hari	Fr. Maksila L2-3	Plating maksila	Plat	195 menit	3,9	11,9	Yunior	Tidak
8	Yosi. A/ 22 thn	10238250	18	31/1/03	6 hari	Fr. Zigoma D	Plating zigoma	Plat	45 menit	5,2	14,6	Senior	Tidak
						Fr. Alveolaris Mandibula							
9	Sukarti / 17 thn	10238806	8	5/2/03	8 hari	Fr. Zigoma S	Plating zigoma	Plat	55 menit	3,6	11,9	Yunior	Tidak
10	Hari. P / 34 thn	10240326	10	5/2/03	4 hari	Fr. Maksila D isolated	Plating maksila	Plat	115 menit	4,2	15,8	Yunior	Tidak
11	M. Musafak / 27 thn	10244291	22	24/2/03	6 hari	Fr. Maksila L2	Plating maksila	Plat	105 menit	4,0	14,2	Yunior	Tidak
12	Sutaji / 25 thn	10242384	4	17/2/03	9 hari	Fr. Maksila L2 S	Plating maksila	Plat	80 menit	5,0	15,8	Yunior	Tidak
13	Senan / 45 thn	10244106	26	19/2/03	5 hari	Fr. Zigoma S	Plating zigoma	Plat	55 menit	4,2	15,9	Senior	Tidak
14	A. Fauzi / 18 thn	10246362	24	6/3/03	11 hari	Fr. Mandibula segmental	Plating mandibula	SNT plat	60 menit	3,7	14	Yunior	Tidak
15	Sistomo / 21 thn	10245558	6	14/3/03	3 hari	Fr. Zigoma D	Plating zigoma	Plat	120 menit	4,7	12,6	Yunior	Tidak



**Lampiran 4 Data Pasien dengan pemakaian antibiotik profilaksis klindamisin dan gentamisin serta dilanjutkan/tidak dilanjutkan dengan klindamisin peroral yang telah menjalani bedah maksilofasial Tahun 2001**

No	Nama/Umur	No. Register	Dx. Pre-op	Jenis Operasi	AB. Profilaksis	Oral A.B Postop	Tgl Operasi	Operator
1	Fanana	10061863	CF Maxila L.III	Suspensi	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 1 hari)	Clindamycin 3 x 300 mg	5/7/01	SHD
2	Choiroji 33 th	10021871	CF. Mandibula	SNT Plate	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	3/19/01	SNT
3	Agus Sahroni 20 th	10051771	CF. Maksila L.II	Suspensi Fronto	Dalacin C 300 mg Pyogenta 80 mg (diteruskan 2 hr)	( - )	13/5/01	Rul
4	Basuki 45 thn	10063464	CF. Maksila L.II-III	Plating Maksila	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	19/3/01	UM
5	Syaiful 27 th	17778980	Fr. Maksila L.II	Plating maksila	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 1 hari)	Dalacin C 3 x 300 mg	19/3/01	SNT
6	Djoko Masudi 18 th	17778880	Fr. Zygoma D	Plating zygoma	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg	Dalacin C 3 x 300 mg	11/5/01	UM
7	Rusaleh 50 th	10042181	Fr. Mandibula	IOID Suspensi - Frontocircumferen	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 5 hr)	Dalacin C 3 x 300 mg	6/5/01	SMZ
8	Awan 23 th	10017671	Fr. Mandibula Fr Maksila L.III	Plating Mandibula Plating Maksila	Albiotin 300 mg Sagestam 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	7/3/01	YW
9	Siswanto 17 th	10046233	Fr Maksila L.II	Suspensi Archbar	Dalacin C 300 mg Pyogenta 80 mg (diteruskan 1 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	5/28/01	BAZ
10	Nurul Y 30 th	10065232	Fr Mandibula segmental	IOID archbar	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	( - )	7/15/01	EDO
11	Basuki R 19 th	10050159	Fr Mandibula segmental	Plating	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Albiotin 3 x 300 mg	6/1/01	UM
12	Hasan 19 th	472842	Fr Mandibula	IOID	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 1 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	1/2/01	MDR

No	Nama/ Umur	No. Register	Dx. Pre-op	Jenis Operasi	AB. Profilaksis	Oral A.B Postop	Tgl Operasi	Operator
13	Agung 22 th	10008238	Fr Maksila L.II-III	Suspensi, IOID Archbar	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Dalacin C 3 x 300	2/6/01	YW
14	Wahid 27 th	473830	Fr Mandibula segmental	IOID archbar	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	1/8/01	WWN
15	Peni 27 th	10059171	Fr Maksila L.II	Plating	Dalacin C 300 mg Pyogenta 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	7/2/01	SNT
16	Sugianto 26 th	468430	Fr Mandibula S	IOID Wiring	Dalacin C 300 mg (diteruskan 3 hr)	( - )	1/9/01	MDR
17	Rudi Hartono 20 th	10072517	Fr Mandibula segmental	Plating	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	8/16/01	YW
18	Nurul Huda 21 th	10047024	Fr Maksila L.II Fr Mandibula	Suspensi IOID wiring	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	5/29/01	BAZ
19	Sarpi 25 th	10002953	Fr Mandibula	Plating	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	1/30/01	YW
20	Krisyanto 20 th	10050965	Fr Maksila L.III	Plating	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	6/6/01	YW
21	Triyogo	10007468	Fr Mandibula Fr Maksila L.III	Suspensi, Wiring Mandibula	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (ditewruskan 1 hr)	Dalacin C 3 x 300 mg	2/7/01	SNT
22	La Ali 40 th	10065124	Fr Mandibula	Plating	Clindamycin 600 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	7/19/01	UM
23	Agus 30 th	10065318	Fr Mandibula Fr Maksila L.II-III Cf Galeasi	Suspensi, IOID Archbar Plating antebrachii	Cefazol 2 gr diteruskan Cefazol 3 x 1 gr Salticin 2 x 80 mg	Longcef 3 x 500 mg	7/20/01	SHD

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

No	N a m a/ U m u r	No. Register	Dx. Pre-op	Jenis Operasi	AB. Profilaksis	Oral A.B Postop	Tgl Operasi	Operator
24	Icuk Dwiyono	10055309	Fr Maksila L.III	Suspensi archbar	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	6/20/01	JND
25	Umar Kolis 27 th	10020013	Fr Mandibula segmental	IOID wiring Archbar	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	( - )	3/16/01	SPP/UM
26	Sumiadi 20 th	17778986	Fr Mandibula	IOID wiring Archbar	Dalacin C 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	3/23/01	ESR
27	Asrianto 24 th	10017594	Fr Mandibula	Plating (SNT Plate)	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	3/1/01	SNT
28	Zien Achmad 23 th	10056085	Fr Maksila L.II	Plating	Dalacin C 300 mg Pyogenta 80 mg (diteruskan 2 hr)	Albiotin 3 x 300	6/19/01	YW
29	Dya Rama S 21 th	177784555	Fr Maksila L.II	Suspensi	Ampicillin 2 gr diteruskan Clindamycin 3x300mg Gentamycin 2 x 80mg	( - )	2/1/01	WWN
30	Azwin S 27 th	10068958	Fr. Mandibula	Plating (SNT Plate)	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	7/30/01	SNT
31	Mujaini 23 th	472557	Fr Maksila L.III	Suspensi Archbar	Clindamycin 600 mg Pyogenta 80 mg (diteruskan 2 hr)	( - )	1/3/01	WWN
32	Fatkul Huda	473641	Fr Mandibula segmental	Plating	Dalacin C 300 mg Salticin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg Salticin 2 x 80 mg	1/18/01	SNT
33	Sutrisno	10021912	Fr Mandibula	Plating	Dalacin C 600 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	3/13/01	YW
34	Saimon 49 th	10078286	Fr Mandibula Segmental	IOID wiring Archbar	Clindamycin 600 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	9/4/01	

No	Nama/Umur	No. Register	Dx. Pre-op	Jenis Operasi	AB. Profilaksis	Oral A.B Postop	Tgl Operasi	Operator
35	Imam Syafii 17 th	10091671	Fr Mandibula Segmental	Plating	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Albiotin 3 x 300	10/17/01	BSR/YW
36	Totok 14 th	10104867	Blowout Fraktur S	Open reduction Plating	Kalfoxim 1 gr Sagestam 80 mg (diteruskan 1 hari)	Clindamycin 3 x 300 mg	11/26/01	YW
37	Mubayanah 25 th	10085556	Fr Mandibula Segmental Fr Maksila L.II-III Fr Proc Alveolaris	Plating mandibula Dan maksila,wiring Proc Alveolaris	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 4 hari)	Clindamycin 3 x 300 mg	10/1/01	SNT
38	Hanafi 21 th	10091645	Fr Mandibula segmental	Plating (SNT Plate)	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 3 hr)	Albiotin 3 x 300	10/17/01	SAH
39	Misiran 65 th	10090713	Fr Maksila L.II-III Fr Zygoma	Plating	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Dalacin C 3 x 300 mg	10/5/01	SAH
40	Nardi 29 th	10093935	Fr Zygoma	Plating	Clindamycin 300 mg Gentamycin 80 mg (diteruskan 2 hr)	Clindamycin 3 x 300 mg	10/18/01	SAH