

**GAMBARAN MANAJEMEN NYERI AKUT PASKA
OPERASI PADA PASIEN YANG MENJALANI
TINDAKAN OPERASI ELEKTIF
DI RSU HAJI MEDAN**

SKRIPSI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

FARIZA SUHAILA

1908260166

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

2023

**GAMBARAN MANAJEMEN NYERI AKUT PASKA
OPERASI PADA PASIEN YANG MENJALANI
TINDAKAN OPERASI ELEKTIF
DI RSU HAJI MEDAN**

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Kelulusan Sarjana Kedokteran**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

FARIZA SUHAILA

1908260166

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahawa skripsi ini adalah hasil karya seni saya sendiri, dan benar sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fariza Suhaila

NPM : 1908260166

Judul Skripsi : Gambaran Manajemen Nyeri Akut Paska Operasi Pada Pasien yang Menjalani Tindakan Operasi Elektif Di RSUD Haji Medan

Demikian pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 5 Mei 2023

Fariza Suhaila



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488 Website :
www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Fariza Suhaila
NPM : 1908260166
Judul Skripsi : Gambaran Manajemen Nyeri Akut Paska Operasi Pada Pasien yang Menjalani Tindakan Operasi Elektif Di RSUD Haji Medan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima untuk diteruskan keranah penelitian

DEWAN PENGUJI

· Pembimbing,

dr. Muhammad Jalaluddin Assuyuthi Chalil, M.Ked (An), Sp.An-TI, Subsp. M.N. (K)
NIDN: 0022067706

Penguji 1

Penguji 2

dr. Andri Yunafri, M.Ked (An), Sp.An-TI, FCC

dr. Abdul Gafar Parinduri, M.Ked (For), Sp.F

Mengetahui,

Dekan FK UMSU

dr. Siffi Mashiana Siregar, Sp.THT-KL(K)

Ketua Prodi Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU

dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 20 Mei 2023

KATA PENGANTAR

Assalammu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* karena berkat rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin akan terselesaikan dan akan sulit bagi saya tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar., Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Muhammad Jalaluddin Assuyuthi Chalil, M.Ked (An), Sp.An-TI., Subsp. M.N. (K) selaku dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Andri Yunafri, M.Ked (An), Sp.An-TI., FCC, selaku Penguji I yang telah memberikan banyak masukan dalam skripsi ini.
5. dr. Abdul Gafar Parinduri, M.Ked (For), Sp.For, selaku Penguji II yang telah memberikan banyak masukan dalam skripsi ini.
6. Terutama dan istimewa kepada kedua orang tua saya Ayahanda dan Ibunda yang selalu menasehati, memberi semangat dan doa terhadap pendidikan saya baik bantuan moral dan materi.
7. Sahabat serta orang terdekat saya Muhammad Fahrur Fajzri Siregar yang telah memberi saya semangat, menemani, dan mendoakan saya dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Teman satu pembimbing skripsi saya Fina dan Nahly yang selalu membantu, dan memberi saran dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi ilmu pengetahuan.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, 5 Mei 2023

Penulis,

Fariza Suhaila

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fariza Suhaila

NPM : 1908260166

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul:

**“GAMBARAN MANAJEMEN NYERI AKUT PASKA OPERASI
PADA PASIEN YANG MENJALANI TINDAKAN OPERASI ELEKTIF DI
RSU HAJI MEDAN”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 8 Mei 2023

Yang menyatakan

Fariza Suhaila

ABSTRAK

Pendahuluan: Nyeri akut paska operasi sangat umum terjadi pada seseorang yang telah melewati tindakan operasi elektif. Hampir 50% dari pasien yang telah menyelesaikan tindakan operasi elektif akan mengalami nyeri akut dan dapat mengarah pada nyeri kronik, hal itu akan berujung pada penurunan kepuasan pasien terhadap pelayanan kesehatan. Manajemen nyeri akut paska operasi yang efektif sangatlah penting, hal ini disebabkan untuk mencegah efek samping dari rasa sakit dan untuk mempercepat pemulihan. Manajemen nyeri yang tidak efektif bisa berefek samping yang tidak menguntungkan seperti kualitas hidup yang lebih buruk, pemulihan yang berlarut-larut, peningkatan morbiditas, dan penggunaan opioid yang diperpanjang, hingga peningkatan biaya rawatan.

Tujuan: Untuk mengetahui gambaran manajemen nyeri akut paska operasi pada pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di RSUD Haji Medan.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain penelitian *Cross sectional* pada pasien paska operasi elektif.

Hasil: Pada penelitian ini jumlah responden yang berpartisipasi didapatkan sebanyak 66 orang, dengan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 37 orang (56,1%), usia rata-rata adalah 40 tahun, dan mayoritas responden bersuku Jawa yaitu 25 orang (37,9%). Intensitas nyeri pre operasi terbanyak adalah nyeri sedang berjumlah 41 orang (62,1%). Intensitas nyeri pada 8 jam pertama paska operasi mayoritas nyeri sedang, 8 jam kedua mayoritas nyeri ringan dan 8 jam ketiga mayoritas tidak ada nyeri. Rejimen analgetik paska operasi mayoritas menggunakan kombinasi injeksi ketorolak 30mg dan paracetamol 1gram per 8 jam intravena. Efek samping yang dirasakan oleh responden paska operasi mayoritas merasakan mual.

Kesimpulan: Penggunaan rejimen analgetik paska operasi dapat menurunkan intensitas nyeri pada 8 jam ketiga paska operasi.

Kata kunci: Nyeri akut paska operasi, intensitas nyeri, rejimen analgetik

ABSTRACT

Introduction: Postoperative acute pain is very common in someone who has undergone elective surgery. Nearly 50% of patients who have completed elective surgery will experience acute pain and can lead to chronic pain, this will lead to a decrease in patient satisfaction with health services. Effective management of acute postoperative pain is very important, this is due to prevent the side effects of pain and to accelerate recovery. Ineffective pain management can have unfavorable side effects such as poorer quality of life, protracted recovery, increased morbidity, and prolonged use of opioids, to increased treatment costs.

Objective: To find out the description of postoperative acute pain management in patients undergoing elective surgery at RSU Haji Medan.

Methods: This study is a descriptive study with a cross-sectional study design in post-elective surgery patients.

Results: In this study the number of respondents who participated was 66 people, with the most sex being women as many as 37 people (56.1%), the average age was 40 years, and the majority of respondents were Javanese, namely 25 people (37.9 %). The most preoperative pain intensity was moderate pain, amounting to 41 people (62.1%). The intensity of pain in the first 8 hours postoperatively was mostly moderate pain, the second 8 hours the majority was mild pain and the third 8 hours the majority was no pain. The majority of postoperative analgesic regimens use a combination of 30 mg ketorolac injection and 1 gram of paracetamol per 8 hours intravenously. The side effects felt by the majority of respondents after surgery were nausea.

Conclusion: The use of postoperative analgesic regimens can reduce pain intensity in the third 8 hours postoperatively.

Keywords: Postoperative acute pain, pain intensity, analgesic regimen

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Nyeri.....	5
2.1.1 Definisi nyeri	5
2.1.2 Klasifikasi nyeri.....	5
2.1.3 Fisiologi nyeri.....	7
2.1.4 Patofisiologi nyeri.....	8
2.1.5 Patofisiologi nyeri akut paska operasi	9
2.1.6 Faktor yang mempengaruhi respon nyeri.....	11
2.1.7 Penilaian skala nyeri	12
2.1.8 Respon sistemik terhadap nyeri	13
2.1.9 Konsekuensi nyeri akut paska operasi	15
2.2 Manajemen nyeri akut.....	17
2.2.1 Klasifikasi.....	17
2.2.2 Modulasi manajemen nyeri	21

2.3 Kerangka Teori	22
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Definisi Operasional	23
3.2 Jenis Penelitian	24
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.3.1 Waktu penelitian.....	24
3.3.2 Tempat penelitian	24
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
3.4.1 Populasi penelitian.....	25
3.4.2 Sampel penelitian.....	25
3.4.3 Besar sampel penelitian.....	26
3.5 Teknik Pengumpulan Data	26
3.5.1 Instrumen penelitian.....	26
3.5.2 Cara kerja	27
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	27
3.6.1 Pengolahan data	27
3.6.2 Analisis data	28
3.7 Tahapan Penelitian.....	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil Penelitian	30
4.1.1 Data demografi responden.....	30
4.1.2 Data analisa univariat.....	31
4.2 Pembahasan	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	23
Tabel 3.2	Waktu Penelitian	24
Tabel 4.1	Distribusi Responden Berdasarkan Data Demografi.....	30
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Pre Operasi Responden	31
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Paska Operasi Responden ...	31
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Berdasarkan Jenis Operasi Elektif Responden	32
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Berdasarkan Jenis Operasi Urologi.....	32
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Berdasarkan Jenis Operasi Abdomen.....	33
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Berdasarkan Jenis Operasi Obstetri	33
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Berdasarkan Jenis Operasi Tumor Payudara.....	34
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Berdasarkan Jenis Operasi Ginekologi	34
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Berdasarkan Jenis Operasi THT	35
Tabel 4.11	Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Berdasarkan Jenis Operasi Orthopedi.....	35
Tabel 4.12	Distribusi Frekuensi Rejimen Analgetik yang Digunakan Pada Operasi Elektif Responden.....	36
Tabel 4.13	Distribusi Frekuensi Efektifitas Rejimen Analgetik yang Digunakan Pada Operasi Elektif Responden	36
Tabel 4.14	Distribusi Efek Samping Pada Responden	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Patofisiologi Nyeri.....	9
Gambar 2.2 <i>Visual Analog Scale</i>	12
Gambar 2.3 <i>Verbal Rating Scale</i>	13
Gambar 2.4 <i>Numeric Rating Scale</i>	13
Gambar 2.5 <i>WHO Step Ladder</i>	17
Gambar 2.6 Kerangka Teori.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penjelasan Responden	48
Lampiran 2 Informed Consent.....	49
Lampiran 3 Penilaian Intensitas Nyeri dan Pencatatan Rejimen Analgetik	50
Lampiran 4 Ethical Clearence	53
Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian	54
Lampiran 6 Dokumentasi	55

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyeri akut paska operasi sangat umum terjadi pada seseorang yang telah melewati tindakan operasi elektif. Hampir 50% dari pasien yang telah menyelesaikan tindakan operasi elektif akan mengalami nyeri akut dan dapat mengarah pada nyeri kronik, hal itu akan berujung pada penurunan kepuasan pasien terhadap pelayanan kesehatan.¹ Nyeri paska operasi adalah salah satu bentuk nyeri akut yang terjadi akibat dari intervensi pembedahan dan merupakan hasil dari cedera jaringan selama dilakukannya prosedur bedah seperti sayatan kulit, diseksi jaringan, manipulasi dan traksi.²

Menurut tinjauan yang diterima dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015, pada tahun 2011 terdapat 1,9% atau sekitar 140 juta orang menjalani tindakan operasi secara global, sedangkan pada tahun 2012 terjadi peningkatan sekitar 148 juta pasien atau 2,1%.³ Menurut data Tubulasi Nasional Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2009, tindakan operasi menduduki urutan ke-11 dari 50 pola penyakit di Indonesia dengan didapatkan angka persentase mencapai 12,8% dan diperkirakan dari 32% di antaranya merupakan kasus bedah laparotomi.⁴ Menurut data lainnya, dilakukannya tindakan operasi di Indonesia pada tahun 2012 mencapai hingga 1,2 juta jiwa.⁵

Pada tahun 2016 studi observasional *cross-sectional* melaporkan lebih dari 15.000 pasien di Inggris yang menjalankan operasi, 11% diantaranya melaporkan terdapat nyeri berat dan 37% diantaranya nyeri sedang pada 24 jam pertama paska operasi. *The Perioperative Quality Improvement Programme (PQIP)* melaporkan dari hasil data tahunan 2017-2018 dengan menyertakan data dari 79 rumah sakit yang ada di Inggris, didapatkan hasil bahwa 48% pasien mengeluhkan sakit dengan skala sedang ataupun berat pada masing-masing jenis pembedahan dalam waktu 24 jam pertama paska operasi. Adapun data lainnya yang di kutip dari studi kohort prospektif Jerman, sebanyak 47,2% dari 50.523 pasien mengalami nyeri berat

dengan penggunaan skala *Numeric Rating Scale* (NRS) dan didapatkan hasil (NRS >8) pada 24 jam pertama paska operasi.⁶ Data yang dikutip pada tahun 2012 yang dilakukan di RSUP H. Adam Malik Medan, telah didapatkan pasien paska operasi yang mengalami rasa nyeri dengan intensitas nyeri ringan sebanyak (22,2%), nyeri sedang (57,4%) hingga nyeri berat (20,4%).⁷ Berdasarkan dari hasil data yang diperoleh *The American Pain Society*, didapatkan lebih dari 80% pasien yang mengalami tindakan pembedahan mengalami nyeri akut paska operasi, dan sekitar 75% di antaranya mengalami nyeri dengan derajat ringan dan sedang, berat ataupun sangat berat pada 24 jam pertama paska operasi.⁸

Manajemen nyeri akut paska operasi yang efektif sangatlah penting, hal ini disebabkan untuk mencegah efek samping dari rasa sakit dan untuk mempercepat pemulihan.⁹ Namun, berdasarkan hasil penelitian di India terdapat 70% pasien menderita akibat manajemen nyeri paska operasi yang tidak memadai.¹⁰ Di Amerika Serikat, rumah sakit dengan layanan nyeri berkisar dari 42% hingga 73%, sementara di Eropa, menurut survei yang dilakukan di negara-negara Eropa, hanya 34% dalam layanan penanganan nyeri paska operasi. Manajemen nyeri akut paska operasi yang tidak memadai menyebabkan beberapa penyakit kardiovaskular, paru, komplikasi metabolik, imunologi, dan hematologi, terutama pada pasien lanjut usia atau obesitas, dan pada pasien yang memiliki komorbiditas kardiovaskular atau paru.¹¹ Manajemen nyeri yang tidak efektif bisa pula berefek samping yang tidak menguntungkan seperti kualitas hidup yang lebih buruk, penurunan fungsi fisik, pemulihan yang berlarut-larut, peningkatan morbiditas, dan penggunaan opioid yang diperpanjang, hingga peningkatan biaya rawatan.¹²

Bebas terhadap rasa nyeri telah menjadi hak asasi manusia, sehingga dokter ataupun pelayanan kesehatan harus dapat mengelola serta mengatasi apapun penyebab terjadinya nyeri, terutama nyeri paska pembedahan, namun pengendalian terhadap nyeri masih belum optimal dilakukan dan sering diabaikan.¹³ Menurut *International Association for the Study of Pain* (IASP) menyatakan bahwa rasa nyeri telah menjadi tanda vital kelima yang harus dinilai secara terus menerus seperti fungsi tanda vital lainnya. Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) bersama dengan berbagai organisasi nyeri lainnya telah mengusulkan bahwa

manajemen nyeri merupakan hak asasi manusia (*basic human right*). *Joint Commision International (JCI)* menerapkan bahwa manajemen nyeri sebagai hak pasien serta keluarga dan menjadi standar pelayanan kesehatan.¹⁴ Kesuksesan penatalaksanaan nyeri menjadi tujuan utama terhadap penyedia layanan kesehatan primer.¹⁵

Berdasarkan latar belakang dijelaskan bahwa angka kejadian terjadinya nyeri akut paska operasi masih sangat tinggi, hal itu terjadi karena kurang efektifnya penanganan terhadap nyeri paska operasi dan bebas terhadap rasa nyeri sudah menjadi hak asasi manusia, sehingga penanganan terhadap nyeri sudah selayaknya dilakukan dengan baik. Maka dari itu, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran manajemen nyeri akut paska operasi.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana gambaran manajemen nyeri akut paska operasi pada pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di RSUD Haji Medan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui gambaran manajemen nyeri akut paska operasi pada pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di RSUD Haji Medan.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui angka kejadian nyeri akut paska operasi elektif di RSUD Haji Medan.
2. Untuk mengetahui intensitas nyeri paska operasi pada pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di RSUD Haji Medan.
3. Untuk mengetahui rejimen analgetik yang digunakan sebagai manajemen nyeri akut pada pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di RSUD Haji Medan.
4. Untuk mengetahui efektifitas rejimen analgetik yang digunakan sebagai manajemen nyeri pada pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di RSUD Haji Medan.
5. Untuk mengetahui distribusi intensitas nyeri akut berdasarkan jenis pembedahan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti

Menjadi wawasan yang baru dan menambah pengetahuan tentang bagaimana gambaran manajemen nyeri paska operasi elektif.

2. Bagi instansi pendidikan

Menjadi bahan pustaka dan sumber informasi bagi mahasiswa dan mahasiswi yang akan penelitian selanjutnya.

3. Bagi rumah sakit

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan seluruh tenaga kesehatan tentang bagaimana memfasilitasi pengendalian terhadap nyeri paska operasi dengan melakukan manajemen nyeri paska operasi di RSU Haji Medan serta sebagai kepentingan ilmiah dan pelayanan kesehatan dalam upaya menurunkan angka kesakitan terhadap nyeri dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nyeri

2.1.1 Definisi nyeri

Menurut *International Association for the Study of Pain (IASP)* nyeri adalah suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan serta berhubungan dengan kerusakan jaringan atau potensi rangsangan kerusakan jaringan.¹⁶ Definisi ini mengakui interaksi antara tujuan, aspek fisiologis sensorik rasa sakit dan komponen subjektif, emosional dan psikologis. Fenomena terhadap nyeri akan berbeda dalam setiap intensitas (ringan, sedang, berat), kualitas (tumpul, seperti terbakar, tajam), durasi (transien, intermiten, persisten) dan penyebaran (superfisial, nyeri dalam, terlokalisir atau difus). Meskipun nyeri merupakan suatu sensasi, tetapi nyeri memiliki komponen yang kognitif dan emosional serta dapat digambarkan dalam suatu bentuk penderitaan.¹⁷

2.1.2 Klasifikasi nyeri

Klasifikasi nyeri yang paling sering digunakan adalah menurut durasinya dan menurut proses neurobiologinya.

1. Klasifikasi nyeri menurut durasi
 - a. Nyeri akut

Nyeri akut adalah reaksi tubuh yang terjadi secara tiba-tiba dan umum dirasakan akibat adanya cedera jaringan, pembedahan, trauma, prosedur medis yang menyakitkan serta hal ini dapat dirasakan beberapa menit hingga kurang dari tiga bulan.¹⁶ Nyeri akut ialah mekanisme pertahanan tubuh yang akan berlanjut proses pemulihan dan menjadi salah satu gejala yang perlu segera diatasi serta sumbernya harus dihilangkan.¹³

b. Nyeri kronik

Nyeri kronik adalah nyeri yang menetap atau kembali mengalami rasa nyeri lebih dari 3 bulan. Nyeri tipe ini sering kali tidak menunjukkan abnormalitas tetapi menjadi masalah klinis utama pada beberapa pasien. Oleh karena itu, harus dilakukannya evaluasi diagnostik, terapi dan rehabilitasi khusus nyeri.¹⁶ Pada nyeri kronik terdapat 3 komponen yang berperan dalam terjadinya nyeri kronik yaitu komponen biologis, psikologis dan sosial.

2. Klasifikasi menurut neurobiologi

a Nyeri nosiseptif

Nyeri nosiseptif merupakan nyeri inflamasi yang terjadi akibat adanya rangsangan kimia, mekanik dan juga suhu sehingga menyebabkan terjadinya aktivasi maupun sensitisasi pada pasien nosiseptif perifer (saraf yang bertanggung jawab terhadap rangsangan nyeri). Pada nyeri nosiseptif akan memberikan respon terhadap analgetik opioid ataupun non opioid.¹⁸

Nyeri nosiseptif juga dibagi menjadi 2, yaitu:

1) Nyeri somatik

Nyeri somatik merupakan bentuk nyeri akut ataupun kronis yang diaktifkan oleh nosiseptor di kulit atau jaringan dalam. Pada nyeri somatik yang terjadi di kulit dapat terjadi dalam kasus sayatan kulit, hal ini digambarkan sebagai rasa tajam atau terbakar dan terlokalisir dengan baik, sedangkan dalam kasus nyeri somatik yang timbul pada jaringan dalam, terjadi pada sendi, tendon, dan tulang, sehingga dapat digambarkan sebagai rasa yang lebih sakit dan kurang terlokalisir.¹⁹

2) Nyeri viseral

Nyeri viseral timbul terutama dari struktur somatik viseral dan dalam (misalnya nyeri pada saluran pencernaan). Nyeri viseral yang tidak terlokalisir secara jelas dibawa oleh serat C dari struktur tulang belakang.²⁰

b Nyeri inflamasi

Nyeri inflamasi merupakan nyeri yang disebabkan oleh stimulasi yang intens merusak atau menghancurkan jaringan. Bentuk nyeri ini bisa akut dan persisten.

c Nyeri neuropatik

Nyeri neuropatik disebabkan oleh cedera saraf pada sistem saraf perifer atau pusat, termasuk jalur saraf aferen pusat dan perifer. Rasa sakit yang terkait dengan neuropati akan ditandai sebagai membakar dan menusuk. Analgetik opioid seringkali tidak efektif dalam mengobati nyeri neuropatik.

2.1.3 Fisiologi nyeri

a. Transduksi

Pada proses transduksi dimana suatu stimulus noxius diubah ke impuls elektikal yang berada di ujung saraf. Stimulus kuat (stimulus noxion) seperti tekanan fisik kimia atau suhu diubah menjadi stimulus aktivitas listrik dan diterima oleh terminal saraf perifer atau organ tubuh. Kerusakan jaringan yang disebabkan oleh pembedahan atau trauma lainnya akan mengakibatkan pembentukan prostaglandin, yang bakal menaikkan sensitisasi reseptor nosiseptor dan pelepasan mediator nyeri seperti histamin dan serotonin, yang menghasilkan persepsi nyeri. Metode ini sering disebut sebagai sensitisasi perifer.²¹

b. Transmisi

Proses transmisi adalah urutan yang mengangkut impuls listrik dari daerah otak melalui sistem saraf. Dalam proses ini, saraf aferen akan berinteraksi dengan akson di kornu dorsalis tulang belakang. Kemudian akan dilanjutkan oleh sistem tulang belakang kontralateral, dengan lateral ventral mulai dari thalamus dan berlanjut ke korteks serebral. Selain itu, impuls ini akan dibawa melalui serat A-delta dan serat C sebagai neuron pertama dari perifer ke daerah sumsum tulang belakang dan juga akan menyalurkan *noxious* dari nosiseptor primer menuju sel di *dorsal horn* medula spinalis.²²

c. Modulasi

Modulasi merupakan suatu proses interaksi antara transmisi nyeri dan non-nyeri yang akan mentransmisikan neuron yang menjadi kontrol rasa sakit pada sistem saraf.²³ Proses modulasi terjadi di kornu dorsalis medula spinalis. Sejumlah reseptor opioid, termasuk kappa, mu, dan delta, hadir di sumsum tulang belakang.

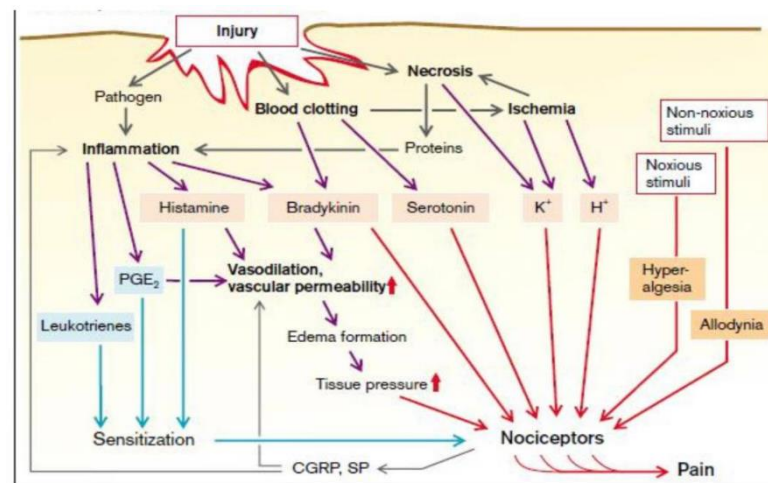
Mekanisme ini akhirnya memperkuat atau bahkan menghambat (memblokir) sinyal nosiseptif di kornu dorsalis.²³

d. Persepsi

Kesadaran akan sensasi nyeri ialah persepsi. Proses ini merupakan hasil dari interaksi transmisi, transduksi, faktor psikologis, modulasi, dan sifat individu lainnya. Reseptor rasa sakit ialah organ dengan kapasitas untuk menerima rangsangan rasa nyeri, yang beroperasi sebagai reseptor rasa nyeri di tubuh, khususnya ujung saraf bebas di kulit yang merespons rangsangan yang kuat dan mungkin berbahaya.²⁴

2.1.4 Patofisiologi nyeri

Nosiseptor yang ada pada kulit dapat menerima rangsangan nyeri dengan intensitas tinggi atau rendah, seperti peregangan dan suhu, ataupun lesi jaringan. Pada keadaan ini sel nekrotik akan mengeluarkan K^+ dan protein intraseluler. Terjadinya peningkatan jumlah K^+ ekstraseluler akan menimbulkan depolarisasi nosiseptor, sedangkan protein pada kondisi tertentu dapat menembus bakteri yang menghasilkan inflamasi. Akibatnya, mediator nyeri seperti prostaglandin E_2 , leukotrien, dan histamin diproduksi, merangsang nosiseptor untuk menginduksi nyeri sebagai respons bagi rangsangan berbahaya dan tidak berbahaya. Selain itu, cedera merangsang faktor pembekuan darah, sehingga merangsang bradikinin dan serotonin dan merangsang nosiseptor. Jika arteri darah tersumbat, iskemia akan berkembang, mengakibatkan penumpukan K^+ dan H^+ ekstraseluler, yang merangsang nosiseptor. Histamin, bradikinin, dan prostaglandin E_2 memiliki aksi vasodilator dan meningkatkan permeabilitas vaskular. Hal ini menyebabkan edema lokal, peningkatan tekanan jaringan, dan aktivasi nosiseptor. Ketika nosiseptor dipicu, mereka melepaskan zat peptida P (SP) dan kalsitonin gen terkait-peptida (CGRP), yang meningkatkan peradangan, vasodilatasi, dan permeabilitas vaskular. Serangan migrain juga dapat disebabkan oleh vasokonstriksi (karena serotonin) dan vasodilatasi berikutnya. Stimulasi nosiseptor ini menghasilkan rasa sakit.²⁴



Gambar 2.1 Patofisiologi nyeri²⁴

2.1.5 Patofisiologi nyeri akut paska operasi

Nyeri paska operasi memiliki patofisiologi yang berbeda dengan nyeri pada umumnya dengan menggambarkan sensitisasi perifer dan sentral serta faktor humoral yang berkontribusi terhadap nyeri pada saat istirahat ataupun selama bergerak. Hal ini dapat menyebabkan terganggunya fungsional sehingga sering berujung pada pemulihan yang lama.²⁵

Aktivasi nosiseptor, sensitisasi dan hiperalgesia

Trauma jaringan saat pembedahan akan menyebabkan aktivasi dan sensitisasi nosiseptor. Hal tersebut akan mengakibatkan individu merasa menderita nyeri yang berkelanjutan saat istirahat dan akan terjadinya peningkatan respon nyeri terhadap rangsangan di tempat cedera (hiperalgesia primer).

1. Prosedur bedah yang berbeda akan melibatkan organ dan jaringan tertentu yang berada di sekitarnya, kemudian akan menciptakan berbagai pola sensitisasi nosiseptor serta perbedaan kualitas, lokasi dan intensitas nyeri paska operasi.
2. Mediator yang dilepaskan secara lokal dan sistemik selama dan setelah operasi yang berkontribusi terhadap kepekaan nosiseptor meliputi: prostaglandin, interleukin, sitokin dan neurotrophin (misalnya *nerve growth factor* (NGF), neurotrophin (NT)03, NT-5 dan *brain-derived neutrophic factor* (BDNF)).
3. Penurunan pH jaringan dan tekanan oksigen, dan peningkatan konsentrasi laktat, akan bertahan di pada tempat pembedahan selama beberapa hari.

Respon ini dapat berkontribusi pada sensitisasi perifer dan perilaku nyeri secara spontan setelah dilakukannya sayatan pembedahan.

4. Granulosit neutrofilik perifer akan berkontribusi terhadap sensitisasi dan nyeri perifer setelah sayatan bedah. Respon monosit CD14+ endogen akan dikaitkan dengan perbedaan dalam perjalanan waktu nyeri paska operasi.
5. Saraf akan terlahu selama tindakan operasi dan mengakibatkan terjadinya nyeri secara spontan. Potensial aksi spontan pada saraf yang rusak akan menjelaskan fitur kualitatif nyeri neuropatik yang mungkin akan muncul di awal periode paska operasi dan mungkin akan dapat berkembang menjadi nyeri neuropatik kronis.²⁵

Sensitisasi sentral selama nyeri akut paska operasi

1. Input berbahaya selama dan setelah operasi dapat meningkatkan respon neuron nosiseptif di SSP (sensitisasi sentral) sehingga akan meningkatkan intensitas nyeri.
2. Besarnya sensitiasis sentral akan bergantung pada banyak faktor, termasuk pada lokasi-lokasi operasi dan luasnya cedera.
3. *α -amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazolepropionic acid (AMPA)-receptor mediated spinal sensitization* berkontribusi terhadap nyeri dan hiperalgesia setelah sayatan.
4. Molekul lain yang terlibat dalam sensitisasi sentral setelah sayatan pembedahan melibatkan kinase yang diatur sinyal ekstraseluler terfosforilasi (EKR), BDNF, *Tumor necrosis factor (TNF α)*, *toll-like receptors (TLR)4* dan siklooksigenase (COX)2.
5. Mekanisme penghambatan tulang belakang mungkin dapat mencegah sensitisasi sentral paska operasi misalnya melalui tulang belakang α -adrenoseptor, reseptor *α -Aminobutyric acid (GABA)* atau transporter Glutamat yang ditingkatkan.
6. Opioid memodulasi sensitisasi sentral dengan cara yang kompleks. Beberapa penelitian in-vitro telah menunjukkan bahwasanya opioid dapat menghambat sensitisasi jalur nyeri nosiseptif. Studi klinis menyarankan bahwa opioid benar-

benar memperkuat transmisi nyeri, satu mekanisme mungkin, misalnya, fosforilasi ketamin sensitif reseptor NMDA tulang belakang.²⁵

2.1.6 Faktor yang mempengaruhi respon nyeri

1. Usia

Usia merupakan faktor penting dalam mengkarakterisasi rasa sakit. Individu dewasa akan memiliki respon rasa sakit yang berbeda dari orang tua lanjut usia. Nyeri dianggap sebagai konsekuensi normal dari proses penuaan. Ada dua interpretasi tentang rasa sakit. Pertama, ketidaknyamanan ialah konsekuensi khas dari penuaan. Kedua, sebagai indikasi usia penuaan. Usia merupakan pertimbangan penting dalam pemberian obat. Perubahan metabolisme mempengaruhi responsivitas terhadap analgetik opioid pada lansia.¹³

2. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan faktor yang dapat mempengaruhi rasa sakit atau nyeri. Beberapa penelitian telah melakukan penelitian terhadap sampel 100 pasien untuk mengetahui bahwa ada respon nyeri antara laki-laki dan perempuan. Data menunjukkan bahwa pria dan wanita bereaksi terhadap rasa sakit secara berbeda, dengan wanita memiliki respon rasa sakit yang lebih baik daripada pria.¹³

3. Faktor psikologis

Faktor psikologis dapat mempengaruhi pengalaman nyeri meliputi proses perhatian, proses kognitif (misalnya belajar, gaya berpikir, keyakinan, suasana hati). Faktor psikologis berkontribusi pada pengalaman dan dampak terhadap nyeri (akut dan kronis).²⁶

4. Dukungan keluarga

Di dalam praktek kesehatan untuk mengobati semua jenis golongan nyeri, peraeujuan dan dukungan keluarga sangat mempengaruhi cara pasien dalam merasakan nyeri. Berdasarkan hasil studi, penderita nyeri yang tidak mendapatkan dukungan dari keluarga akan cenderung merasakan rasa nyeri yang akan mempengaruhi aktivitas, dan lebih mengandalkan obat-obatan, serta menggunakan lebih banyak deksriptor untuk menggambarkan rasa nyeri yang dialami.²⁷

5. Budaya

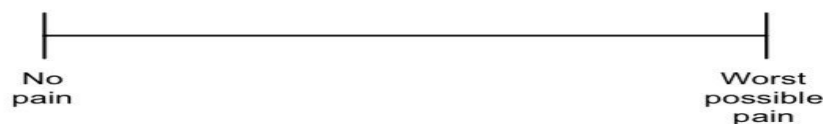
Budaya mempengaruhi bagaimana seseorang mengekspresikan rasa nyeri kepada orang lain. Reaksi fisiologi, emosional, psikologis dan bahkan spiritual terhadap rasa sakit ataupun penderitaan suatu rasa nyeri mungkin sebagian ditentukan secara budaya. Studi juga mengatakan bahwa latar belakang budaya seseorang dapat mempengaruhi bagaimana seseorang menginterpretasikan rasa sakit, apakah perilaku terhadap rasa sakit itu ditampilkan secara terbuka ataupun tersembunyi.²⁷

2.1.7 Penilaian skala nyeri

1. *Visual Analog Scale* (VAS)

Skala analog visual (VAS) merupakan indikasi penilaian nyeri yang paling umum digunakan. Biasanya diberikan kepada anak-anak yang >8 tahun dan orang dewasa. Dengan memiliki keuntungan penggunaan yang mudah dan sederhana. Skala linier semacam ini menggambarkan rentang rasa sakit yang mungkin dirasakan seseorang. Spektrum ketidaknyamanan nyeri ditampilkan pada garis sepanjang 10 cm atau tanpa tanda sentimeter. Penanda di kedua ujung garis bisa berupa angka. Ujung garis kiri pada evaluasi memperlihatkan kurangnya rasa nyeri, sedangkan ujung garis kanan memperlihatkan tingkat keparahan rasa sakit yang dialami.²⁸

Visual Analog Scale



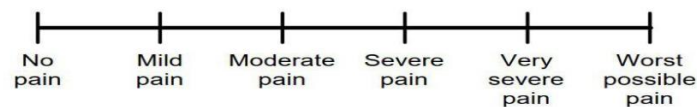
Gambar 2.2 *Visual Analog Scale*²⁹

2. *Verbal Rating Scale* (VRS)

Skala ini memakai skor antara 0 hingga 10 guna untuk mendeskripsikan intensitas nyeri. Skala ini sesuai dengan skala VAS. Skala verbal menggantikan garis dan angka dengan kata-kata untuk menyampaikan intensitas rasa sakit. Skala nyeri mungkin nol, sedang, atau berat. Pengurangan nyeri dapat dinyatakan sebagai

tidak ada, pengurangan kecil, pengurangan sedang, sangat baik, atau hilang sama sekali. Karena skala ini membatasi kosakata pasien, tidak dapat membedakan berbagai tipe nyeri.²⁸

Verbal Pain Intensity Scale



Gambar 2.3 *Verbal Rating Scale*²⁹

3. *Numeric Rating Scale (NRS)*

Pada skala ini dianggap sederhana dan mudah dipahami, skala ini sensitif terhadap jenis kelamin, dosis, dan variasi budaya. Lebih unggul dari VAS, terutama dalam mengukur intensitas nyeri akut. Hal ini tidak layak untuk membedakan jumlah nyeri lebih tepat, dan jarak antara istilah yang mewakili efek analgetik dianggap setara.²⁸

0–10 Numeric Pain Rating Scale



Gambar 2.4 *Numeric Rating Scale*²⁹

2.1.8 Respon sistemik terhadap nyeri

2.1.8.1 Respon sistemik terhadap nyeri akut

Nyeri akut biasanya dikaitkan dengan respon stress neuroendokrin sistemik yang sebanding dengan intensitas nyeri. Jalur nyeri yang memediasi ekstremitas aferen dari respon ini kemudian dimediasi oleh sistem saraf simpatik dan endokrin. Aktivitas simpatik meningkatkan tonus simpatis eferen ke semua visera dan

melepaskan katekolamin dari medula adrenal. Respon hormonal dihasilkan dari peningkatan tonus simpatis dan dari refleksi yang diperantarai oleh hipotalamus. Nyeri akut sedang sampai berat, terlepas dari lokasinya, dapat mempengaruhi morbiditas, mortalitas, dan pemulihan perioperatif.³⁰

a. Efek kardiovaskular

Efek kardiovaskular dari nyeri akut sering menimbulkan keluhan lain seperti hipertensi, takikardia, peningkatan iritabilitas miokard dan peningkatan resistensi vaskular sistemik.¹⁹

b. Efek respirasi

Peningkatan ventilasi secara simultan diperlukan ketika pemakaian oksigen tubuh total dan pembentukan karbon dioksida meningkat. Nyeri yang disebabkan oleh sayatan perut atau toraks akan mengganggu fungsi paru-paru. Berkurangnya gerakan dinding dada akan mempengaruhi kurangnya volume dan kapasitas residu fungsional, sehingga dapat mengakibatkan atelektasis, hipoksemia dan hipoventilasi.¹⁹

c. Efek gastrointestinal dan urinari

Peningkatan tonus simpatis meningkatkan tonus sfingter dan menurunkan motilitas kandung kemih. Hipersekresi asam lambung dapat meningkatkan ulserasi stress. Mual, muntah dan konstipasi.²³

d. Efek endokrin

Keadaan stress akan meningkatkan terjadinya pelepasan hormon katabolik (katekolamin, kortisol dan glukagon) dan menghambat pelepasan hormon anabolik (insulin dan testosteron). Untuk peningkatan kortisol, renin, angiotensin, aldosteron, dan hormon antidiuretik akan menyebabkan terjadinya retensi natrium, retensi air, dan perluasan ruang ekstraseluler.²³

e. Efek hematologis

Respon stres neuroendokrin terhadap nyeri akut dapat meningkatkan trombosit adhesi, mengurangi fibrinolisis, dan meningkatkan keadaan hiperkoagulabilitas.²³

f. Efek kekebalan tubuh

Respon stres neuroendokrin menghasilkan leukositosis dan dapat menjadi predisposisi pasien terhadap infeksi. Memburuknya intoleransi karbohidrat dengan

berkelanjutan hiperglikemia juga meningkatkan risiko infeksi. terkait stres immunodepresi dapat meningkatkan pertumbuhan tumor dan metastasis.²³

g. Efek psikologis

Perasaan kecemasan dan gangguan tidur merupakan reaksi umum yang dapat terjadi pada nyeri akut. Hal ini dapat disebabkan dari durasi rasa sakit yang berkepanjangan, serta dapat menimbulkan depresi. Beberapa pasien menjadi frustrasi dan muncul kemarahan yang mungkin ditujukan pada keluarga, teman, dan staf medis.³⁰

2.1.8.2 Respon sistemik terhadap nyeri kronis

Respon stres neuroendokrin sering terdeteksi terutama pada individu dengan nyeri berulang yang parah karena mekanisme perifer (nosiseptif) pada pasien dengan mekanisme sentral yang kuat, seperti nyeri terkait paraplegia. Yang sering terjadi ialah masalah tidur dan mental, terutama depresi. Banyak pasien juga mengalami penurunan atau peningkatan nafsu makan dan stres psikologis yang berhubungan dengan sosial hubungan.³⁰

2.1.9 Konsekuensi nyeri akut paska operasi

Nyeri paska operasi yang tidak dikelola dengan baik sebagian besar penderita akan mengalami berbagai konsekuensi negatif, termasuk pada peningkatan morbiditas, perkembangan nyeri paska operasi kronis, gangguan fungsi, pemulihan dari operasi, kualitas hidup, penggunaan opioid yang berkepanjangan dan peningkatan biaya medis.³¹

a. Morbiditas

Nyeri akut paska operasi yang tidak dikelola dengan baik akan dikaitkan dengan aspek fungsi fisiologis dan psikologis. Perubahan akan dapat terjadi pada berbagai sistem organ, termasuk pada kardiovaskular (iskemia koroner, infark miokard), paru (hipoventilasi, penurunan kapasitas vital, infeksi paru), sistem gastrointestinal (penurunan motilitas, ilues, mual, muntah), dan ginjal (peningkatan retensi urin dan tonus sfingter, oliguria). Dampak negatif juga akan terlihat pada kekebalan fungsi tubuh, sistem otot dan penyembuhan luka. Kemudian nyeri yang

tidak terkontrol dengan baik paska operasi akan mengganggu tidur dan pada akhirnya akan memiliki efek psikologis negatif, seperti kecemasan.²⁴

b. Gangguan fungsi, pemulihan dan kualitas hidup

Nyeri paska operasi juga berdampak buruk pada fungsi fisik, pemulihan dan kualitas hidup serta memiliki dampak yang akan berkorelasi dengan tingkat keparahan nyeri. Nyeri paska operasi yang dialami akan mempengaruhi aktivitas hidup sehari-hari, kenikmatan hidup serta mengganggu aktivitas tidur bahkan suasana hati yang merasakan cemas hingga bisa terjadinya depresi setelah dilakukannya tindakan operasi.²⁴

c. Penggunaan opioid jangka panjang

Nyeri paska operasi yang buruk telah dilaporkan secara signifikan penggunaan opioid persisten selama 6 bulan. Selain itu, konsekuensi nyeri yang tidak terkontrol dengan baik selama atau setelah operasi juga dapat mencakup efek samping dan toksisitas yang terkait dengan obat anestesi/analgetik, terutama jika diperlukan waktu yang lama atau pada dosis tinggi untuk menghilangkan rasa nyeri. Meskipun analgetik opioid tetap menjadi andalan terapi nyeri paska operasi untuk mengatasi rasa nyeri, penggunaannya mungkin dibatasi agar mencegah efek yang berpotensi berbahaya. Efek yang mungkin akan ditimbulkan seperti, depresi pernafasan, mual, muntah, pruritus dan disfungsi usus.²⁴

d. Dampak kesehatan ekonomi

Penatalaksanaan nyeri yang tidak memadai telah membuktikan bawasanya akan terjadinya peningkatan lamanya rawat inap sehingga meningkatkan biaya perawatan. Peneliti mengatakan bahwa rasa nyeri menjadi alasan utama untuk datang ke rumah sakit yang tidak terduga ataupun masuk kembali paska operasi dan didapatkan 38% pasien datang kembali untuk melakukan perawatan terhadap rasa nyeri. Rasa nyeri akan berdampak pada ekonomi di karenakan untuk melakukan manajemen lanjut dari rasa nyeri yang tidak terkontrol sehingga melakukan tindakan rawat jalan terhadap rasa nyeri yang diderita. Pengeluaran ekonomi terkait dengan rasa nyeri yang dirasakan ditemukan lebih tinggi daripada terjadinya penyakit jantung, kanker dan diabetes.³¹

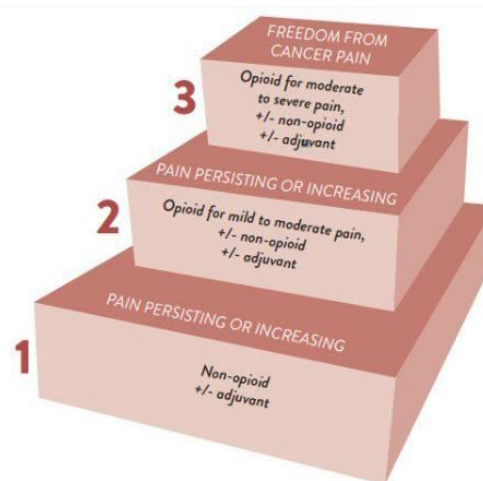
2.2 Manajemen Nyeri Akut

Manajemen nyeri merupakan teknik yang digunakan di bidang kedokteran demi menurunkan rasa sakit pasien. Perawatan nyeri yang efektif harus mencakup manajemen global. Secara umum, manajemen farmakologi dan nonfarmakologi dipakai guna pengobatan nyeri.

2.2.1 Klasifikasi

1) Farmakologi

Penatalaksanaan nyeri farmakologi yang digunakan untuk manajemen nyeri dengan menggunakan WHO – tangga langkah analgetik. Pedoman 3 langkah WHO yang disebut dengan *WHO Step Ladder* dianggap sebagai standart emas (*gold standart*) dalam mengelola rasa sakit di tingkat lanjut hingga nyeri kanker. Tangga analgetik ini telah dimodifikasi untuk nyeri akut, nyeri non kanker hingga nyeri kanker.²³



Gambar 2.5. *WHO Step Ladder*³²

Manajemen nyeri dalam strategi farmakologi mengikuti “*WHO Step Ladder*” yaitu:

1. Tahap pertama digunakan pada pasien yang merasakan nyeri ringan, sehingga menggunakan obat analgetik nonopiat seperti NSAID atau dapat digunakan COX2 *spesific inhibitors*, aspirin, +/- adjuvant.
2. Tahap kedua dilakukan apabila pasien dengan nyeri sedang akan diberikan obat-obatan pada tahap pertama dan ditambah opiat lemah seperti kodein, tramadol, +/- adjuvant.

3. Tahap ketiga akan diberikan pada nyeri berat dan menggunakan obat yang ada pada tahap kedua tetapi ditambahkan dengan opiat yang lebih kuat seperti morfin, +/- adjuvant.

Analgetik adjuvan merupakan obat yang dilisensikan untuk indikasi selain rasa sakit. Oleh karena itu, adjuvant tidak diklasifikasikan sebagai analgetik meskipun efek yang diberikan dapat menghilangkan rasa sakit, tetapi tidak responsif terhadap standar analgetik, contoh pada adjuvant seperti antidepresan, antikonvulsan, antispasmodik dan steroid.²³

- a. Paracetamol

Pilihan paracetamol dalam strategi analgetik multimodal menghasilkan efek hemat opioid. Ulasan Cochrane terbaru dari RCT analgetik oral dosis tunggal untuk nyeri akut paska operasi pada orang dewasa melaporkan dengan 1 gram paracetamol, yang membaik pada kombinasi dengan analgetik lain, seperti 400 mg ibuprofen, 60 mg kodein dan 10 mg oksikodon. Ketika diberikan sebagai profilaksis, paracetamol intravena dikaitkan dengan penurunan efek mual dan muntah paska operasi, diduga karena kontrol nyeri yang berat. Penggunaan paracetamol sebagai strategi multimodal mungkin akan berguna dalam meningkatkan penghilang rasa nyeri dan dapat mengurangi penggunaan dosis obat analgetik lainnya.⁶

- b. Obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID)

Obat antiinflamasi nonsteroid adalah andalan manajemen nyeri paska operasi multimodal yang dapat mengimbangi respon inflamasi dari intervensi bedah. Formulasi intravena seperti ketorolak dan deksketoprofen memungkinkan untuk menjadi obat yang digunakan pada periode perioperatif awal sebelum pasien dapat mentoleransi asupan oral. Penghambatan nonspesifik dari enzim COX-1 dan COX-2 ketika membandingkan kedua obat ini akan menentukan profil efek sampingnya. Penghambatan enzim COX akan menyebabkan penurunan sintesis prostaglandin. Ketika ditambahkan ke rejimen multimodal, NSAID akan memberikan analgesia superior dengan hemat opioid dan akan memiliki efek samping yang lebih sedikit, seperti mual, muntah dan sedasi. Dalam suatu penelitian, penggunaan deksketoprofen (NSAID IV) akan mengurangi konsumsi opioid hingga

setengahnya dalam periode 24 jam pertama paska operasi ketika digunakan dalam penggunaan morfin PCA dibandingkan dengan plasebo dan morfin PCA. Pada studi lainnya menggunakan dosis 800 mg setiap 6 jam dan memberikan efek yang baik dalam penggunaan kelompok obat ini.³³

c. Opioid

Opioid telah lama menjadi pengobatan utama dalam penanganan nyeri akut, sedang dan berat. Namun, ada ketegangan antara manfaat dan efek samping terhadap pemulihan paska operasi yang optimal. Pasien yang menggunakan opiat sebelum operasi tidak hanya meningkatkan risiko nyeri yang tidak terkontrol, tetapi juga memiliki beban efek samping terkait opioid yang lebih tinggi, terutama depresi pernapasan dan sedasi. Dalam kelompok ini, strategi analgetik multimodal sangat penting untuk membantu analgetik yang efektif, meminimalkan peningkatan penggunaan opioid dan melemahkan hiperalgesia yang diinduksi opioid. Prinsip pemberian opioid adalah untuk mendapatkan analgesia yang maksimal tanpa efek samping yang tidak dapat ditoleransi. Pemantauan yang tepat dan pengobatan tepat waktu untuk efek samping terkait opioid sangat penting. Dibanding dengan analgetik nonopioid (nefopam), fentanil.³⁴

d. Ketamin

Penggunaan ketamin perioperatif untuk nyeri akut paska operasi, menemukan bahwa penggunaannya dikaitkan dengan penurunan konsumsi morfin paska operasi pada 24 dan 48 jam, bersama dengan penurunan intensitas nyeri. Meskipun manfaatnya dianggap dapat diimbangi oleh efek samping yang bergantung pada dosis, termasuk hipersalivasi, mual dan muntah, efek psikotomimetik seperti halusinasi, mimpi butuk dan delirium. Saat ini ketamin tidak direkomendasikan sebagai konsumsi rutin dari sebagian besar strategi nyeri paska operasi ERAS.⁶

2) Non-farmakologi

Penanganan nyeri non-farmakologi biasanya memiliki risiko yang sangat rendah. Tindakan ini dilakukan bukan semata untuk pengganti obat-obatan, tetapi tindakan ini dilakukan untuk mempersingkat nyeri yang berlangsung hanya beberapa detik atau menit. Tindakan yang dapat dilakukan, antaranya:

a. Distraksi

Distraksi merupakan suatu tindakan untuk pengalihan perhatian pasien ke hal lain. Diantaranya yang dilakukan untuk distraksi:

- 1 Distraksi visual: dilakukan dengan cara melihat pemandangan, menonton film ataupun menonton acara yang membuat senang atau disukai, sehingga membantu rasa nyeri yang dialami akan teralihkan.
- 2 Distraksi auditory: dilakukan dengan cara mendengarkan musik/suara yang membuat tenang ataupun mendengarkan musik yang disukai, hal ini akan memberikan hasil yang efektif untuk mengurangi rasa nyeri paska operasi.

b. Teknik relaksasi

Relaksasi merupakan suatu tindakan yang bertujuan untuk memberikan kebebasan terhadap mental dan fisik dari perasaan ketegangan dan stress, sehingga memberikan efek untuk meningkatkan toleransi terhadap rasa nyeri yang dirasakan. Teknik relaksasi yang dalam dilakukan, yaitu:

1. Nafas dalam

Dengan lakukannya menarik nafas secara dalam dan mengisi paru-paru dengan udara, kemudian menghembuskan secara perlahan sambil membiarkan tubuh merasakan perasaan nyaman terhadap metode ini.

2. Relaksasi progresif

Teknik ini dilakukan dengan cara mengkontraksikan otot dalam hitungan 10 kemudian melepaskannya. Teknik relaksasi otot dipercaya memberikan efek untuk menurunkan rasa nyeri dengan merilekskan ketegangan otot yang menunjang rasa nyeri.

c. Hipnosis

Hipnoterapi merupakan terapi yang dengan pasien dalam keadaan hipnosis, yang berarti seseorang dalam kondisi tidur. Dalam kondisi hipnosis, seseorang akan lebih cenderung menerima sugesti. Dengan sugesti penyembuhan, hipnosis akan membantu untuk memodifikasi perilaku pasien, seperti emosional, sehingga sikap berbagai kondisi, seperti kondisi buruk, cemas stres yang berhubungan dengan rasa nyeri. Hipnosis yang dilakukan dengan konsentrasi yang intensif akan mengurangi rasa ketakutan dan stres sehingga akan konsentrasu terhadap satu pikiran. Teknik

ini memberikan efektif dalam menurunkan rasa nyeri dan memberikan efek menurunkan jumlah analgetik yang dibutuhkan terhadap rasa nyeri.²³

2.2.2 Modulasi manajemen nyeri

A. Analgesia preemptif

Hiperalgnesia merupakan suatu gejala klinik yang sering terjadi dan di definisikan sebagai suatu rangsangan kuat yang normal akan rasa sakit, kemudian akan dapat merasakan lebih sakit, sedangkan allodinia merupakan rangsangan lemah yang normal tidak terasa sakit, kemudian akan mengalami rasa sakit. Kedua hal tersebut merupakan konsekuensi akibat sensitisasi perifer maupun sensitisasi sentral yang merupakan suatu bentuk yang terjadi dari suatu pembedahan.¹³

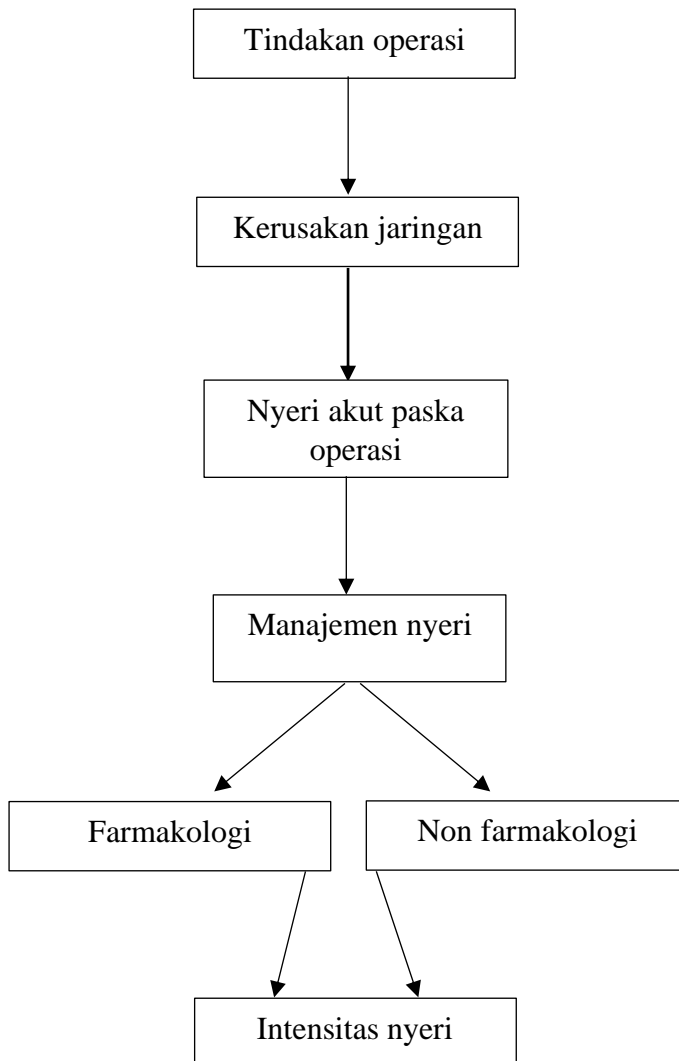
Prinsip dasar pengendalian nyeri paska operasi yaitu dengan mencegah atau mengurangi terjadinya sensitisasi perifer maupun sensitisasi sentral yang disebut sebagai plastisitas susunan saraf, yakni telah ditemukan adanya gejala hiperalgnesia dan allodinia maka dari itu disarankan untuk memberikan anti-hiperalgnesia dan anti-allodinia sebagai pengembalian fungsi saraf agar kembali normal.¹³

Pengertian terhadap analgesia preemptif merupakan terapi antinoseptif yang dimulai sebelum dilakukannya pembedahan. Dengan melakukan cara ini, diharapkan menjadi lebih efektif dalam menghilangkan rasa nyeri akut paska operasi. Penggunaan analgesia preemptif harus memperhatikan durasi dari penggunaan analgesia preemptif yang tidak hanya fokus terhadap tahap kerusakan jaringan tetapi memperhatikan tahap proses inflamasi, serta adanya blok noseptif yang komplis selama kedua fase tersebut.¹⁴

B. Analgesia preventif

Analgesia preventif merupakan suatu istilah yang menekankan bahwa terjadinya plastisitas susunan saraf yang di induksi oleh input noseptif mulai dari pre, intra dan paska operasi. Analgesia preventif bertujuan untuk mengurangi sensitisasi sentral yang timbul dari input noseptif selama keseluruhan perioperatif dan bukan hanya selama insisi pembedahan, serta bertujuan untuk mencegah terjadinya nyeri kronik paska operasi.¹⁴

2.3 Kerangka Teori



Gambar 2.6 Kerangka Teori

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kategori Pengukur	Skala Ukur
Manajemen Nyeri akut	Tindakan untuk meredakan nyeri akut yang ditimbulkan akibat prosedur pembedahan elektif	Berdasarkan data sekunder dari rekam medis	Rejimen farmakologi	
Intensitas Nyeri	Tingkat keparahan yang dialami penderita terhadap nyeri yang dirasakan secara sensoris dan emosional yang tidak nyaman dan mengganggu paska bedah	<i>Numeric Rating Scale (NRS)</i>	1. Tidak Nyeri (0) 2. Nyeri ringan (1-3) 3. Nyeri sedang (4-6) 4. Nyeri berat (7-10)	Ordinal
Operasi Elektif	Operasi yang sudah terjadwal atau terencana	Kusioner		
Efektivitas Rejimen Analgetik	Skala nyeri pasien paska operasi setelah diberikan rejimen analgetik.	<i>Numeric Rating Scale (NRS)</i>	1. Efektif (NRS <4) 2. Tidak efektif (NRS ≥4)	Ordinal

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasi deksriptif dengan metode potong lintang (*Cross sectional*) yang bertujuan untuk mengetahui gambaran manajemen nyeri akut paska operasi pada pasien yang menjalankan operasi elektif di RSUD Haji Medan.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu penelitian

Waktu pelaksanaan untuk penelitian ini dilakukan mulai Juli 2022 s/d Februari 2023.

Tabel 3.2 Waktu penelitian

No.	Jenis Kegiatan	Bulan (2022-2023)							
		Juli, 2022	Agust, 2022	Sept, 2022	Okt, 2022	Nov, 2022	Des, 2022	Jan, 2023	Mei, 2023
1.	Pembuatan proposal								
2.	Seminar proposal								
3.	Penelitian								
4.	Penyusunan data dan hasil penelitian								
5.	Analisis data								
6.	Pembuatan laporan hasil								
7.	Seminar hasil								

3.3.2 Tempat penelitian

Tempat penelitian ini akan dilakukan di RSUD Haji Medan.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi penelitian

Populasi pada penelitian ini merupakan semua pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di RSUD Haji Medan.

3.4.2 Sampel penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah semua populasi pasien yang menjalani operasi elektif di RSUD Haji Medan pada periode bulan November 2022 – Februari 2023 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability sampling*, menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu sampel akan dipilih diantara semua populasi yang sesuai dengan keinginan peneliti, sehingga sampel tersebut dapat mewakili kriteria populasi yang diinginkan.³⁵ Adapun kriteria inklusi dan eksklusi yang ditemukan dalam penelitian ini adalah:

Kriteria inklusi:

1. Usia responden diatas 16 tahun.
2. Pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di ruang operasi RSUD Haji Medan.
3. Pasien kooperatif.
4. Bersedia menjadi responden dan mendandatangani *informed consent*.
5. Bersedia dihubungi untuk melakukan pengamatan melalui *telemedicine* (menggunakan *smartphone*)

Kriteria eksklusi:

1. Pasien dengan nyeri kanker dan nyeri kronis.
2. Pasien sudah mengalami nyeri berat sebelum operasi
3. Pasien yang sudah mendapatkan rejimen analgetik sebelum operasi.
4. Pasien dengan kondisi hemodinamik dan respiratorik yang tidak stabil.

Kriteria *drop out*:

1. Pasien tidak dapat dihubungi melalui *telemedicine* untuk evaluasi derajat nyeri paska operasi.
2. Pasien mengalami kegawatdaruratan nafas dan jantung paska operasi.

3.4.3 Besar sampel penelitian

Penentuan besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Lemeshow (1997), hal ini dikarenakan jumlah populasi secara keseluruhan tidak diketahui. Berikut rumus Lemeshow:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{d^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

z = Derajat kepercayaan (nilai standart 95% = 1,96)

p = Proporsi suatu kasus tertentu terhadap populasi 20% (0,20)⁷

d = Derajat penyimpangan terhadap populasi yang diinginkan 10% (0,10)

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,2(1 - 0,2)}{0,10^2}$$

$$n = \frac{0,61}{0,01}$$

$$n = 61$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Lemeshow, besar sampel yang di dapat yaitu 61 sampel.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder terdiri dari identitas pasien, jenis dan rute pemberian rejimen analgetik yang akan didapat dari rekam medik. Data primer akan diperoleh secara langsung melalui wawancara terhadap pasien untuk mengetahui intensitas nyeri dengan menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)*, data diambil dengan pengamatan selama 1x24 jam yang dinilai setiap 8 jam sekali.

3.5.1 Instrumen penelitian

Untuk mengukur intensitas nyeri pada pasien paska operasi elektif, peneliti akan menggunakan alat ukur *Numeric Rating Scale (NRS)*. NRS adalah suatu alat ukur berupa sebuah garis lurus sepanjang 10 cm dengan skala 0-10, dimana interpretasi skor penilaian NRS di spesifikasikan menjadi 0 (tidak nyeri), 1-3 (nyeri

ringan), 4-6 (nyeri sedang), dan 7-10 (nyeri hebat). Untuk menentukan skor intensitas nyerinya, pasien diminta untuk menunjuk dan menandai titik tertentu pada garis NRS sesuai dengan intensitas nyeri yang dirasakan saat pengukuran dilakukan.

3.5.2 Cara kerja

1. Peneliti melakukan kunjungan pre operasi kepada pasien atas persetujuan dokter anestesi yang bertanggung jawab. Peneliti akan memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan serta tata cara pelaksanaan penelitian kepada calon responden.
2. Kemudian peneliti akan meminta kesediaan responden untuk mendatangi surat persetujuan responden yang telah disiapkan.
3. Setelah mendapat persetujuan, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dan melakukan pengecekan tanda vital.
4. Pengukuran dan pengisian lembar NRS dilakukan sebelum responden menjalani tindakan operasi dan setelah menjalani tindakan operasi. Pada penilaian paska operasi, peneliti akan melakukan pengamatan selama 1x24 jam yang dinilai setiap 8 jam sekali dengan metode *telemedice* menggunakan *smartphone*.
5. Peneliti mencatat rejimen analgetik yang telah digunakan setelah tindakan operasi pada responden.
6. Semua hasil data akan dicatat pada lembar yang sudah disediakan oleh peneliti.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan data

Data yang dikumpulkan kemudian akan diolah secara manual melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Editing Data*

Data yang telah diperoleh atau dikumpulkan, dilakukan *editing* untuk memeriksa kelengkapan data tiap mahasiswa.

2. *Coding Data*

Dilakukan apabila data sudah terkumpul kemudian dikoreksi ketepatannya dan kelengkapannya kemudian diberi kode.

3. *Data Entry*

Pemasukan data kedalam program komputer.

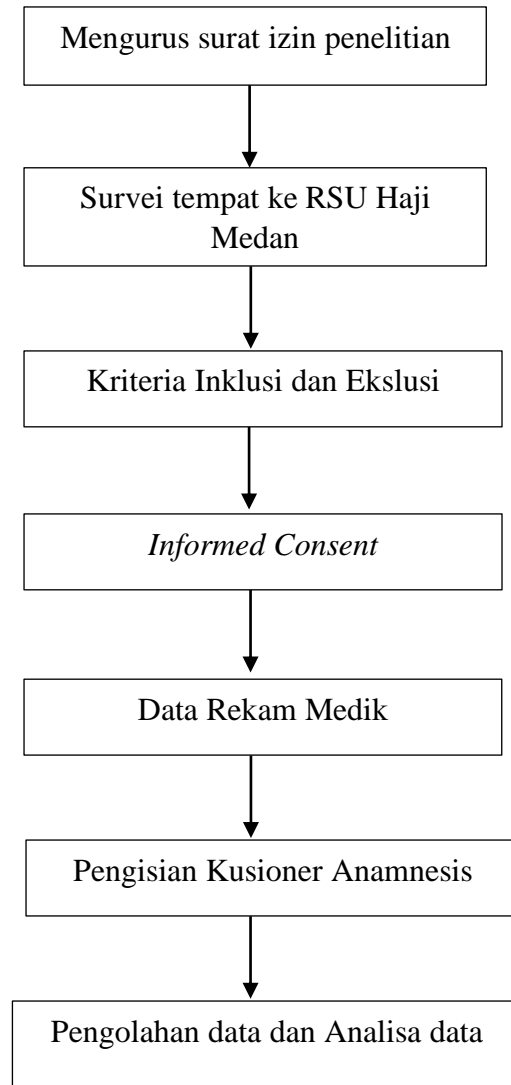
4. *Saving Data*

Penyimpanan data sebagai persiapan untuk melakukan analisis data.

3.6.2 Analisis data

Data yang terkumpul selanjutnya akan diolah menggunakan *software* yang ada di komputer. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini, yakni analisa univariat. Data yang akan ditampilkan dalam bentuk frekuensi dan persentase.

3.7 Tahapan Penelitian



BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Haji Medan yang beralamat di Jalan Rumah Sakit H. No. 47, Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kota Medan, Sumatera Utara. Data dalam penelitian ini merupakan data sekunder dan data primer. Data sekunder meliputi identitas pasien, jenis dan rute pemberian rejimen analgetik yang didapat dari rekam medik. Rekam medik yang diambil berjumlah 66 sample dengan syarat yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Data primer akan diperoleh secara langsung melalui wawancara terhadap pasien untuk mengetahui intensitas nyeri dengan menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS), data diambil dengan pengamatan selama 1x24 jam yang dinilai setiap 8 jam sekali.

4.1.1 Data demografi responden

1). Distribusi frekuensi responden berdasarkan data demografi

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Data Demografi

Variabel	Uraian	Frekuensi
Jenis kelamin	1. Perempuan	37 (56,1%)
	2. Laki-laki	29 (43,9%)
Usia, mean \pm SD	40,12 \pm 11,58 tahun	
Suku	1. Batak	15 (22,7%)
	2. Jawa	25 (37,9%)
	3. Melayu	21 (31,8%)
	4. Minang	5 (7,6%)

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 37 orang (56,1%), dengan usia rata-rata 40 tahun dan mayoritas didapatkan bersuku Jawa sebanyak 25 orang (37,9%).

4.1.2 Data analisa univariat

1). Distribusi frekuensi intensitas nyeri pre operasi responden

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Pre Operasi Responden

Intensitas Nyeri	Frekuensi (n)	Jumlah
Nyeri Ringan	25	37,9%
Nyeri Sedang	41	62,1%
Nyeri Berat	0	0,0%
Total	66	100,0%

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan dari 66 responden mayoritas intensitas nyeri pre operasi adalah nyeri sedang berjumlah 41 orang (62,1%).

2). Distribusi frekuensi intensitas nyeri paska operasi responden

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi intensitas nyeri paska operasi responden

Paska Operasi	Intensitas Nyeri 24 Jam Paska Operasi						Jumlah	
	Nyeri Ringan		Nyeri Sedang		Nyeri Berat		n	%
	n	%	n	%	n	%		
8 Jam I	0	0	39	59,1	27	40,9	66	100
8 Jam II	0	0	63	95,5	3	4,5	66	100
8 Jam III	57	86,4	9	13,6	0	0	66	100

Berdasarkan tabel 4.3 dari 66 responden, pada 8 jam pertama paska operasi didapatkan mayoritas nyeri sedang sebanyak 39 responden (59,1%). Pada 8 jam kedua paska operasi mayoritas nyeri sedang sebanyak 63 orang (95,5%). Pada 8 jam ketiga paska operasi mayoritas nyeri ringan dengan jumlah 57 orang (86,4%), dan tidak terdapat intensitas nyeri berat.

3). Distribusi frekuensi intensitas nyeri akut berdasarkan jenis operasi elektif responden

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Berdasarkan Jenis Operasi Elektif Responden

Operasi Elektif	Frekuensi (n)	Jumlah
Abdomen	14	21,2%
Urologi	20	30,3%
Tumor Payudara	7	10,6%
Orthopedi	4	6,1%
Obstetri	10	15,2%
Ginekologi	6	9,1%
THT	5	7,6%
Total	66	100,0%

Berdasarkan tabel 4.4 dari 66 responden, mayoritas jenis operasi elektif yang dilakukan adalah operasi urologi, yaitu terdapat 20 orang (30,3%).

4). Distribusi frekuensi intensitas nyeri akut paska operasi pada operasi urologi

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi pada Operasi Urologi

Intensitas Nyeri	Paska Operasi					
	8 jam I		8 jam II		8 jam III	
	n	%	n	%	n	%
Nyeri Ringan	0	0	0	0	19	95,0
Nyeri Sedang	17	85,0	20	100,0	1	5,0
Nyeri Berat	3	15,0	0	0	0	0
Total	20	100	20	100	20	100

Berdasarkan tabel 4.5 paska operasi urologi, pada 8 jam pertama paska operasi mayoritas nyeri sedang 17 orang (85,0%), pada 8 jam kedua intensitas nyeri yang dirasakan nyeri sedang sebanyak 20 orang (100,0%), pada 8 jam ketiga intensitas nyeri yang dirasakan nyeri ringan sebanyak 19 orang (95,0%).

5). Distribusi frekuensi intensitas nyeri akut paska operasi pada operasi abdomen

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Pada Operasi Abdomen

Intensitas Nyeri Paska Operasi	Paska Operasi					
	8 jam I		8 jam II		8 jam III	
	n	%	n	%	n	%
Nyeri Ringan	0	0	0	0	11	78,6
Nyeri Sedang	8	57,1	13	92,9	3	21,4
Nyeri Berat	6	42,9	1	7,1	0	0
Total	14	100	14	100	14	100

Berdasarkan tabel 4.6 paska operasi abdomen, pada 8 jam pertama mayoritas nyeri sedang 8 orang (57,1%), pada 8 jam kedua mayoritas nyeri sedang sebanyak 13 orang (92,9%), pada 8 jam ketiga mayoritas nyeri ringan sebanyak 11 orang (78,6 %).

6). Distribusi frekuensi intensitas nyeri akut paska operasi pada operasi obstetri

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Pada Operasi Obstetri

Intensitas Nyeri Paska Operasi	Paska Operasi					
	8 jam I		8 jam II		8 jam III	
	n	%	n	%	n	%
Nyeri Ringan	0	0	0	0	8	80
Nyeri Sedang	0	0	9	90	2	20
Nyeri Berat	10	100	1	10	0	0
Total	10	100	10	100	10	100

Berdasarkan tabel 4.7 paska operasi obstetri, pada 8 jam pertama mayoritas nyeri berat sebanyak 10 orang (100,0%), pada 8 jam kedua mayoritas nyeri sedang sebanyak 9 orang (90,0%), pada 8 jam ketiga mayoritas nyeri ringan sebanyak 8 orang (80,0 %).

7). Distribusi frekuensi intensitas nyeri akut paska operasi pada operasi tumor payudara

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Pada Operasi Tumor Payudara

Intensitas Nyeri Paska Operasi	Paska Operasi					
	8 jam I		8 jam II		8 jam III	
	n	%	n	%	n	%
Nyeri Ringan	0	0	0	0	6	85,7
Nyeri Sedang	4	57,1	6	85,7	1	14,3
Nyeri Berat	3	42,9	1	14,3	0	0
Total	7	100	7	100	7	100

Berdasarkan tabel 4.8 paska operasi tumor payudara, pada 8 jam pertama mayoritas nyeri sedang 4 orang (57,1%), pada 8 jam kedua mayoritas nyeri sedang sebanyak 6 orang (85,7%), pada 8 jam ketiga mayoritas nyeri ringan sebanyak 6 orang (85,7 %).

8). Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Paska Operasi Pada Operasi Ginekologi

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Pada Operasi Ginekologi

Intensitas Nyeri Paska Operasi	Paska Operasi					
	8 jam I		8 jam II		8 jam III	
	n	%	n	%	n	%
Nyeri Ringan	0	0	0	0	6	100
Nyeri Sedang	5	83,3	6	100	0	0
Nyeri Berat	1	16,7	0	0	0	0
Total	6	100	6	100	6	100

Berdasarkan tabel 4.9 paska operasi ginekologi, pada 8 jam pertama mayoritas nyeri sedang 5 orang (83,3%), pada 8 jam kedua mayoritas nyeri sedang 6 orang (100,0%), pada 8 jam ketiga mayoritas nyeri ringan sebanyak 6 orang (100,0%).

9). Distribusi frekuensi intensitas nyeri akut paska operasi pada operasi THT

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Pada Operasi THT

Intensitas Nyeri Paska Operasi	Paska Operasi					
	8 jam I		8 jam II		8 jam III	
	n	%	n	%	n	%
Nyeri Ringan	0	0	0	0	5	100
Nyeri Sedang	5	100	5	100	0	0
Nyeri Berat	0	0	0	0	0	0
Total	5	100	5	100	5	100

Berdasarkan tabel 4.10 paska operasi THT, pada 8 jam pertama mayoritas nyeri sedang 5 orang (100,0%), pada 8 jam kedua nyeri sedang 5 orang (100%), pada 8 jam ketiga intensitas nyeri yang dirasakan nyeri ringan seluruhnya 5 orang (100%).

10). Distribusi frekuensi intensitas nyeri akut paska operasi pada operasi orthopedi

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Akut Operasi Pada Operasi Orthopedi

Intensitas Nyeri Paska Operasi	Paska Operasi					
	8 jam I		8 jam II		8 jam III	
	n	%	n	%	n	%
Nyeri Ringan	0	0	0	0	2	50
Nyeri Sedang	0	0	4	100	2	50
Nyeri Berat	4	100	0	0	0	0
Total	4	100	4	100	4	100

Berdasarkan tabel 4.11 paska operasi orthopedi, pada 8 jam pertama mayoritas nyeri berat sebanyak 4 orang (100%), pada 8 jam kedua seluruhnya merasakan nyeri sedang 4 orang (100%), pada 8 jam ketiga intensitas nyeri yang dirasakan nyeri ringan 2 orang (50,0%) dengan nyeri sedang 2 orang (50,0%).

11). Distribusi frekuensi rejimen analgetik yang digunakan pada operasi elektif responden

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Rejimen Analgetik Yang Digunakan Pada Operasi Elektif Responden

Rejimen Analgetik	Frekuensi (n)	Jumlah
Paracetamol 1gram IV	13	19,7%
Ketoprofen 100mg Supposituria	11	16,7%
Ketorolac 30mg IV	15	22,7%
Ketorolac 30mg + Paracematol 1g IV	27	40,9%
Total	66	100,0%

Berdasarkan tabel 4.12 dari 66 responden, Ketorolac 30mg + Paracetamol 1g IV merupakan rejimen analgetik terbanyak yang digunakan berjumlah 27 orang (40,9%).

12). Distribusi frekuensi efektifitas rejimen analgetik yang digunakan pada operasi elektif responden

Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Efektifitas Rejimen Analgetik Yang Digunakan Pada Operasi Elektif Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Jumlah
Efektif	57	86,4%
Tidak efektif	9	13,6%
Total	66	100,0%

Berdasarkan tabel 4.13 didapatkan bahwa sebanyak 57 responden (86,4%) efektif dengan rejimen analgetik yang diberikan, sedangkan 9 orang (13,6%) tidak efektif.

13). Distribusi frekuensi efek samping responden

Tabel 4.14 Distribusi frekuensi efek samping responden

Efek Samping	Frekuensi (n)	Jumlah
Mual	35	53,0%
Muntah	0	0,0%
Nyeri Kepala	4	6,1%
Mual & Muntah	17	25,8%
Mual, Muntah & Nyeri Kepala	3	4,5%
Tidak Ada	7	10,6%
Total	66	100,0%

Berdasarkan tabel 4.14, didapatkan bahwa efek samping terbanyak yang dirasakan responden adalah mual yaitu 35 responden (53,0%).

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran manajemen nyeri akut pada pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di RSUD Haji Medan. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 66 orang.

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi pada penelitian ini didapatkan responden terbanyak pada variabel jenis kelamin merupakan perempuan sebanyak 37 orang (56,1%), lalu pada variabel usia didapatkan kelompok usia rata-rata $40,12 \pm 11,58$, dan pada variabel suku didapatkan mayoritas responden terbanyak adalah suku Jawa yaitu 25 orang (37,9%).

Pada penelitian Sorge (2018) dalam penelitiannya mengenai hubungan jenis kelamin pada respon nyeri didapatkan bahwa wanita memiliki sensitivitas yang lebih tinggi terhadap nyeri dan toleransi yang rendah terhadap rangsangan nyeri dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Croatia yang menyebutkan bahwa wanita mencatat intensitas nyeri paska operasi lebih banyak karena memiliki toleransi yang rendah terhadap nyeri dan lebih sensitif terhadap nyeri.¹

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nyeri pada individu adalah usia. Hasil data yang didapat dari ASA (*American Society of Anesthesiologists*) yang lebih mengeluhkan nyeri paska operasi adalah golongan usia tua, dikarenakan golongan usia tua ini menjadi lebih peka dalam merasakan nyeri dibanding dengan usia yang lebih muda.³⁶ Usia dapat mempengaruhi sensitivitas nyeri dikarenakan faktor fisiologi, penyesuaian biokimia, dan perubahan mekanisme homeostatik dalam jalur somatosensorik yang memiliki pengaruh pada pengendalian dan persepsi nyeri individu.³⁷ Sosiokultural juga mempengaruhi persepsi nyeri individu. Ras, budaya, dan etnis mempengaruhi bagaimana rasa sakit yang dirasakan, dikomunikasikan, ditafsirkan, dan makna yang melekat padanya. Hal ini bergantung pada faktor seperti apakah nilai budaya mereka atau ekspresi verbal dalam menanggapi rasa sakit atau cedera.³⁸

Berdasarkan tabel 4.2, dari 66 responden yang akan dilakukan operasi, mayoritas intensitas nyeri pre operasi adalah nyeri sedang berjumlah 41 orang (62,1%). Berdasarkan tabel 4.3 dari 66 responden yang telah menjalani operasi elektif, pada 8 jam pertama paska operasi didapatkan intensitas nyeri terbanyak yaitu intensitas nyeri sedang sebanyak 39 responden (59,1%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menjelaskan bahwa tindakan operasi menjadi penyebab nyeri paska operasi yang paling kuat. Perbedaan jenis operasi menyebabkan derajat kerusakan jaringan dan tulang yang berbeda, termasuk periosteum memiliki ambang nyeri lebih rendah dibanding dengan struktur somatik dalam.¹⁷

Pada 8 jam kedua paska operasi, intensitas nyeri terbanyak yang dirasakan responden berada pada intensitas nyeri sedang yaitu 63 orang (95,5%). Penelitian dilakukan di Amerika menyebutkan bahwa dari 86% pasien yang mengalami nyeri paska operasi, terdapat 75% di antaranya mengeluhkan nyeri sedang (NRS 4-6) dan nyeri berat (NRS 7-10).³⁶ Secara global prevalensi nyeri paska operasi berkisar antara 50% hingga 70%.³⁹ Sebuah studi di Nigeria mencatat bahwa sepertiga dari semua pasien paska operasi mengalami nyeri yang tidak tertahankan selama 24 jam paska operasi. Pada 8 jam ketiga paska operasi, nyeri ringan merupakan intensitas nyeri terbanyak yang dirasakan oleh responden, dengan jumlah 57 orang (86,4%).

Terdapat beberapa faktor yang menjadi prediktor nyeri paska operasi, yaitu (1) nyeri praoperasi; (2) kecemasan; (3) jenis operasi. Pada hasil penelitian ini terdapat jenis operasi elektif terbanyak yang dilakukan adalah operasi urologi, yaitu sebanyak 20 orang (30,3%), diikuti oleh operasi abdomen sebanyak 14 orang (21,2%), obstetri sebanyak 10 orang (15,2%), tumor payudara 7 orang (10,6%), ginekologi 6 orang (9,1%), THT 5 orang (7,6%), Orthopedi 4 orang (6,1%).

Nyeri paska operasi adalah reaksi fisiologis yang kompleks tentang terjadinya kerusakan jaringan dan juga respon terhadap penyakit yang dirasakan pasien hingga menjadi suatu pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan.⁴⁰

Rejimen analgetik paska operasi harus berkaitan dengan intensitas nyeri yang muncul sebagai bahan pertimbangan terhadap efek samping dari obat-obatan analgetik paska operasi, biaya rawatan dan pengobatan pasien, dan lama perawatan. Stimulasi nyeri tanpa analgetik yang tepat akan menyebabkan nyeri berkepanjangan, serta akan menimbulkan reaksi nyeri yang berlebihan. Rejimen analgetik paska operasi yang tepat terbukti akan mengurangi morbiditas dan juga mortalitas. Pilihan analgetik paska operasi yang tidak tepat akan menyebabkan manajemen analgetik yang tidak adekuat atau berlebihan.³⁹

Pada tabel 4.12 di dapatkan bahwa rejimen analgetik terbanyak yang digunakan pada penelitian ini adalah Ketorolac 30mg + PCT 1g IV. Pada penelitian yang dilakukan oleh Vittorio, et al. kombinasi parasetamol dan ketorolac menghasilkan perbedaan yang signifikan dalam aktivitas analgetik dengan tidak adanya rasa sakit sama sekali dalam banyak kasus dibandingkan dengan ketorolac saja. Setelah pemberian parasetamol, perbedaan skor nyeri antara kedua kelompok berbeda secara signifikan, menegaskan bahwa didapatkan kontrol nyeri yang lebih baik pada parasetamol plus i.v. ketorolac dibandingkan dengan i.v. ketorolac saja selama 24 jam setelah operasi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian parasetamol sangat penting untuk kemanjuran rejimen penghilang rasa sakit. Selain itu, hasil ini mengkonfirmasi bahwa parasetamol oral bekerja secara sinergis dengan i.v. ketorolac ketika diberikan pada dosis terapeutik maksimum.⁴¹

Ketorolac merupakan salah satu golongan NSAID yang umum digunakan dalam menangani nyeri paska operasi karena memiliki efek analgesia yang kuat serta efek anti-inflamasi.⁴² Cara kerja ketorolac dengan menghambat sintesis prostaglandin yang merupakan mediator yang berperan pada inflamasi, nyeri, demam dan sebagai penghilang rasa nyeri perifer. Ketorolac berperan dalam menghambat produksi mediator *eicosanoid* di perifer dan menghambat respon kerusakan jaringan. Sintesis *eicosanoid* dimulai dengan aktivasi fosfolipase A2 dan pelepasan asam arakhidonat dari fosfolipid membran. Selain itu, asam arakhidonat akan diubah dalam jalur siklooksigenase (COX) dan lipoksigenase

(LO) menjadi prostaglandin, tromboksan, dan leukotrien. Disini peran ketorolak dalam memberikan efek analgetik lokal. Ketorolak digunakan untuk penyakit dengan jangka waktu tidak lebih dari 5 hari.⁴³

Ketorolak digunakan sebagai rejimen analgetik paska operasi derajat sedang hingga berat, dapat digunakan secara tunggal karena tidak menyebabkan depresi pada pernapasan maupun di kombinasikan dengan opioid. Efektivitas ketorolak 30 mg sebanding dengan morfin 10 mg atau meperidin 100 mg. Onset pemberian ketorolak adalah 10 menit dengan durasi kerja selama 6 – 8 jam. Efek samping yang ditimbulkan ketorolak juga lebih ringan, tidak menyebabkan depresi ventilasi atau kardiovaskular, dan hanya memiliki sedikit atau tidak ada efek pada dinamika saluran empedu.⁴³

Sun Yeul Lee, MD, et al. juga menyebutkan dalam pemakaian parasetamol 1 g IV akan menunjukkan hasil analgetik yang sebanding dengan ketorolak 30 mg IV pada pasien yang telah menjalani operasi tiroidektomi, sehingga parasetamol dapat digunakan sebagai alternatif untuk menggantikan ketorolak pada intensitas nyeri ringan sampai sedang.⁴⁴ Parasetamol bekerja dengan cara meningkatkan batas ambang nyeri yang akan menghambat N-metil-D-aspartate (NMDA) atau disebut substansi P serta prostaglandin E2 di sentral. Parasetamol sering digunakan karena memiliki efek analgesia juga antipiretik tanpa efek anti-inflamasi, aman dalam penggunaannya, dan memiliki efek samping yang minimal. Parasetamol juga memiliki efek hemat opioid apabila digunakan bersama dengan opioid dosis yang rendah yang akan memberikan efek analgesia yang akurat dengan meminimalkan efek samping opioid seperti depresi napas, bradikardia, dan hipoksia.⁴²

Pada penelitian ini juga digunakan ketoprofen 100mg Suppositoria yang merupakan salah satu golongan analgetik yang bekerja menghambat COX-2. Cara kerja ketoprofen dengan menghambat jalur siklooksigenase dari metabolisme asam arakidonat, jika ada terjadinya pelepasan asam arakidonat maka akan terbentuk prostaglandin yaitu salah satu mediator inflamasi. Ketoprofen adalah salah satu penghambat siklooksigenase yang paling efektif

dalam menghambat pembentukan prostaglandin. Dalam penelitian Rencher, et al. menunjukkan bahwa Ketoprofen 800-1500 kali lebih kuat dibandingkan Ibuprofen, fenibutazon dan aspirin.⁴⁵

Cyclooxygenase-2 (COX-2) NSAID telah terbukti menjadi analgetik yang efektif untuk nyeri paska operasi akut, tanpa efek pada tromboksan serum atau fungsi trombosit. Penggunaan inhibitor COX-2 selektif sebelum operasi tidak menyebabkan peningkatan insiden komplikasi perdarahan.⁴⁶

Persepsi nyeri ditingkatkan oleh prostaglandin inflamasi (PG), yang dihasilkan dari konversi asam arakidonat yang dikatalisis oleh COX-2 melalui pengurangan ambang stimulasi postsinaptik dan peningkatan rangsangan dalam konduksi impuls nyeri di sepanjang saraf perifer, juga dikenal sebagai sensitisasi perifer. Regulasi kronis COX-2/PGE2 memainkan peran kunci dalam perkembangan nyeri neuropatik, yang dapat timbul dari nyeri yang tidak terkelola. Jika nyeri pada awalnya tidak terkontrol dengan baik, selain meningkatkan morbiditas dan mortalitas, nyeri dapat menjadi kronis dan akhirnya tidak terkelola, yang menyebabkan komplikasi seperti perkembangan sensitisasi sentral.⁴⁷

Penelitian oleh Gaskell et al. (2017) melaporkan bahwa ketoprofen dosis 20-100 mg yang efektif untuk mengatasi nyeri. Berdasarkan hasil penelitian Dina, et al. (2019) menunjukkan ketoprofen merupakan lini pertama yg diberikan pada pasien paska sectio caesarea.

Belum ada informasi mengenai penggunaan obat ketoprofen yang terdeteksi jumlahnya pada bayi yang mendapat ASI. Namun menurut Matias et al. (2018) penggunaan obat tersebut aman untuk mengatasi nyeri sedang karena efek samping yang minimal. Menurut ACOG (*American College of Obstetricians and Gynecologists*) (2018) bahwa penggunaan NSAID aman dan efektif sebagai lini pertama terhadap pengelolaan nyeri pada ibu paska melahirkan.⁴⁸

Pada variabel efektivitas rejimen analgetik, didapatkan sebanyak 57 orang (86,4%) efektif dengan analgetik yang digunakan, dan 9 orang (13,6%) tidak efektif. Indikator mutu corporate menyatakan bahwa skala nyeri pasien paska operasi yang keluar dari ruang pemulihan selama 2 tahun terakhir didapatkan dengan *numeric rating scale* (NRS) <4 dinyatakan efektif terhadap respon analgetik, sedangkan pasien dengan NRS ≥ 4 dinyatakan tidak efektif.³⁶

Berdasarkan tabel 4.14, didapatkan bahwa efek samping terbanyak yang dirasakan responden adalah mual yaitu 35 responden (53,0%), diikuti mual & muntah 17 orang (25,8%). Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ivan, et al. bahwa efek samping yang dirasakan pasien paska bedah adalah mual dan muntah.⁴⁹

Manajemen analgetik yang tidak efektif dalam menangani nyeri disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: (1) sikap tenaga medis dalam pengelolaan terhadap nyeri; (2) tidak dilakukannya pengamatan nyeri yang berulang; (3) kurang edukasi mengenai nyeri paska operasi; (4) komunikasi yang kurang baik antara tenaga kesehatan dan pasien dalam penyampaian rasa nyeri; (5) kurang tepat dalam pemberian obat-obat analgetik; serta (6) kurang pengetahuan tenaga medis mengenai pengelolaan nyeri.³⁶ Oleh karena itu, penanganan nyeri paska operasi harus dilaksanakan secara tepat dengan memberikan pilihan terapi yang sesuai dengan intensitas nyeri pasien.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Angka kejadian nyeri akut yang dijumpai paska operasi pada penelitian ini dijumpai 66 orang (100%) atau seluruhnya.
2. Intensitas nyeri responden pada 8 jam pertama dan 8 jam kedua paska operasi didapatkan mayoritas responden mengeluhkan intensitas nyeri sedang. Sedangkan pada 8 jam ketiga paska operasi, nyeri ringan merupakan intensitas nyeri terbanyak yang dirasakan oleh responden.
3. Rejimen analgetik paska operasi yang digunakan pada penelitian ini mayoritas adalah Ketorolak 30mg + Paracetamol 1g IV, diikuti oleh Ketorolak 30mg IV, Parasetamol 1g IV dan Ketoprofen 100mg Suppositoria.
4. Proporsi efektivitas penggunaan rejimen analgetik pada penelitian ini, sebanyak 86,4% efektif, dan 13,6% tidak efektif.
5. Pada hasil penelitian ini terdata jenis operasi elektif didominasi oleh operasi urologi, diikuti oleh operasi abdomen, obstetric, operasi tumor payudara, operasi ginekologi, operasi THT dan operasi Orthopedi yang paling sedikit.

5.2 Saran

Dari proses penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diberikan saran bagi peneliti selanjutnya. Diharapkan dapat melakukan penelitian yang lebih luas, tidak hanya mengenai manajemen nyeri akut pada pasien paska operasi elektif, tetapi dapat memperluas variabel lain yang berkaitan dengan efektivitas rejimen analgetik yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Prabandari DA, Indriasari I, Maskoen TT. Efektivitas Analgesik 24 Jam Pascaoperasi Elektif di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2017. *J Anestesi Perioper.* 2018;6(2):98-104. doi:10.15851/jap.v6n2.1221
2. Negash TT, Belete KG, Tilaye W, Ayele TT, Oumer KE. Knowledge, attitudes and practices of health professionals towards postoperative pain management at a referral hospital in Ethiopia. *Ann Med Surg.* 2022;73(November 2021):103167. doi:10.1016/j.amsu.2021.103167
3. Lubis KA, Sitepu JF. Angka kejadian nyeri pasca operasi kebidanandi rumah sakit umum delima medan tahun 2020. *J Kedokt Ibnu Nafis.* 2021;10(2):110-115.
4. Rohmayani MS, Suwito J. Intensitas Nyeri Klien Pasca Operasi Mayor Di Rumah Sakit. 2019;XII(1):23-29.
5. Rahmayati E, Asbana Z Al, Aprina A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Lama Perawatan Pasien Pasca Operasi di Ruang Rawat Inap Bedah Rumah Sakit. *J Ilm Keperawatan Sai Betik.* 2018;13(2):195. doi:10.26630/jkep.v13i2.929
6. Small C, Laycock H. Acute postoperative pain management. *Br J Surg.* 2020;107(2):e70-e80. doi:10.1002/bjs.11477
7. Berkanis, Nubatonis, Lastari. Effect of Early Mobilization on Pain Intensity in Patients. *CHM-K Appl Sci J.* 2020;3(1):6-13.
8. Chou R, Gordon DB, De Leon-Casasola OA, et al. Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American pain society, the American society of regional anesthesia and pain medicine, and the American society of anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive commi. *J Pain.* 2016;17(2):131-157. doi:10.1016/j.jpain.2015.12.008
9. Ali S, Athar M, Ahmed SM. Basics of CPB. *Indian J Anaesth.* 2019;49(4):257-262. doi:10.4103/ija.IJA
10. Veerasingam KV. Opioid Untuk Nyeri Akut Pasca Bedah Dan Trauma. *Fak Kedokteran, Univ Udayana.* 2017;(1302006289):2-32.
11. Osorio W, Ceballos C, Moyano J. Effectiveness of acute post-operative pain management by the acute pain service. *Cir y Cir (English Ed.* 2022;90(2):197-201. doi:10.24875/CIRU.20001360
12. Rachman A, Fuadi I, Thomas. Perbandingan Efek Analgesia antara Fentanil dan Oksikodon Intravena untuk Pengelolaan Nyeri Pascabedah Laparotomi Kolesistektomi. *J Anestesi Perioper.* 2013;9(1):35-43.

13. Adi Yurmansyah. *Perbedaan pemberian Analgetik Ketoprofensuppositoria Dan Ketoprofen Injeksi Intravena Terhadap Rasa Nyeri Pada Pasien Pascahemoroidektomi Whitehead*. FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET; 2018.
14. Suwondo, S.B M. dan S. *Buku Ajar Nyeri. Perkumpulan Nyeri.*; 2017.
15. SNARS. Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit Efisi 1. *Standar Akreditasi Rumah Sakit*. Published online 2018:421.
https://katigaku.top/wp-content/uploads/2019/04/snars_edisi1.pdf
16. International Association for the Study of Pain. IASP Revises Its Definition for the First Time Since 1979. Published online 2020:4.
<http://186.42.188.158:8090/guias/TRATAMIENTO DEL DOLOR ONCOLOGICO EN ADULTOS.pdf>
17. Yussuf M. *Gambaran Intesitas Nyeri Pasca Operasi Pada Pasien Yang Menjalani Tindakan Operasi Elektif Di RSUD HAJI MEDAN*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara; 2020.
18. Nandar S. Nyeri Secara Umum (General Pain). *Kesehat Masy*. 2015;(July):1-53. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2019.102400>.
19. Raffaelli W, Arnaudo E. Pain as a disease: An overview. *J Pain Res*. 2017;10:2003-2008. doi:10.2147/JPR.S138864
20. Sikandar S, Dickenson AH. Visceral pain: The ins and outs, the ups and downs. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2012;6(1):17-26.
doi:10.1097/SPC.0b013e32834f6ec9
21. Aditya IK, Suranada IW. Tinjauan Akut, Mekanisme Nyeri. *Sains*. 2018;2(1):1-15.
22. Ryantama AAW. Respon Tubuh Terhadap Nyeri. *Fak Kedokt Univesitas Udayana RSUP Sanglah Denpasar*. 2018;3(1):3-18.
23. Azam MQ, Sadat-Ali M, Badar A. Pain management in knee arthroplasty: An overview. *Curr Orthop Pract*. 2016;27(4):360-370.
doi:10.1097/BCO.0000000000000391
24. Bahrudin M. PATOFISIOLOGI NYERI (PAIN). *Saintika Med*. 2018;13(1):7. doi:10.22219/sm.v13i1.5449
25. Brennan TJ. Pathophysiology of Acute Postoperative Pain. *2017 Int Assoc Study Pain*. 2017;(3):3-6.
26. Burkey DR, Carns PE. *Acute Pain Management: Scientific Evidence*. Vol 6.; 2005. doi:10.1111/j.1526-4637.2005.00066.x
27. Shankland WE. Factors that affect pain behavior. *Cranio - J Craniomandib Pract*. 2011;29(2):144-154. doi:10.1179/crn.2011.023

28. Yudiyanta, Khoirunnisa N, Novitasari RW. Assessment Nyeri. *Cermin Dunia Kedokt.* 2015;42(3):214-234.
<http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/1034>
29. Sudhakar A. Pain Assessment Scale. *A Clin Dly Diary Child Heal Nurs (Pediatric Nursing)*. Published online 2016:27-27.
doi:10.5005/jp/books/12840_11
30. Arya S, Asthana V, Sharma JP. *Clinical vs. Bispectral Index-Guided Propofol Induction of Anesthesia: A Comparative Study*. Vol 7.; 2013.
doi:10.4103/1658-354X.109819
31. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: Prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res.* 2017;10:2287-2298. doi:10.2147/JPR.S144066
32. World Health Organization. *Who Guidelines For The Pharmacological And Radiotherapeutic Management Of Cancer Pain In Adults And Adolescents.*; 2018.
33. Mitra S, Carlyle D, Kodumudi G, Kodumudi V, Vadivelu N. OTHER PAIN (A KAYE AND N VADIVELU, SECTION EDITORS) New Advances in Acute Postoperative Pain Management. 2018;22(35):1-11.
<https://doi.org/10.1007/s11916-018-0690-8>
34. Luo J, Min S. Postoperative pain management in the postanesthesia care unit: An update. *J Pain Res.* 2017;10:2687-2698. doi:10.2147/JPR.S142889
35. Sastroasmoro S. Perkiraan Besar Sampel dalam Penelitian Klinis. *Dasar-dasar Metodol Penelit.* Published online 2011:359.
36. Prabandari DA, Maskoen TT, Cianjur RP, Anestesiologi D. Efektivitas Analgesik 24 Jam Pascaoperasi Elektif di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2017. *J Anestesi Perioper.* 2018;6(2):98-104.
37. Yeziarski RP. The Effects of Age on Pain Sensitivity: Preclinical Studies. *Pain Med.* 2012;13(SUPPL. 2):11-17. doi:10.1111/j.1526-4637.2011.01311.x
38. Peacock S, Patel S. Cultural Influences on Pain. *Rev Pain.* 2008;1(2):6-9.
doi:10.1177/204946370800100203
39. Perioperatif JA, Oktaliansah E. Efektivitas Analgesik Pascaoperasi pada Pasien Pediatrik di Ruang Pemulihan RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Periode Juni–November 2018. 2019;7(38):68-74.
40. Kumaat L, Skripsi K, Kedokteran F, Sam U, Manado R. PERBANDINGAN EFEKTIFITAS TRAMADOL 1,5 MG/KG BB IV DENGAN KETOROLAK 30 MG IV TERHADAP TINGKAT NYERI PASCA OPERASI SEKSIO SESAREA. 2015;3(April).
41. Iorno V, Landi L, Di Pasquale R, Cicenía S, Moschini V. Comparison of intravenous ketorolac with or without paracetamol in postoperative pain

- control following ambulatory surgery. *Curr Med Res Opin.* 2013;29(12):1685-1690. doi:10.1185/03007995.2013.835256
42. Karmena D, Oktaliansah E. Perbandingan Kombinasi Tramadol Parasetamol Intravena dengan Tramadol Ketorolak Intravena terhadap Nilai Numeric Rating Scale dan Kebutuhan Opioid Pascahisterektomi. *J Anestesi Perioper.* 2015;3(1):189-195.
 43. Octasari PM, Inawati M. PENURUNAN SKALA NYERI PENGGUNAAN KETOROLAK INJEKSI PADA PASIEN OPERASI SESAR DI RUMAH SAKIT ROEMANI MUHAMMADIYAH SEMARANG. *Media Farm Indones.* 2019;16(2).
 44. Muhammad I, Puar N, Bachtiar H. Perbedaan Efektivitas Parasetamol Oral Dengan Tramadol Oral Sebagai Tatalaksana Nyeri Pasca Operasi Transurethral Resection of The Prostate. *J Kesehat Andalas.* 2013;2(1):38-41.
 45. Ismy J, Aulia Y. Pengaruh Pemberian Ketoprofen Supposituria terhadap Penurunan Intensitas Nyeri saat Pelepasan Kateter Uretra Menetap. *J Med Sci.* 2022;3(1):46-51. doi:10.55572/jms.v3i1.54
 46. Lin J, Zhang L, Yang H. Perioperative Administration of Selective Cyclooxygenase-2 Inhibitors for Postoperative Pain Management in Patients After Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2013;28(2):207-213.e2. doi:10.1016/j.arth.2012.04.008
 47. Pongparadee C, Penserga E, Lee DJS, et al. Current considerations for the management of musculoskeletal pain in Asian countries: A special focus on cyclooxygenase-2 inhibitors and non-steroid anti-inflammation drugs. *Int J Rheum Dis.* 2012;15(4):341-347. doi:10.1111/j.1756-185X.2012.01769.x
 48. Ilham M, Aji N, Purwokerto UM. Studi Penggunaan Obat Analgesik pada Pasien Pasca Partus Pervaginal dan Sectio Caesarea di RSUD Bunda Purwokerto Studi Penggunaan Obat Analgesik pada Pasien Pasca Partus Pervaginal. *J Farm Indones.* 2020;(February). doi:10.30595/pharmacy.v16i2.5627
 49. Ivan M, Rahmadian R, Puar N, Machmud R. Perbandingan Efek Samping Pemberian Ketorolac 30 mg Intravena dengan Tramadol 100 mg Intravena pada Nyeri Pasca Bedah terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Pasien Fraktur Shaft Femur yang Dilakukan Reduksi Terbuka dan Fiksasi Dalam di RS M. Djamil. *Heal Med J.* 2020;3(1):01-08. doi:10.33854/heme.v3i1.476

Lampiran 1. Lembar penjelasan responden

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN

Assalamualaikum Wr. Wb

Perkenalkan Saya Fariza Suhaila, mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam hal ini saya bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai judul penelitian saya “Gambaran manajemen nyeri paska operasi pada pasien yang menjalani tindakan operasi elektif di RS HAJI Medan”. Dengan ini saya memohon kepada calon responden diminta ikut berpartisipasi dalam penelitian ini. Partisipasi saudara bersifat sukarela tanpa adanya paksaan. Penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara kepada saudara pengukuran skala nyeri dengan alat ukur *Numeric Rating Scale* (NRS) yang merupakan sebuah garis lurus 10 cm dengan skor penilain dari 0 (tidak nyeri sama sekali) hingga 10 (sangat nyeri) dan juga menanyakan mengenai penggunaan analgetik rejimen yang sudah dikonsumsi setelah operasi. Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah menambah wawasan dan pengetahuan masyarakat khususnya mengenai gambaran manajemen paska operasi pada tindakan operasi elektif. Peneliti sepenuhnya akan menjaga kerahasiaan identitas dan tidak dipublikasikan dalam bentuk apapun. Jika ada yang belum jelas, saudara boleh bertanya pada peneliti.

Nama : Fariza Suhaila

Alamat : Jl. Kapten Rahmad Buddin Gg. Jagung, Marelan

No. HP : 082273850286

Setelah memahami berbagai hal mengenai penelitian ini diharapkan kepada saudara bersedia mengisi lembar persetujuan yang akan kami lampirkan.

Medan, 2022

Peneliti

Fariza Suhaila

Lampiran 2 *Informed Consent*

**FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

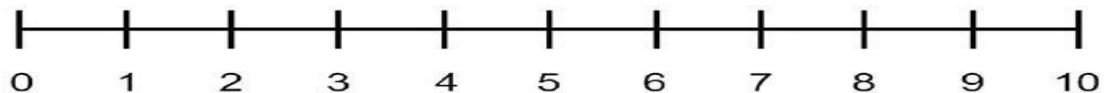
Alamat :

Pekerjaan :

No. Telp/HP :

Tekanan darah :

Intensitas nyeri pra operasi :



Setelah mendapatkan penjelasan dan mengerti sepenuhnya segala hal yang berkaitan dengan penelitian yang berjudul: “Gambaran Manajemen Nyeri Akut Paska Operasi pada Pasien yang Menjalani Tindakan Operasi Elektif di RSUD Haji Medan”, serta mengetahui dan menyadari sepenuhnya risiko yang mungkin terjadi, dengan ini saya menyatakan bahwa saya bersedia dengan sukarela menjadisubjek penelitian tersebut. Jika sewaktu-waktu ingin berhenti, saya berhak untuk tidak melanjutkan keikutsertaan saya terhadap penelitian ini tanpa ada sanksi apapun.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sejujur-jujurnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, 2022

Responden

()

Lampiran 3 Lembar Penelitian Intensitas Nyeri dan Pencatatan Rejimen Analgetik

IDENTITAS PASIEN

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Suku :

Diagnosa penyakit :

Tanggal operasi :

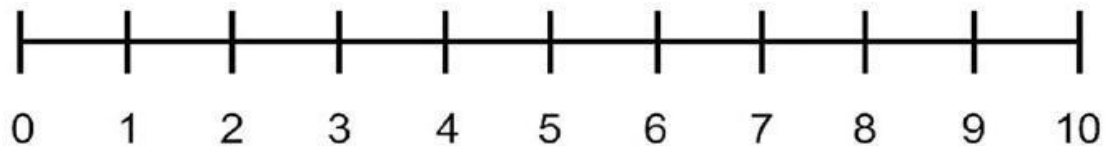
Waktu selesai operasi :

SKALA PENGUKURAN NYERI***NUMERIC RATING SCALE (NRS)***

Petunjuk:

Bapak/Ibu/Saudara sekalian silakan menilai nyeri yang anda rasakan. Berilah penilaian secara jujur dan objektif, kemudian lingkarilah salah satu angka yang menurut anda menggambarkan tingkat nyeri yang anda rasakan jika 0 maka dianggap tidak ada rasa nyeri yang dirasakan, angka 1-3 nyeri ringan, angka 4-6 nyeri sedang, angka 7-10 nyeri berat.

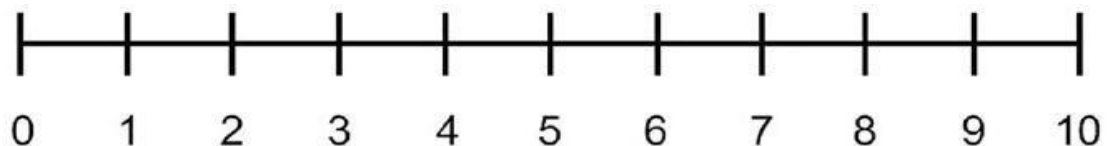
A. Setelah tindakan operasi (8 jam pertama)



B. Setelah tindakan operasi (8 jam kedua)




C. Setelah tindakan operasi (8 jam ketiga)



PENCATATAN PENGGUNAAN REJIMEN ANALGETIK

No	Jenis Rejimen Analgetik	Dosis	Cara Pemakaian	Waktu Pemberian	Efek Samping

Lampiran 4 Ethical Clearance



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 943/KEPK/FKUMSU/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Fariza Suhaila
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara


Dengan Judul
Title

**"GAMBARAN MANAJEMEN NYERI AKUT PASKA OPERASI PADA PASIEN YANG MENJALANI TINDAKAN OPERASI ELEKTIF
 DI RSU HAJI MEDAN"**
**"DESCRIPTION OF POSTOPERATIVE ACUTE PAIN MANAGEMENT IN PATIENTS UNDERGOING ELECTIVE SURGERY AT
 RSU HAJI MEDAN"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator
 setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable
 Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016
 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 05 Desember 2022 sampai dengan tanggal 05 Desember 2023
The declaration of ethics applies during the periode Desember' 05, 2022 until Desember' 05, 2023



Medan, 05 Desember 2022
 Ketua
 Dr. dr. Nurhady, MKT

Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS KESEHATAN

UPTD. KHUSUS RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Jl. Rumah Sakit Haji – Medan Estate 20237 Telp. (061) 6619520, (061) 6619521 Fax. (061)6619519
Website: rshajimedan.sumutprov.go.id email: rshajimedan@gmail.com



Nomor : 39/SR/DIKLIT/RSUHMV/2023
Lamp : --
Hal. : Selesai Penelitian

Medan, 08 Mei 2023

Kepada Yth :
DEKAN FK UMSU MEDAN
di, -
Tempat.

Assalamu'alaikum wr.wb

Dengan hormat, Bidang Akademik & Pendidikan Rumah Umum Sakit Haji Medan dengan ini menyatakan bahwa :

NAMA : FARIZA SUHAILA
NIM : 1908260166
JUDUL : GAMBARAN MANAJEMEN NYERI AKUT PASKA OPERASI PADA PASIEN YANG MENJALANI TINDAKAN OPERASI ELEKTIF DI RSU. HAJI MEDAN.

Adalah benar telah selesai melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Haji Medan.

Demikian disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Wassalam,
Rumah Sakit Umum Haji Medan

drg. AFRIDHA ARWI
19770403 200604 2 012

Lampiran 6 Dokumentasi





INSTRUKSI

Bila kesakitan : *by. Parasetamol 1000 mg / 8 jam (w)*
by. Ketorolac 30 mg / 8 jam (w)

Bila mual / muntah : *by. Ondansetron 4 mg / 8 jam (w)*

Antibiotika : *Sevan*

Obat-obatan lain : _____

Minum : *Sedikit - sedikit bila sudah bangun 2-4 jam post op (p. 12.00) → koreksi*

Infus : *NS / D₅ / selang selang, setiap*

Monitor : *tenso, nadi, nafas, setiap 15 menit selama 2 jam*

Lain-lain : *- Tindak lanjut 1x 24 jam, Bedah sudah selesai pukul 14.00*
- pasien perdarahan
- pasien hemodinamik
- pasien urine output

Lampiran Output Hasil Penelitian

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	37	56.1	56.1	56.1
	Laki-laki	29	43.9	43.9	100.0
	Total	66	100.0	100.0	

Suku					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Batak	15	22.7	22.7	22.7
	Jawa	25	37.9	37.9	60.6
	Melayu	21	31.8	31.8	92.4
	Minang	5	7.6	7.6	100.0
	Total	66	100.0	100.0	

Intensitas Nyeri Pre Operasi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nyeri Ringan	25	37.9	37.9	37.9
	Nyeri Sedang	41	62.1	62.1	100.0
	Total	66	100.0	100.0	

Operasi Elektif					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Abdomen	14	21.2	21.2	21.2
	Urologi	20	30.3	30.3	51.5
	Tumor Payudara	7	10.6	10.6	62.1
	Orthopedi	4	6.1	6.1	68.2
	Obstetri	10	15.2	15.2	83.3
	Ginekologi	6	9.1	9.1	92.4
	THT	5	7.6	7.6	100.0
	Total	66	100.0	100.0	

Intensitas Nyeri Paska Operasi 8 jam I

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nyeri Sedang	8	57.1	57.1	57.1
	Nyeri Berat	6	42.9	42.9	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Intensitas Nyeri Paska Operasi 8 jam II

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nyeri Sedang	13	92.9	92.9	92.9
	Nyeri Berat	1	7.1	7.1	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Intensitas Nyeri Paska Operasi 8 jam III

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nyeri Ringan	11	78.6	78.6	78.6
	Nyeri Sedang	3	21.4	21.4	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Manajemen Nyeri Akut

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PCT 1g IV	13	19.7	19.7	19.7
	Ketoproven 100mg Supp	11	16.7	16.7	36.4
	Ketorolac 30mg IV	15	22.7	22.7	59.1
	Ketorolac 30mg + PCT 1g IV	27	40.9	40.9	100.0
	Total	66	100.0	100.0	

Efektif

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Efektif	57	86.4	86.4	86.4
	Tidak Efektif	9	13.6	13.6	100.0
	Total	66	100.0	100.0	