



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH TERAPI MUSIK TERHADAP NYERI
POST OPERASI *OPEN REDUCTION AND INTERNAL
FIXATION* (ORIF) DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK
PROPINSI LAMPUNG**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada
Program Magister Ilmu Keperawatan

OLEH

**DIAN NOVITA
1006748495**

**FAKULTAS ILMU PERAWATAN
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK,
JULI, 2012**

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa tesis ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Indonesia.

Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan Plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Indonesia kepada saya.

Depok, Juli 2012



Dian Novita

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dian Novita

NPM : 1006748495

Tanda Tangan :

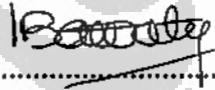
Tanggal : 13 Juli 2012

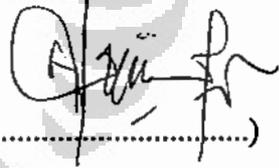
HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Dian Novita
NPM : 1006748495
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan
Jusul Tesis : Pengaruh terapi musik terhadap nyeri post operasi *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF) di RSUD dr. H Abdul Moeloek Propinsi Lampung

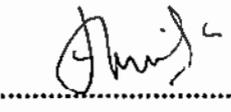
Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan merupakan bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan pada Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dewi Irawaty, M.A., Ph.D. (.....)

Pembimbing II : Lestari Sukmarini, S.Kp., MNS. (.....)

Penguji : Agung Waluyo, S.Kp., M.Sc., Ph.D. (.....)

Penguji : Umi Aisyiyah, M.Kep., Sp.KMB (.....)

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 13 Juli 2012

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dian Novita
NPM : 1006748495
Program Studi : Program Studi Magister Ilmu Keperawatan
Kekhususan : Keperawatan Medikal Bedah
Fakultas : Ilmu Keperawatan
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PENGARUH TERAPI MUSIK TERHADAP NYERI POST OPERASI
OPEN REDUCTION AND INTERNAL FIXATION (ORIF) DI RSUD DR.H.
ABDUL MOELOEK PROPINSI LAMPUNG**

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

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Depok
Pada tanggal : 13 Juli 2012
Yang menyatakan


(DIAN NOVITA)

**PROGRAM PASCASARJANA KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS INDONESIA**

Tesis, Juli 2012

Dian Novita

Pengaruh terapi music terhadap nyeri post operasi *Open Reduction And Internal Fixation* (ORIF) di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung
xvi+ 104 halaman + 13 tabel + 7 gambar + 5 skema + 10 lampiran

Abstrak

Open Reduction and Internal Fixation (ORIF) adalah prosedur yang sering dilakukan untuk mengatasi fraktur. Masalah yang sering timbul pada post operasi ORIF adalah nyeri akut pada level *severe*. Manajemen nyeri yang tepat diperlukan untuk menangani respon nyeri. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh terapi musik terhadap nyeri post operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung. Desain penelitian menggunakan *quasi experiment* dengan *non-equivalent pretest-posttest with control group*, pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*. Jumlah sampel adalah 36 orang (18 orang kelompok kontrol dan 18 orang kelompok intervensi). Nyeri diukur dengan *Numeric Rating Scale* (NRS). Uji statistik menggunakan uji beda dua mean. Hasilnya ada pengaruh yang signifikan terapi musik terhadap penurunan tingkat nyeri pasien post operasi ORIF ($P\text{ value} = 0,000; \alpha = 0,05$). Tidak ada hubungan antara usia, jenis kelamin, dan riwayat pembedahan sebelumnya terhadap tingkat nyeri. Hasil penelitian ini merekomendasikan terapi musik sebagai intervensi mandiri keperawatan untuk mengurangi nyeri post operasi ORIF.

Kata Kunci : Terapi musik, nyeri, pasien post operasi ORIF

Daftar pustaka 101 (1995-2012)

**POSTGRADUATE PROGRAM MEDICAL SURGICAL NURSING
FACULTY OF NURSING SCIENCE UNIVERSITY OF INDONESIA**

Thesis, July 2012

Dian Novita

The effect of music therapy on post Open Reduction and Internal Fixation (ORIF) surgery pain at Abdul Moeloek Hospital Lampung Province

xvi + 104 pages + 13 tables + 7 figures + 5 schemes + 10 appendixs

Abstract

Open Reduction and Internal Fixation (ORIF) is a common procedure for fracture treatment. Mostly problem in post ORIF surgery period is acute severe pain. The appropriate pain management is required. This research aimed to identify the effect of music therapy on post ORIF surgery pain at Abdul Moeloek Hospital Lampung Province. The design used quasi experiment with non-equivalent pretest-posttest with control group, recruiting sample by consecutive sampling. There were 36 samples (18 respondents as the control group and 18 respondents as the intervention group). The pain was measured by Numeric Rating Scale (NRS). The analyze used T-test compare 2 mean. The result indicated that there was a significant effect of music therapy on reducing post ORIF surgery pain (P value = 0,000; $\alpha = 0,05$). There was no significant correlation between age, sex, and surgical history with pain level. Music therapy is recommended for the independence nursing intervention to reduce post ORIF surgery pain.

Key words : music therapy, pain, post ORIF surgery

Bibliography : 101 (1995-2012)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT Yang Maha Kuasa karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan hasil penelitian tesis yang berjudul “Pengaruh terapi musik terhadap tingkat nyeri pasien post operasi *Open Reduction and Internal Fixation (ORIF)* di Rumah Sakit dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung”.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini dapat diselesaikan atas bantuan berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

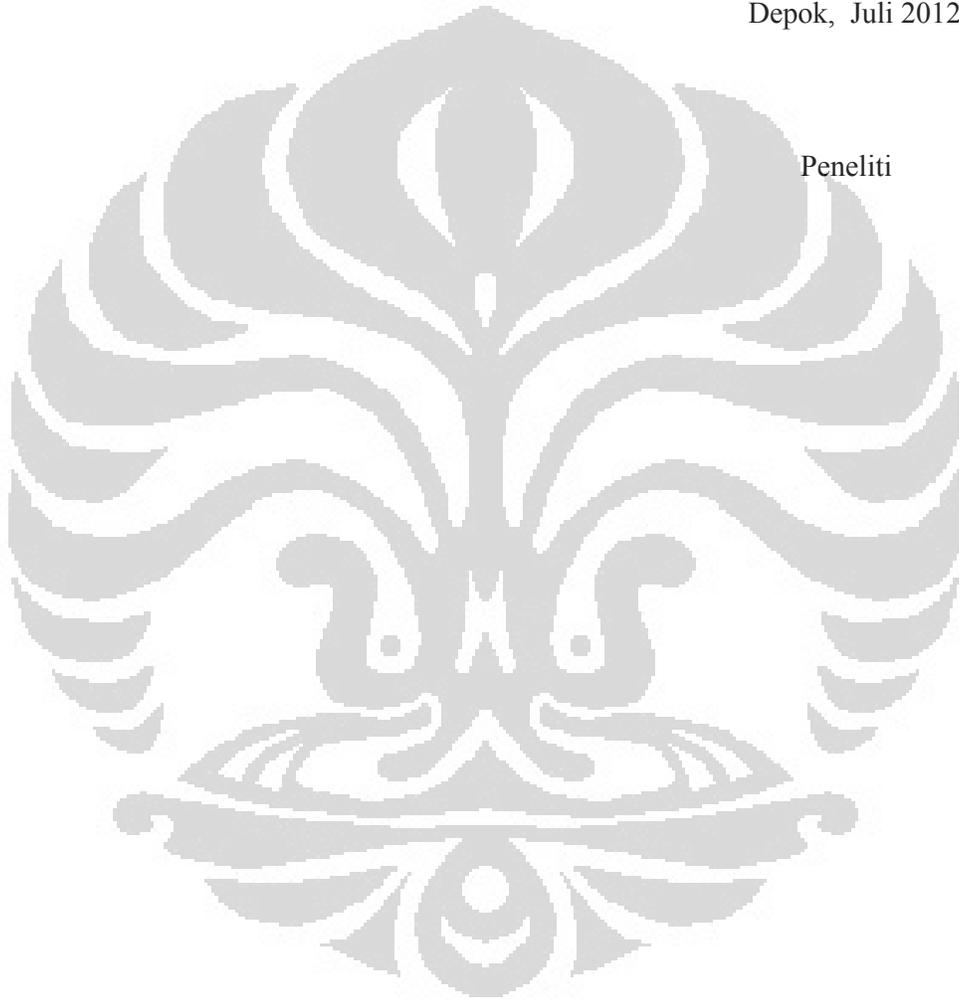
1. Dewi Irawaty M.A., PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dan Pembimbing I peneliti yang telah membimbing dan memberi pengarahan pada penyusunan tesis ini.
2. Astuti Yuni Nursasi S.Kp., MN., selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dan Koordinator Mata Ajar Tesis yang telah memberikan pengarahan tentang penyusunan tesis.
3. Lestari Sukmarini, S.Kp., MN., selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti pada penyusunan tesis ini.
4. Agung Waluyo, S.kp., M.Sc., Ph.D., selaku Penguji Tesis yang memberikan masukan serta mengarahkan peneliti pada penelitian ini.
5. Seluruh staf pengajar Program Magister Ilmu Keperawatan terutama Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah dan seluruh staf akademik yang telah membantu peneliti.
6. Direktur Rumah Sakit dr. H . Abdul Moeloek Propinsi Lampung dan seluruh staf Rumah Sakit dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung yang telah memberikan kesempatan serta membantu dalam proses penelitian ini.
7. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Magister Keperawatan angkatan ganjil 2010, terutama Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah yang telah memberikan dukungan dan semangat bagi peneliti.

8. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan do'a bagi peneliti dalam menyelesaikan penyusunan tesis ini.

Semoga semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada peneliti mendapat balasan dari ALLAH SWT dan dicatat sebagai amal kebaikan.

Depok, Juli 2012

Peneliti



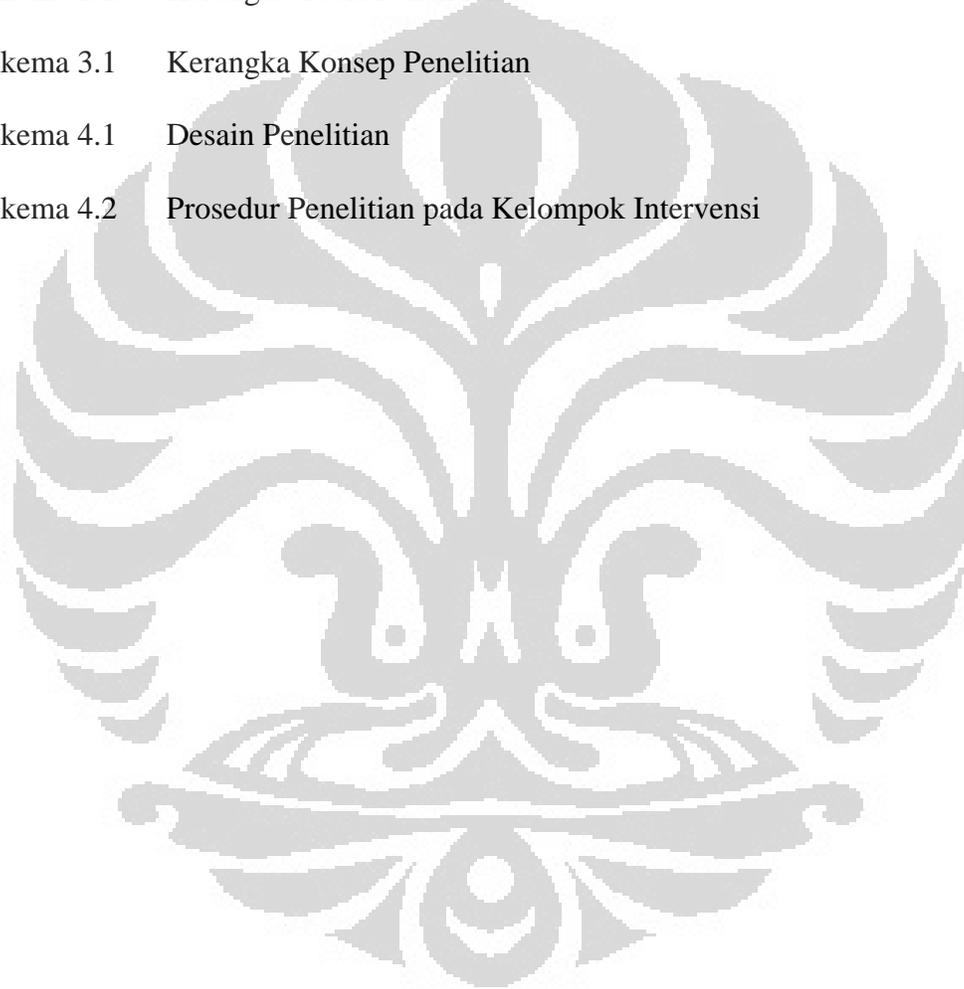
DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SKEMA	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 : PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Konsep Bedah ORIF	10
2.2 Asuhan Keperawatan Pasien Post Operasi ORIF.....	12
2.2.1 Pengkajian.....	12
2.2.2 Diagnosa Keperawatan.....	14
2.2.3 Intervensi.....	14
2.3. Konsep Nyeri.....	15
2.3.1 Pengertian Nyeri.....	15
2.3.2 Mekanisme Nyeri.....	16
2.3.3 <i>Gate Control Theory</i>	20
2.3.4 Nyeri Post Operasi ORIF.....	21
2.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Nyeri Post Operasi ORIF.....	23
2.3.6 Pengkajian Nyeri.....	26
2.4 Manajemen Nyeri Post Operasi ORIF.....	29
2.4.1 Penatalaksanaan Farmakologi pada Nyeri Post Operasi ORIF...	29
2.4.1 Penatalaksanaan Nonfarmakologi pada Nyeri Post Operasi ORIF	31
2.5 Konsep Terapi Musik.....	34
2.5.1 Efek Terapi Musik Terhadap Nyeri.....	35

2.5.2 Jenis Musik untuk Terapi Musik.....	40
2.5.3 Waktu Intervensi Terapi Musik.....	48
2.6 Peran Perawat Medikal Bedah.....	49
2.7 Kerangka Teori.....	51
BAB 3 : KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL	
3.1 Kerangka Konsep	53
3.2 Hipotesis Penelitian.....	54
3.3 Definisi Operasional	54
BAB 4 : METODE PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian	58
4.2 Populasi dan Sampel	59
4.3 Tempat Penelitian	62
4.4 Waktu Penelitian	62
4.5 Etika Penelitian	62
4.6 Alat Pengumpulan Data	65
4.7 Validitas dan Reliabilitas	65
4.8 Proses Pengumpulan Data.....	68
4.9 Rencana Pengolahan Data dan Analisis Data	73
BAB 5 : HASIL PENELITIAN.....	75
5.1 Analisis Univariat.....	75
5.2 Analisis Bivariat.....	79
BAB 6 : HASIL PENELITIAN.....	82
6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil.....	82
6.2 Keterbatasan Penelitian.....	92
6.3 Implikasi Penelitian.....	93
BAB 7 : SIMPULAN DAN SARAN.....	95
7.1 Simpulan.....	95
7.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN.....	

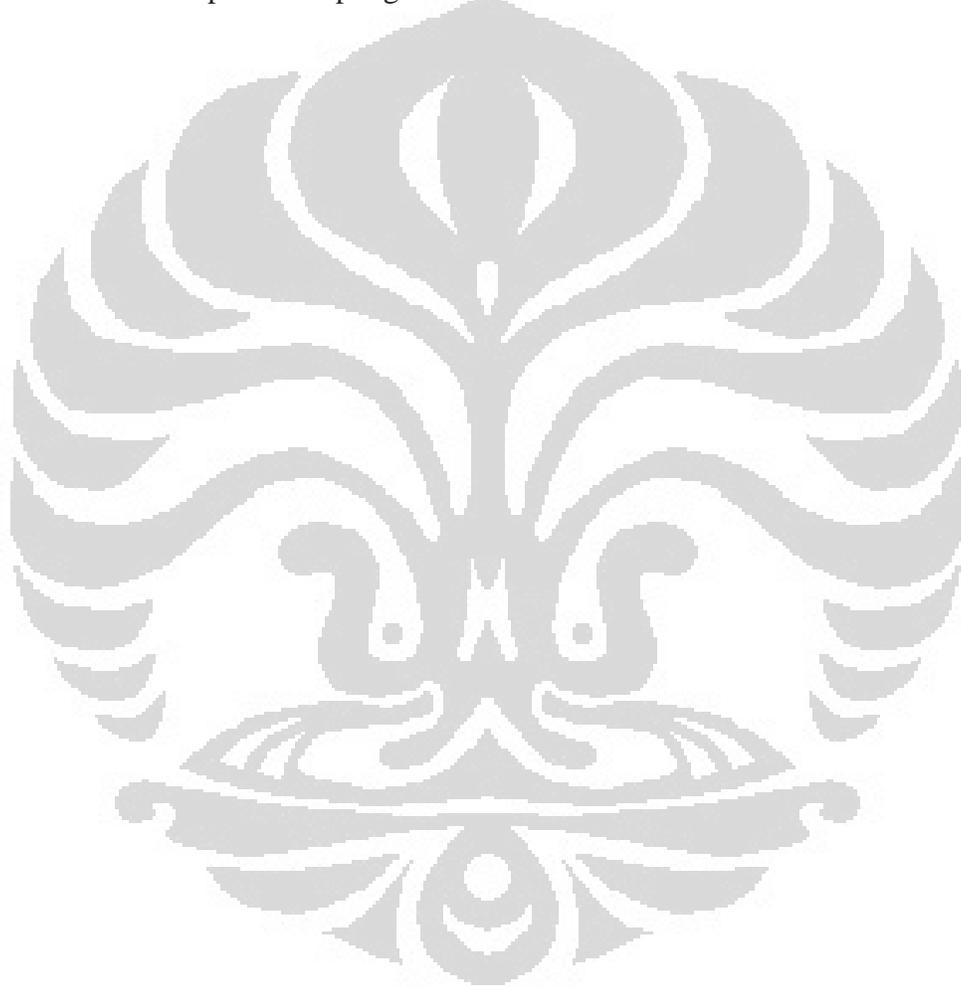
DAFTAR SKEMA

	Hal
Skema 2.1 Kunci Nada Mayor dan Minor yang Bisa Menimbulkan Efek Terapi pada Hemisfer	43
Skema 2.2 Kerangka Teori Penelitian	51
Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	53
Skema 4.1 Desain Penelitian	58
Skema 4.2 Prosedur Penelitian pada Kelompok Intervensi	70



DAFTAR GRAFIK

	Hal
Grafik 5.1	
Perkembangan Rerata Tingkat Nyeri Responden Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Intervensi di Hari Pertama Sampai Hari Ketiga di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012	77



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Mekanisme Nyeri	19
Gambar 2.2 <i>Gate Control Theory Mechanism</i>	21
Gambar 2.3 <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i>	27
Gambar 2.4 <i>Numeric Rating Scale (NRS)</i>	28
Gambar 2.5 <i>Wong-Baker Faces Rating Scale</i>	29
Gambar 2.6 Mekanisme Musik pada <i>Gate Control Theory</i> dalam Proses Menurunkan Nyeri	37
Gambar 2.7 Nada Dasar dan Frekuensi yang Disarankan Sesuai dengan Hukum Pythagoras untuk Terapi Musik	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Penjelasan tentang penelitian
- Lampiran 2 : Lembar persetujuan menjadi responden penelitian
- Lampiran 3 : Instrumen karakteristik responden
- Lampiran 4 : *Numeric Rating Scale*
- Lampiran 5 : Format pengumpulan data pada kelompok intervensi
- Lampiran 6 : Format pengumpulan data pada kelompok kontrol
- Lampiran 7 : Daftar lagu yang bisa dipilih responden untuk terapi musik
- Lampiran 8 : Daftar riwayat hidup
- Lampiran 9 : Jadwal Kegiatan
- Lampiran 10: Data Hasil Penelitian

DAFTAR TABEL

		Hal
Tabel 2.1	Daftar Lagu yang Digunakan pada Terapi Musik	45
Tabel 2.2	Daftar Komposisi Baru Lagu Indonesia untuk Terapi Musik	46
Tabel 3.1	Definisi Operasional Variabel Penelitian	54
Tabel 4.1	Analisis Univariat	72
Tabel 4.2	Hasil Analisis Bivariat Faktor Perancu	73
Tabel 4.3	Analisis Bivariat	73
Tabel 5.1	Distribusi frekuensi responden pasien post operasi ORIF di RSUDAM di Propinsi Lampung tahun 2012	76
Tabel 5.2	Distribusi frekuensi rerata tingkat nyeri responden kelompok kontrol dan kelompok intervensi sebelum dan setelah diberikan intervensi di hari pertama sampai dengan hari ketiga di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012	77
Tabel 5.3	Distribusi frekuensi rerata tingkat nyeri responden sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012	79
Tabel 5.4	Perbedaan rerata tingkat nyeri responden sebelum dan setelah diberikan prosedur antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012	80
Tabel 5.5	Perbedaan rerata tingkat nyeri responden setelah prosedur antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012	81
Tabel 5.6	Perbedaan selisih rerata tingkat nyeri antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012	81

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini peneliti akan membahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian yang membahas kenyataan atau fenomena yang sesuai teori dan konsep. Selain itu juga membahas tujuan penelitian serta manfaat penelitian.

1.1 LATAR BELAKANG

Fraktur merupakan istilah hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan, baik yang bersifat total atau sebagian (Helmi, 2012). Apley dan Solomon (1995) dalam bukunya *Apley's System of Orthopaedics and Fractures*, mendefinisikan fraktur sebagai patahan pada kontinuitas tulang. Fraktur lengkap terjadi apabila seluruh tulang patah, sedangkan fraktur tidak lengkap tidak melibatkan seluruh ketebalan tulang. Fraktur juga dikenal dengan istilah patah tulang, biasanya disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik, kekuatan, sudut, tenaga, keadaan tulang, dan jaringan lunak disekitar tulang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi disebut lengkap atau tidak lengkap (Price & Wilson, 2006). Fraktur juga melibatkan jaringan otot, saraf, dan pembuluh darah di sekitarnya karena tulang bersifat rapuh namun cukup mempunyai kekuatan dan gaya pegas untuk menahan, tetapi apabila tekanan eksternal yang datang lebih besar dari yang dapat diserap tulang, maka terjadilah trauma pada tulang yang mengakibatkan rusaknya atau terputusnya kontinuitas tulang (Smeltzer dan Bare, 2002).

Menurut *World Health Organization* (WHO), kasus fraktur terjadi di dunia kurang lebih 13 juta orang pada tahun 2008, dengan angka prevalensi sebesar 2,7%. Sementara pada tahun 2009 terdapat kurang lebih 18 juta orang mengalami fraktur dengan angka prevalensi sebesar 4,2%. Tahun 2010 meningkat menjadi 21 juta orang dengan angka prevalensi sebesar 3,5%. Terjadinya fraktur tersebut termasuk didalamnya insiden kecelakaan, cedera olah raga, bencana kebakaran, bencana alam dan lain sebagainya (Mardiono, 2010).

Tingkat kecelakaan transportasi jalan di kawasan Asia Pasifik memberikan kontribusi sebesar 44% dari total kecelakaan di dunia, yang di dalamnya termasuk Indonesia. Angka kecelakaan di Indonesia pada tahun 2006 sebesar 32.988 jiwa dengan 12.117 korban meninggal dunia (36,73%) dan 41.281 korban luka-luka (63,27%). Hal ini meningkat sekitar 59,96% dari angka kecelakaan pada tahun 2005 yaitu sebesar 20.623 jiwa. Departemen Perhubungan juga mengumumkan angka kecelakaan transportasi darat yang ada di Indonesia masih cukup tinggi, dan bila dibandingkan dengan kondisi tahun 2008 maka angka kecelakaan tahun 2009 mengalami sedikit peningkatan. Kalau tahun 2008 tercatat rata-rata 18.000 kasus kecelakaan, maka untuk tahun 2009 ada peningkatan menjadi rata-rata 19.000 kasus (Jakarta, Kominfo News Room tanggal 24/6/2009).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Depkes RI tahun 2007 di Indonesia terjadi kasus fraktur yang disebabkan oleh cedera antara lain karena jatuh, kecelakaan lalu lintas dan trauma benda tajam/tumpul. Dari 45.987 peristiwa terjatuh yang mengalami fraktur sebanyak 1.775 orang (3,8%), dari 20.829 kasus kecelakaan lalu lintas, yang mengalami fraktur sebanyak 1.770 orang (8,5%), dari 14.127 trauma benda tajam/tumpul, yang mengalami fraktur sebanyak 236 orang (1,7%) (Riskesdas Depkes RI, 2007). Survey Kesehatan Nasional mencatat bahwa kasus fraktur pada tahun 2008 menunjukkan bahwa prevalensi fraktur secara nasional sekitar 27,7%. Prevalensi ini khususnya pada laki-laki mengalami kenaikan dibanding tahun 2009 dari 51,2% menjadi 54,5%. Sedangkan pada perempuan sedikit menurun yaitu sebanyak 2% di tahun 2009, pada tahun 2010 menjadi 1,2% (Depkes RI, 2010).

Penanganan terhadap fraktur dapat dengan pembedahan atau tanpa pembedahan, meliputi imobilisasi, reduksi dan rehabilitasi. Reduksi adalah prosedur yang sering dilakukan untuk mengoreksi fraktur, salah satu cara dengan pemasangan fiksasi internal dan fiksasi eksternal melalui proses operasi (Smeltzer & Bare, 2002). Russel dan Palmieri (1995) dalam Maher, Salmond & Pullino, (2002) menyatakan bahwa perubahan posisi untuk fraktur yang tidak stabil adalah direncanakannya *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF) dengan menggunakan *plate*, skrup, atau kombinasi keduanya.

Tindakan pembedahan ORIF ini selain menstabilkan fraktur juga membantu mengatasi cedera vaskular seperti sindroma kompartemen yang terjadi pada pasien fraktur. Respon nyeri pasien dilaporkan berada pada level *severe* karena tindakan pembedahan ortopedi yang dilakukan (Niles, LeFevre, Mallon, 2009). Nyeri pembedahan mayor pada ortopedi seperti tindakan ORIF atau *Total Joint Replacement* (TJR) menunjukkan peningkatan resiko perioperative. Lebih dari 50% pasien post operasi ortopedi mengalami DVT, resiko emboli paru 0,1% pada pasien *Total Knee Replacement*, dan 0,7% pada pasien *Total Hip Replacement* beresiko mengalami emboli pulmonary. Sebanyak 12%, baik pasien ORIF ataupun TJR, mengalami *prolonged ambulation* yang sebagian besar melibatkan nyeri (Chelly, Ben-David, Williams & Kentor, 2003).

Efek samping yang bisa ditimbulkan dari nyeri pasca pembedahan ortopedi adalah waktu pemulihan yang memanjang, terhambatnya ambulasi dini, penurunan fungsi sistem, terhambatnya *discharge planning*. Selain itu, efek samping analgesik akibat terus menerus mengkonsumsi analgesik sebagai koping mengurangi nyeri, juga akan merugikan pasien dari sisi ekonomi (Maher, Salmond & Pullino 2002). Peranan tim pemberi layanan kesehatan sangat penting untuk meminimalkan efek-efek samping dari nyeri post operasi ORIF.

Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Abdul Moeloek (RSUDAM) Propinsi Lampung adalah Rumah Sakit rujukan utama di Propinsi Lampung dan satu-satunya Rumah Sakit Umum milik Pemerintah Daerah yang memiliki ahli bedah ortopedi. Oleh karena itu, RSUDAM Propinsi Lampung juga merupakan satu-satunya Rumah Sakit Pemerintah Daerah yang dijadikan rujukan untuk dilakukannya tindakan pembedahan ortopedi termasuk ORIF. Berdasarkan data RSUDAM Propinsi Lampung periode Januari 2011 sampai dengan Juni 2011, terdapat 746 pasien yang mengalami fraktur. Jumlah tersebut makin meningkat sebanyak 13% (843 pasien) pada periode kedua (Juli sampai dengan Desember) tahun 2011.

Tercatat sebanyak 618 tindakan operasi ORIF selama tahun 2011 telah dilakukan hanya oleh kedua ahli Bedah Ortopedi yang ada di Propinsi Lampung (Rekam Medis RSUDAM, 2011). Hal ini berarti sebesar 46% dari seluruh tindakan penanganan fraktur

adalah ORIF. Sedangkan sisanya dilakukan fiksasi eksternal, amputasi, reduksi gips, fasciotomi, dan ada yang tidak dilakukan tindakan operatif atas indikasi konservatif.

Nyeri merupakan salah satu elemen pada post operasi ortopedi yang bisa meningkatkan level hormon stress seperti adrenokortikotropin, kortisol, katekolamin dan interleukin, dan secara simultan menurunkan pelepasan insulin dan fibrinolisis yang akan memperlambat proses penyembuhan luka pembedahan (Chelly, Ben-David, Williams & Kentor, 2003). Respon tubuh terhadap nyeri pasca pembedahan tidak hanya menurunkan metabolisme berbagai jaringan di tubuh, tetapi juga menyebabkan koagulasi darah meningkat, retensi cairan, gangguan tidur, hingga dampak ke perilaku dan lamanya hari rawat di rumah sakit yang memanjang (*Acute Pain Management Guideline Panel, 1992; Good, et.al., 1999*).

Pada pasien post operasi ORIF penatalaksanaan nyeri juga dapat dilakukan farmakologis dan non farmakologi. Perawatan pasien post operasi ORIF selain perawatan untuk penyembuhan juga harus dilakukan pengontrolan rasa nyeri sebagai akibat dari insisi dan trauma jaringan lunak. Selain itu nyeri juga akan menimbulkan perubahan-perubahan fisiologik seperti naiknya tekanan darah, naiknya laju denyut jantung, vasokonstriksi pembuluh darah akibat terganggunya aliran darah ke organ-organ tubuh, meningkatnya aktifitas pernafasan, kehilangan banyak air, dan kelelahan yang sangat (Strong, Unruh, Wright & Baxter, 2002).

Nyeri pada pasien pembedahan ortopedi ORIF memiliki karakteristik yaitu melibatkan kerusakan mulai dari integument, jaringan otot, vaskular, sampai ke tulang bagian dalam, dan menimbulkan efek nyeri yang lebih lama pada masa pemulihan (Chelly, Ben-David, Williams & Kentor, 2003). Nyeri pada pasien pasca pembedahan ortopedi ORIF dilaporkan berada pada level *severe* (Chelly, Ben-David, Williams & Kentor 2003). Pemberian analgesik bukanlah menjadi pemegang kontrol utama untuk mengatasi keluhan nyeri pasien karena memiliki efek samping yang akan menambah lama waktu pemulihan. Nyeri yang berada level ini memerlukan kombinasi terapi nonfarmakologis. Peran perawat sangat penting dalam multimodal terapi farmakologi dengan kombinasi terapi nonfarmakologi. Asuhan keperawatan yang berdasarkan respon pasien memberi peluang untuk mengembangkan penelitian keperawatan.

Pada akhir tahun 2000 Presiden Amerika Serikat menyatakan hasil keputusan Kongres bahwa per 1 Januari 2001 dideklarasikan bahwa dimulainya *The Decade of Pain Control and Research* (Pulido, 2010). *The American Pain Society* sudah mendukung secara aktif program ini dengan menitikberatkan pada riset-riset untuk manajemen nyeri (Gordon, et al., 2002). Pengembangan riset untuk nyeri ortopedi telah diambil alih oleh *The Orthopaedic pain Committee* yang mengembangkan berbagai penelitian terutama untuk *Complementary and Alternative Medicine* (CAM) (Pulido, 2010). Beberapa teknik non farmakologis direkomendasikan sebagai modalitas seperti stimulasi dan masase, terapi es dan panas, stimulasi syaraf elektrik, distraksi, relaksasi, tehnik distraksi seperti musik, *guided imaginary* dan hipnotis (Strong, Unruh, Wright & Baxter, 2002).

Musik bisa menyentuh individu baik secara fisik, psikososial, emosional, dan spiritual (Campbell, 2006; Nilsson, 2008; Chiang, 2012). Mekanisme musik adalah dengan menyesuaikan pola getar dasar tubuh manusia. Vibrasi musik yang terkait erat dengan frekuensi dasar tubuh atau pola getar dasar dapat memiliki efek penyembuhan yang sangat hebat bagi tubuh, pikiran, dan jiwa manusia (Andrzej, 2009). Getaran ini juga menimbulkan perubahan emosi, organ, hormon, enzim, sel-sel, dan atom di tubuh (Kozier, Erb, Berman, Snyder & 2010). Musik bersifat nonverbal sehingga lebih condong bekerja pada hemisfer kanan. Musik tidak membutuhkan analisis yang membuat hemisfer kiri bekerja, tetapi dengan musik membantu otak kiri mendominasi untuk meningkatkan proses belajar (Limb, 2006; Heather, 2010; Kozier, et.al., 2010).

Terapi musik sangat berkembang di dunia sebagai terapi nonfarmakologis pada post pembedahan karena terbukti efektif menurunkan nyeri, mengurangi penggunaan analgesia dan efek sampingnya, memperpendek lama hari rawat, kepuasan pasien meningkat, dan secara menurunkan biaya. Penelitian terapi musik pada pasien pembedahan abdomen yang dilakukan oleh Good, Anderson, Ahn, Cong, dan Stanton-Hicks pada tahun 2005 di Amerika Serikat dengan menggunakan metode *Randomized Controlled Trial* (RCT) menunjukkan hasil sebanyak 16-40% lebih besar penurunan nyerinya pada kelompok intervensi daripada kelompok kontrol. Penelitian lainnya menggunakan terapi musik pada setting klinik menunjukkan bahwa terapi musik

merupakan terapi nonfarmakologi yang efektif untuk menurunkan nyeri pasien post operasi ginekologi pada perempuan di Korea (Good & Ahn, 2008).

Terapi musik juga telah terbukti efektif menurunkan nyeri pada pasien post pembedahan hernia inguinalis di Swedia (Nilsson, 2003). Chiang (2012) melakukan penelitian bahwa terapi musik berpengaruh dalam menurunkan tingkat nyeri pada pasien kanker di unit *hospice* Taiwan. Dengan demikian, menggunakan terapi musik sebagai bagian dari asuhan keperawatan bisa menurunkan penderitaan dari gejala fisik, psikososial dan stress emosional, dan spiritual dan perhatian religious untuk nyeri kronis pasien kanker.

Terapi musik juga merupakan salah satu terapi komplementer yang sudah mulai banyak dikembangkan diberbagai riset (Engwall & Duppils, 2009). Anggreni (2008) melakukan penelitian tentang *Pengaruh Terapi Musik Terhadap Tingkat Persepsi Nyeri pada Pasien Infark Miokard di RS Dr. M. Djamil Padang*, dengan sampel berjumlah 30 orang (15 orang kelompok intervensi yang diberikan terapi penurun nyeri ditambah terapi musik yang dan 15 orang kelompok kontrol yang hanya diberikan terapi penurun nyeri). Hasil penelitian diperoleh penurunan tingkat nyeri yang lebih besar terjadi pada kelompok intervensi. Hal ini berarti bahwa intervensi terapi musik pada pasien infark miokard dapat berpengaruh terhadap penurunan tingkat nyeri.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dasar teori keperawatan untuk melakukan kombinasi terapi farmakologi dan nonfarmakologi adalah teori nyeri yang dikembangkan oleh Marion Good yang berada pada tingkatan *Middle Range Nursing Theory* yaitu "*Pain : A Balance Between Analgesia and Side Effects* (Tomey & Alligood, 2006). *Middle range nursing theory* ini dapat membantu perawat dan mahasiswa keperawatan dalam memandu untuk menemukan dan mencapai tujuan yang diharapkan dari aktivitas praktik di berbagai area keperawatan. Dalam bidang riset keperawatan, *Middle Range Nursing Theory* dapat membantu untuk membuat hipotesis penelitian yang dapat diuji dan pada akhirnya dapat mempengaruhi praktik keperawatan (Peterson & Bredow, 2004).

Kombinasi terapi farmakologi dan nonfarmakologi sangat perlu dilakukan dengan tujuan mengurangi nyeri pasien, mengeurangi efek samping analgesik, mengurangi efek samping dari ambulasi post operasi yang memanjang dan meningkatkan kepuasan pasien terhadap layanan keperawatan. Telah dilakukan berbagai penelitian tentang pengaruh terapi musik untuk pasien pasca pembedahan, tetapi belum ditemukan penelitian tentang pengaruh terapi musik terhadap nyeri post operasi ORIF.

Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung sebagai Rumah Sakit rujukan utama untuk bedah ortopedi ORIF di Propinsi Lampung, memiliki keterbatasan tempat tidur di ruang rawat, pasien yang melebihi kapasitas rawat, dan ahli bedah ortopedi yang hanya dua orang. Dengan kondisi ini diperlukan suatu upaya modifikasi untuk meningkatkan pelayanan kepada pasien-pasien post operasi bedah ortopedi sehingga hari rawat tidak panjang, efek samping obat minimal. Dengan demikian berdampak pada biaya perawatan juga bisa ditekan tanpa mengurangi kualitas perawatan.

Terapi musik sudah terbukti efektifitasnya menurunkan tingkat nyeri untuk pasien pasca pembedahan. Namun efektifitas terapi musik belum ditemukan penelitian yang membahas pengaruhnya terhadap nyeri untuk pasien post operasi ORIF. Berdasarkan fenomena tersebut peneliti merumuskan masalah penelitian : “Bagaimana pengaruh terapi musik terhadap tingkat nyeri pada pasien post operasi *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF) di Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung?”

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi pengaruh terapi musik terhadap tingkat nyeri pada pasien post operasi *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF) di Rumah Sakit dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung (RSUDAM).

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Mengidentifikasi karakteristik (usia, jenis kelamin, riwayat pembedahan sebelumnya) pada pasien post operasi ORIF
- 1.3.2.2 Mengidentifikasi tingkat nyeri pasien post operasi ORIF sebelum mendapat perlakuan pada kelompok intervensi dan kontrol
- 1.3.2.3 Mengidentifikasi tingkat nyeri pasien post operasi ORIF sesudah mendapat terapi standar dan terapi musik kelompok intervensi
- 1.3.2.4 Mengidentifikasi perbedaan tingkat nyeri pada kelompok kontrol dan pada kelompok intervensi setelah mendapat perlakuan
- 1.3.2.5 Mengidentifikasi hubungan antara usia, jenis kelamin, riwayat operasi sebelumnya dengan tingkat nyeri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Bagi Pelayanan Keperawatan

- 1.4.1.1 Menambah pengetahuan dan kesadaran perawat tentang pentingnya modifikasi kombinasi terapi farmakologi dan nonfarmakologi dengan terapi musik untuk pasien post operasi ORIF sehingga pelayanan keperawatan yang diberikan kepada pasien semakin profesional dan berkualitas.
- 1.4.1.2 Menjadi masukan bagi institusi pelayanan kesehatan dalam membuat prosedur tetap tentang pelayanan mandiri keperawatan untuk mengurangi nyeri pada pasien post operasi ORIF dengan menggunakan tehnik nonfarmakologis terapi musik.
- 1.4.1.3 Memperkaya intervensi keperawatan untuk merespon nyeri, sehingga dapat meningkatkan kualitas asuhan keperawatan

1.4.2 Bagi Perkembangan Ilmu Keperawatan

1.4.2.1 Sebagai perkembangan salah satu metode untuk menurunkan nyeri dalam praktik keperawatan tentang penerapan terapi musik pada pasien post operasi ORIF.

1.4.2.2 Membantu menerapkan ilmu pengetahuan yang berdasarkan *evidence based practice* untuk meningkatkan pelayanan yang lebih baik bagi pasien.

1.4.2.3 Menambah wawasan keilmuan dalam mengembangkan inovasi-inovasi intervensi keperawatan pada pasien post operasi ORIF

1.4.3 Bagi Penelitian Keperawatan

1.4.3.1 Menjadi landasan dalam melakukan penelitian selanjutnya tentang terapi modalitas nonfarmakologi dalam keperawatan dengan musik.

1.4.3.2 Menjadi dasar bagi penelitian yang berhubungan dengan sistem muskuloskeletal.

1.4.3.3 Menjadi dasar bagi penelitian yang berhubungan dengan intervensi keperawatan pada pasien pembedahan

1.4.3.4 Menjadi masukan dalam merencanakan dan membuat penelitian keperawatan yang berfokus pada tindakan keperawatan mandiri yang dapat memberikan manfaat nyata bagi pasien.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang dilakukan perlu disertai dengan landasan teori dan konsep yang berkaitan dengan hal yang diteliti. Bab ini membahas tentang berbagai teori dan konsep yang berkaitan dengan operasi *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF), nyeri, dan terapi musik.

2.1 Konsep Bedah ORIF

Pasien yang mengalami disfungsi muskuloskeletal umumnya harus menjalani pembedahan untuk mengoreksi masalahnya (Maher, Salmen & Pellino, 2002; Smeltzer & Bare, 2002). Sasaran kebanyakan pembedahan adalah memperbaiki fungsi dengan mengembalikan gerakan, stabilisasi, mengurangi nyeri, mencegah disabilitas, sampai dengan mengembalikan fungsi dan peran pasien sebelumnya (Hoeman, 1996; Maher, Salmond & Pellino, 2002). Prosedur pembedahan yang sering dilakukan meliputi reduksi terbuka dengan fiksasi interna (ORIF : *Open Reduction Internal Fixation*) atau dengan fiksasi eksterna untuk pasien dengan fraktur yang tidak stabil (Apley & Solomon, 1995; Salter, 1999; Maher, Salmen & Pellino, 2002). Pada kondisi garis patah stabil fiksasi bisa dengan gips saja (Apley & Solomon, 1995). Artroplasti atau pergantian sendi dilakukan jika kerusakan sampai ke sendi, juga fasciotomi, debridement, sampai tindakan amputasi adalah merupakan pilihan penanganan fraktur yang memiliki masalah trauma sangat massif (Maher, Salmond & Pellino, 2002).

Indikasi dilakukannya prosedur pembedahan *Open Reduction and Internal Fixation* adalah pasien yang mengalami fraktur atau patah tulang. Pengertian fraktur menurut Smeltzer dan Bare (2002) adalah terputusnya kontinuitas tulang dan ditentukan sesuai jenis dan luasnya. Fraktur terjadi jika tulang dikenai stress yang lebih besar daripada yang mampu diabsorpsi olehnya. Meskipun tulang patah, jaringan lunak disekitarnya juga akan terpengaruh, mengakibatkan edema jaringan lunak, perdarahan ke otot dan sendi, dislokasi sendi, ruptur tendon, kerusakan syaraf dan pembuluh darah (Brotzman, 1996; Horlocker, 2006).

Prinsip penatalaksanaan pasien fraktur menurut Apley dan Solomon (1995) dikenal sebagai 4R, yaitu :

- a. Rekognisi : Suatu cara mengenali, mendiagnosis, dan menilai fraktur.
- b. Reduksi : Suatu cara merestorasi fragmen fraktur sehingga didapati posisi yang bisa diterima. Pada fraktur intra-artikuler diperlukan reduksi anatomis dan sedapat mungkin mengembalikan fungsi normal, dan mencegah komplikasi seperti kekakuan, deformitas, serta perubahan pada sendi seperti osteoarthritis di kemudian hari.
- c. Retensi : Suatu cara meimmobilisasi bagian yang fraktur dan dilakukan setelah fraktur direduksi. Fragmen tulang harus dipertahankan dalam posisi sejajar.
- d. Rehabilitasi : Suatu program mengembalikan aktivitas fungsional pasien secara keseluruhan dengan semaksimal mungkin

Terapi-terapi pembedahan ortopedi menurut Smeltzer dan Bare (2002) biasanya meliputi yang berikut:

- a. Reduksi tertutup, dilakukan dengan mengembalikan fragmen tulang yang patah ke posisinya sehingga ujung fraktur saling berhubungan (bisa dengan gips atau traksi). Tindakan Reduksi tertutup lainnya adalah *graft* tulang atau cangkok tulang, artroplasti, penggantian sendi baik sebagian maupun total, dan eksisi fibrokartilago sendi yang rusak (menisektomi), fasiotomi, transfer tendon dan amputasi (Apley & Solomon, 1995; Helmi, 2012).
- b. Reduksi terbuka adalah melakukan reduksi dan setelah membuat kesejajaran tulang yang patah setelah terlebih dulu dilakukan diseksi dan pemajanan tulang yang patah. Reduksi terbuka bisa dengan fiksasi eksternal atau fiksasi internal.
Fiksasi eksternal (FE) adalah dipasangnya alat yang dapat memberikan dukungan stabil untuk fraktur kominutif dan atau dengan kerusakan jaringan lunak yang hancur yang masih dapat ditangani (Hoeman, 1996; Helmi 2012). Alat ini kurang nyaman untuk pasien (Hoeman, 1996).
Fiksasi internal atau *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF) dengan melakukan reduksi terbuka dan membuat kesejajaran tulang yang patah. Fiksasi interna adalah stabilisasi tulang yang fraktur dengan menggunakan alat-alat *stress*

sharing atau *stress shielding screw, plate, Kirschner Wire (K-wire), pin, nail*, atau pemasangan yang merupakan kombinasi dua atau lebih dari alat-alat tersebut (Brotzman, 1996; Hoppenfeld & Murthy, 2002). Operasi ORIF memiliki keuntungan yaitu reduksi yang akurat, stabilisasi reduksi tertinggi, pemeriksaan struktur neurovaskuler lebih mudah, berkurangnya kebutuhan alat mobilisasi eksternal, penyatuan sendi yang berdekatan dengan tulang yang patah lebih cepat, rawat inap lebih singkat, dan waktu pemulihan lebih cepat (Brotzman, 1996; Maher, Salmond, & Pullino, 2002). Antibiotik yang adekuat diperlukan untuk mencegah terjadinya infeksi (Apley & Solomon, 1995; Horlocker, 2006).

2.2 Asuhan Keperawatan Pada Pasien Post Operasi ORIF

Asuhan keperawatan pada pasien yang menjalani pembedahan ortopedi adalah suatu layanan asuhan yang unik. Perawat memiliki peran yang sangat vital atas ketidakberdayaan klien mengatasi masalahnya. Kegiatan perioperatif yang dilakukan perawat berlangsung kontinu sejak pre operatif, intra operatif, post operatif, hingga waktu pemulihan pasien (Maher, Salmond & Pullino, 2002). Proses keperawatan pada pasien dimulai dari pengkajian riwayat pasien, menentukan masalah, menetapkan diagnosa keperawatan, merencanakan intervensi, serta melakukan implementasi dan evaluasi (Smeltzer & Bare, 2002; Maher, Salmond & Pullino, 2002).

2.2.1 Pengkajian

Pada pasien dengan gangguan sistem muskuloskeletal yang menjalani prosedur pembedahan menurut Smeltzer dan Bare (2002), proses pengkajian post operasi adalah kesinambungan dari pengkajian pre operasi. Setelah pembedahan ortopedi, perawat tetap melanjutkan rencana perawatan pre operasi, melakukan menyesuaikan terhadap status pasca pembedahan terbaru. Perawat mengkaji ulang kebutuhan pasien berkaitan dengan nyeri, perfusi jaringan, promosi kesehatan, mobilitas dan konsep diri.

Trauma skeletal dan pembedahan yang dilakukan pada tulang dengan melibatkan kerusakan jaringan pada sendi, otot, pembuluh darah, pembuluh syaraf, sampai kerusakan jaringan integumen (Smeltzer & Bare, 2002; Chelly, Ben-David, Williams, & Kentor, 2003). Perfusi jaringan harus dipantau ketat karena edema dan perdarahan ke

dalam jaringan dapat memperburuk peredaran darah dan mengakibatkan sindrom kompartemen (Horlocker, 2006). Pengkajian fungsi respirasi, gastrointestinal dan perkemihan memberikan data untuk memperbaiki fungsi sistem tersebut.

Anestesi umum, analgesik dan immobilitas dapat menyebabkan kerusakan fungsi berbagai sistem tersebut. Selain itu, perawat harus memperhatikan mengenai pengkajian dan pemantauan pasien mengenai potensial masalah yang berkaitan dengan pembedahan. Komplikasi pada paru berupa ateletaksis dan pneumonia sering terjadi dan mungkin berhubungan dengan penyakit paru sebelumnya, anestesi, penurunan aktivitas yang bisa terjadi karena nyeri, analgetik, usia lanjut. Pengkajian tanda vital, derajat kesadaran, cairan yang keluar dari luka, bunyi napas, bising usus, keseimbangan cairan, nyeri, adalah data-data yang harus didokumentasikan.

Menurut Black dan Hawks (2009) data yang perlu dikaji secara sistematis adalah sebagai berikut :

- 2.2.1.1 Keluhan utama, data umum pasien, riwayat pemakaian obat, adanya alergi, pembedahan sebelumnya, dan pengetahuan pasien terhadap persiapan tindakan pembedahan, yang meliputi persiapan fisik dan mental serta prognosis tindakan keperawatan selanjutnya dalam mobilisasi dini, latihan pergerakan pasca pembedahan.
- 2.2.1.2 Riwayat penyakit sistemik seperti, liver, kardiovaskuler, diabetes, paru-paru, dan masalah infeksi gigi, infeksi saluran kemih, dan infeksi lainnya. Osteomielitis dapat terjadi melalui penyebaran hematologi. Disabilitas permanen dapat terjadi akibat infeksi yang terjadi pada tulang dan sendi, infeksi yang ada harus diobati dulu sebelum pembedahan ortopedi terencana.
- 2.2.1.3 Penampilan fisik umum, postur, gaya berjalan, kesimetrisan tubuh, deformitas, keterbatasan sendi, adanya massa, warna kulit, ekimosis, jejas pada kulit, nyeri tekan, krepitus, pemakaian alat fiksasi atau alat bantu.
- 2.2.1.4 Integritas fungsi meliputi keterbatasan mobilitas, keterbatasan fungsi neuromuskuler. Perubahan sensori-persepsi, pengkajian neurovaskuler, fungsi motorik dan defisit sensori sebelum induksi

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Smeltzer dan Bare (2002) menetapkan diagnosa keperawatan utama pasien setelah pembedahan ortopedi sesuai urutan prioritas adalah :

2.2.2.1 Nyeri berhubungan dengan prosedur pembedahan, pembengkakan, dan immobilisasi.

2.2.2.2 Potensial terhadap perubahan perfusi jaringan perifer yang berhubungan dengan pembengkakan, alat yang mengikat, gangguan peredaran darah.

2.2.2.3 Kerusakan mobilitas fisik yang berhubungan dengan nyeri, pembengkakan, prosedur pembedahan, adanya alat fiksasi.

2.2.2.4 Perubahan citra diri, harga diri, atau kinerja peran yang berhubungan dengan dampak masalah muskuloskeletal.

2.2.3 Intervensi

Tujuan utama pasien setelah pembedahan ortopedi dapat meliputi pengurangan nyeri, perfusi jaringan yang adekuat, pemeliharaan kesehatan, peningkatan mobilitas, perbaikan konsep diri, dan tidak adanya komplikasi (Smeltzer & Bare, 2002). Intervensi perawatan sesuai dengan diagnosa yang telah ditegakkan antara lain :

2.2.3.1 Meredakan nyeri

Setelah pembedahan ortopedi, nyeri mungkin sangat berat, edema, hematoma, dan spasme otot merupakan penyebab nyeri yang dirasakan. Tingkat nyeri pasien dan respon terhadap upaya terapeutik harus dipantau ketat. Nyeri yang terus bertambah dan tidak dapat dikontrol perlu dilaporkan ke dokter ahli untuk dievaluasi. Harus diupayakan segala usaha untuk mengurangi nyeri dan ketidaknyamanan. Bila pemberian analgesik per oral atau intramuscular diberikan pada kondisi hanya jika diperlukan. Obat diberikan berdasarkan pencegahan dalam interval yang ditentukan bila awitan nyeri dapat diramalkan (Smeltzer & Bare, 2002).

Pendekatan farmakologi dan nonfarmakologi diperlukan untuk penatalaksanaan nyeri (Potter & Perry, 2006). Peninggian ekstremitas yang dioperasi dan kompres dingin bisa dilakukan untuk membantu mengontrol nyeri dan mengurangi edema (Smeltzer & bare, 2002). Perawat akan menyadari bahwa tehnik perubahan

posisi, relaksasi, distraksi, *guided imagery*, dan terapi modalitas lainnya diperlukan untuk membantu mengurangi dan mengontrol nyeri pada pasien (Pulido, Hardwick, Munro, May & Dupies-Rosa, 2010).

2.2.3.2 Memelihara perfusi jaringan adekuat

Rencana perawatan pre operasi terus dilanjutkan. Perawat harus memantau status neurovaskuler bagian badan yang dioperasi dan melaporkan segera kepada dokter bila ditemukan adanya gangguan perfusi jaringan. Pasien diberi penyuluhan agar melakukan latihan mobilisasi dan latihan pergelangan atau sendi (Black & Hawks, 2009). Perhatikan juga indikasi adanya *pressure ulcer*, peningkatan nutrisi, pemenuhan kebersihan diri sebagai upaya juga memperbaiki perfusi.

2.2.3.3 Memperbaiki mobilitas fisik

Mobilisasi merupakan keluhan yang paling banyak menyertai setelah nyeri, dan keluhan takut untuk bergerak juga disertai keluhan nyeri pada pembedahan ortopedi (*Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group*, 2004). Hubungan terapeutik dapat membantu pasien berpartisipasi dalam aktivitas yang dirancang untuk memperbaiki tingkat mobilisasi.

2.2.3.4 Peningkatan konsep diri

Perawat dan pasien menyusun rencana yang akan dicapai. Peningkatan aktivitas perawatan diri dalam batas program terapeutik dan pengembalian peran dapat membantu mengenali kembali kemampuannya dan meningkatkan harga diri, identitas diri, dan kinerja peran. Penerimaan perubahan citra tubuh dapat dibantu dengan dukungan yang diberikan oleh perawat, keluarga dan orang lain (Smeltzer & Bare, 2002).

2.3 Konsep Nyeri

2.3.1 Pengertian Nyeri

Definisi nyeri yang paling sering dikemukakan adalah yang dikembangkan oleh Merskey pada tahun 1979 yang kemudian digunakan oleh *The International Association for the Study of Pain* (IASP). IASP pada tahun 1986 mendefinisikan nyeri sebagai suatu sensori yang tidak menyenangkan dari satu pengalaman emosional yang disertai kerusakan jaringan secara aktual/potensial (Potter & Perry, 2006). Pengertian lainnya

mengatakan bahwa nyeri dikatakan sebagai keadaan penderitaan seseorang yang menderita nyeri atau kehilangan, suatu keadaan distres berat yang mengancam keutuhan seseorang (Smeltzer & Bare, 2002). Menurut Black & Hawks (2009) nyeri juga dapat diartikan sebagai perasaan yang tidak menyenangkan dan disebabkan oleh stimulus *spesifik* mekanis, kimia, elektrik pada ujung-ujung syaraf serta tidak dapat diserahterimakan kepada orang lain.

Nyeri didefinisikan sebagai suatu keadaan yang mempengaruhi seseorang dan ekstensinya diketahui bila seseorang pernah mengalaminya (McCaffery, 1979; dalam Black & Hawks, 2009). Karena persepsi nyeri sangat subjektif, individu yang bisa mengungkapkan nyerinya hanyalah yang mengalaminya (Strong, Unruh, Wright & Baxter, 2002; Black & Hawks, 2009). Nyeri tidak bisa diukur secara objektif, seperti dengan pemeriksaan laboratorium atau sinar X. Meskipun persepsinya subjektif, perawat diharapkan mampu menentukan dengan akurat nyeri pasien berdasarkan pengkajian, dan membantu pasien mengurangi atau mengontrol nyeri.

2.3.2 Mekanisme Nyeri

Nyeri adalah sensasi yang penting bagi tubuh. Sensasi penglihatan, pendengaran, bau, rasa, sentuhan dan nyeri merupakan hasil stimulasi reseptor sensorik (Rospond, 2007). Provokasi jalur-jalur sensorik nyeri menghasilkan ketidaknyamanan, distress dan penderitaan (Potter & Perry, 2006; Black & Hawks, 2009; Kozier, Erb, Berman, Snyder, 2010).

Reseptor nyeri adalah organ tubuh yang berfungsi untuk menerima rangsang nyeri. Organ tubuh yang berperan sebagai reseptor nyeri adalah ujung syaraf bebas dalam kulit yang berespon hanya terhadap stimulus kuat yang secara potensial merusak. Reseptor nyeri disebut juga nosireseptor, secara anatomis reseptor nyeri ada yang bermielien dan ada yang tidak bermielin dari syaraf perifer (Smeltzer & Bare, 2002; Rospond, 2008).

Strong, Unruh, Wright, dan Baxter (2002) membagi nosireseptor berdasarkan letaknya, yaitu nosireseptor dapat dikelompokkan dalam beberapa bagaian tubuh yaitu pada kulit (*cutaneus*), somatik dalam (*deep somatic*), dan pada daerah viseral. Karena letaknya

yang berbeda-beda inilah, nyeri yang timbul juga memiliki sensasi yang berbeda. Nosireseptor kutaneus berasal dari kulit dan sub kutan, nyeri yang berasal dari daerah ini biasanya mudah untuk dialokasi dan didefinisikan. Reseptor jaringan kulit terbagi dalam dua komponen yaitu :

a. Reseptor A delta

Serabut ini berjenis kecil, termielinisasi, yang akan direkrut pertama kali sebagai respon terhadap stimuli noxious. Mielin adalah senyawa seperti lemak yang membentuk selaput mengelilingi axon beberapa neuron dan yang memungkinkan untuk meningkatkan transmisi stimuli. Manifestasi respon pertama (nyeri cepat) karena serabut komponennya memiliki kecepatan tranmisi 6-30 m/det, yang memungkinkan timbulnya nyeri tajam, sensasinya jelas, dan terlokalisasi. Tetapi akan cepat hilang apabila penyebab nyeri dihilangkan. Ambang batas nyeri ini relatif sama untuk semua orang.

b. Serabut C

Sensasi nyeri yang menyebar, perlahan, membakar atau linu merupakan akibat dari stimuli yang ditransmisikan oleh serabut C yang tidak bermielinisasi. Serabut ini adalah komponen lambat (kecepatan tranmisi 0,5 m/det) yang terdapat pada daerah yang lebih dalam, nyeri biasanya bersifat tumpul dan sulit dilokalisasi. Ambang batas pada nyeri kedua ini bervariasi antar individu.

Persepsi yang diakibatkan oleh rangsangan yang potensial dapat menyebabkan kerusakan jaringan disebut nosiseptor, yang merupakan tahap awal proses timbulnya nyeri. Nosiseptor menyusun axon perifer tingkat pertama. Reseptor ini umumnya dijumpai pada bagian superfisial/permukaan kulit, kapsul sendi, periosteum tulang dan di sekitar dinding pembuluh darah (Smeltzer & Bare, 2002; Rospond, 2008; Black & Hawks, 2009).

Saat nosiseptor distimulasi, axon perifer tingkat pertama meneruskan data sensori ke badan sel pada ganglion akar dorsal. Sensasi lalu diteruskan ke bagian abu-abu (*gray matter*) korda spinalis dorsal. Neuron tingkat kedua memiliki badan sel pada tanduk dorsal, dan neuron ini mengarah ke atas korda spinalis (jalur ascending) melalui satu atau dua jalur yaitu, traktus spinotalamikus (meliputi spinal dan talamus), atau traktus spinoretikuler (Potter & Perry, 2006; Guyton & Hall, 2008; Black & Hawks, 2009).

Sensasi nyeri yang berasal dari reseptor kecil akan terlokalisasi pada perifer dan berjalan pada jalur traktus spinotalamikus. Nyeri yang dihasilkan memiliki persepsi afek yang jelas (durasi, intensitas, lokasi, sifat). Daerah penerimaan yang luas pada perifer juga akan memproyeksikan sensasi ke korteks, dan sensasi ini menghasilkan persepsi aspek afektif dan emosi (Strong, Unruh, Wright, Baxter, 2002; Black & Hawks, 2009). Neuron tingkat kedua yang mengarah ke atas melalui traktus spinoretikuler berjalan menuju batang otak. Neuron ini menjelaskan adanya aspek emosi pada sensasi nyeri (Black & Hawsk, 2009).

Serabut syaraf ke arah bawah (jalur descending) dari korteks, talamus atau batang otak dapat menghambat penerusan impuls yang bergerak melalui jalur ascending. Serabut syaraf berhenti pada kolumna abu-abu dorsal korda spinalis. Neurotransmitter (misalnya epinefrin, norepinefrin, serotonin, dan berbagai opioid endogen) terlibat dalam modulasi sensasi nyeri. Jalur nyeri descending bertanggungjawab untuk menghambat transmisi nyeri di korda spinalis (Jenkins, Kemnitz, & Tortota, 2004; Rospond, 2008; Black & Hawsk 2009).

McCaffery dan Beebe (1993) mendiskripsikan 3 fase pengalaman nyeri:

1) Fase antisipasi (terjadi sebelum nyeri diterima)

Fase ini mungkin bukan merupakan fase yg paling penting, karena fase ini bisa mempengaruhi dua fase lain. Pada fase ini memungkinkan seseorang belajar tentang nyeri dan upaya untuk menghilangkan nyeri tersebut. Peran perawat dalam fase ini sangat penting, terutama dalam memberikan informasi pada klien.

2) Fase sensasi (terjadi saat nyeri terasa)

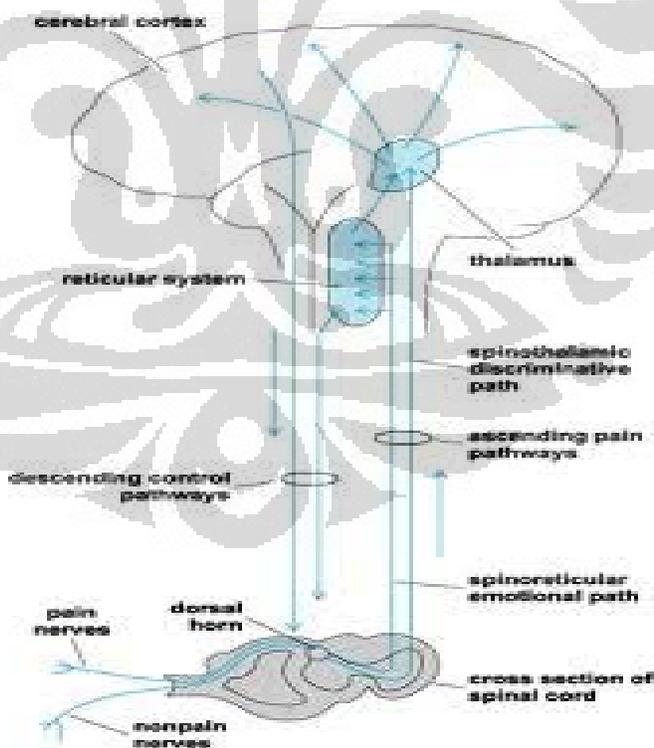
Fase ini terjadi ketika klien merasakan nyeri. karena nyeri itu bersifat subyektif, maka tiap orang dalam menyikapi nyeri juga berbeda-beda. Toleransi terhadap nyeri juga akan berbeda antara satu orang dengan orang lain. orang yang mempunyai tingkat toleransi tinggi terhadap nyeri tidak akan mengeluh nyeri dengan stimulus kecil, sebaliknya orang yang toleransi terhadap nyerinya rendah akan mudah merasa nyeri dengan stimulus nyeri kecil. Klien dengan tingkat toleransi tinggi terhadap nyeri mampu menahan nyeri tanpa bantuan, sebaliknya orang yang toleransi terhadap nyerinya rendah sudah mencari upaya mencegah nyeri, sebelum nyeri datang. Keberadaan enkefalin dan endorfin membantu

menjelaskan bagaimana orang yang berbeda merasakan tingkat nyeri dari stimulus yang sama. Kadar endorfin berbeda tiap individu, individu dengan endorfin tinggi sedikit merasakan nyeri dan individu dengan sedikit endorfin merasakan nyeri lebih besar.

3) Fase akibat (terjadi ketika nyeri berkurang atau berhenti)

Fase ini terjadi saat nyeri sudah berkurang atau hilang. Pada fase ini klien masih membutuhkan kontrol dari perawat, karena nyeri bersifat krisis, sehingga dimungkinkan klien mengalami gejala sisa pasca nyeri. Apabila klien mengalami episode nyeri berulang, maka respon akibat (*aftermath*) dapat menjadi masalah kesehatan yang berat. Perawat berperan dalam membantu memperoleh kontrol diri pasien untuk meminimalkan rasa takut akan kemungkinan nyeri berulang. Selain itu, peran perawat adalah membantu perubahan kognitif pasien yang akan berpengaruh terhadap tetap diproduksinya opioid endogen untuk mencegah respon nyeri berulang (Black & Hawks, 2009).

Mekanisme terjadinya nyeri dapat digambarkan pada gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2.1 Mekanisme Nyeri
(Sumber : www.medscape.com)

2.3.3 Gate Control Theory

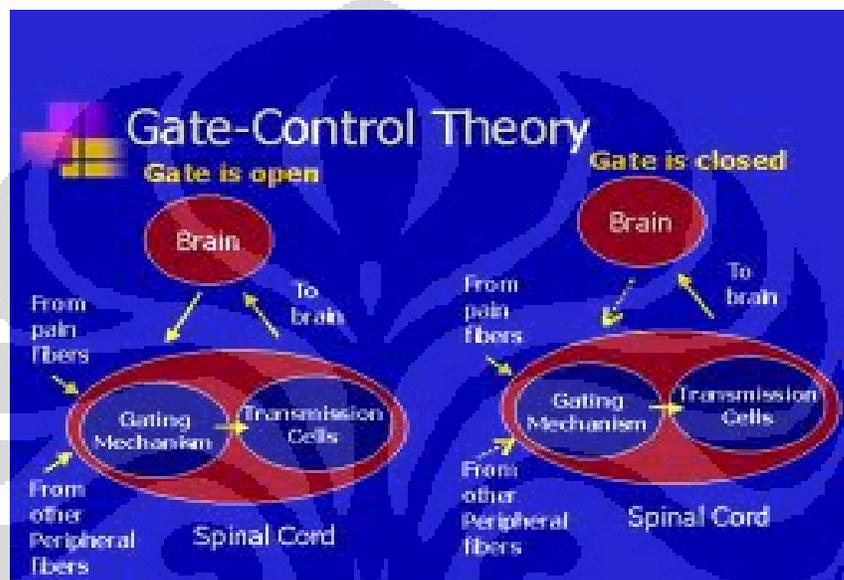
Terdapat berbagai teori yang berusaha menggambarkan bagaimana nosireseptor dapat menghasilkan rangsang nyeri, namun teori gerbang kendali (*Gate Control Theory*) yang dikembangkan oleh Melzack dan Wall (1974) dianggap paling relevan (Hus, 2007; Black & Hawsk, 2009). Teori *gate control* menyatakan bahwa impuls nyeri dapat diatur atau dihambat oleh mekanisme pertahanan di sepanjang sistem syaraf pusat. Teori ini menyimpulkan bahwa impuls nyeri dihantarkan saat sebuah pertahanan dibuka dan impuls dihambat saat sebuah pertahanan tertutup. Upaya menutup pertahanan tersebut merupakan dasar teori menghilangkan nyeri (Strong, Unruh, Wright & Baxter, 2002; Smeltzer & Bare, 2002).

Pesan yang dihasilkan akan menstimulasi mekanoreseptor, apabila masukan yang dominan berasal dari serabut delta A dan serabut C, maka akan membuka pertahanan tersebut dan klien mempersepsikan sensasi nyeri. Neuron delta-A dan C melepaskan substansi P untuk mentransmisi impuls melalui mekanisme pertahanan. Selain itu, terdapat mekanoreseptor, neuron beta-A yang lebih tebal dan cepat, yang melepaskan neurotransmitter penghambat. Apabila masukan yang dominan berasal dari serabut beta-A, maka akan menutup mekanisme pertahanan (Potter & Perry, 2006). Bahkan jika impuls nyeri dihantarkan ke otak, terdapat pusat kortek yang lebih tinggi di otak yang memodifikasi nyeri.

Alur syaraf desenden melepaskan opiat endogen, seperti endorfin dan dinorfin, suatu pembunuh nyeri alami yang berasal dari tubuh. Endorfin sebagai agonis sistem penghambat nyeri tubuh sendiri telah diidentifikasi sebagai polipeptida dan oligopeptida. Sementara dinorfin dengan 17 atau 18 asam amino, pentapeptida metionin enkefalin (met-enkefalin dan leu-enkefalin). Opioid endogen terdiri atas 5 asam amino ujung dari endorfin (met-enkefalin) serta 5 asam amino ujung dari dinorfin (leu-enkefalin). Endorfin dan dinorfin bekerja pada reseptor yang sama, disebut reseptor opiat, sehingga menunjukkan kerja farmakodinamika yang sama seperti opiat (Katzung, 2007).

Neuromodulator ini menutup mekanisme pertahanan dengan menghambat pelepasan substansi P. Teknik distraksi (misalnya : masase, hipnotis, musik, dan *guided imagery*), konseling dan pemberian plasebo merupakan upaya untuk melepaskan endorfin sehingga pesan yang sampai di korteks adalah stimulasi modulasi dan bukan nyeri (Potter & Perry, 2006; Black & Hawks, 2009).

Mekanisme *Gate Control Theory* dideskripsikan pada gambarr 2.2 berikut ini:



Gambar 2.2 Gate Control Theory Mechanism
(Sumber : www.medscape.com)

2.3.4 Nyeri Post Operasi ORIF

Penatalaksanaan nyeri sebagai bagian dari asuhan perawat atas respon pasien akan berbeda antar pasien. Persepsi yang salah mengenai penanganan nyeri harus selalu diberi analgesik tidak berlaku pada keperawatan (Chung, Ritchie, & Su, 1997). Hal ini justru menimbulkan suatu *concern* terhadap respon pasien akibat efek samping dari analgesik itu nantinya (Potter & Perry, 2006). Pada dasarnya nyeri dapat diatasi dan atau dikurangi, dengan melihat jenis dan tingkatan respon masing-masing individu (Rospond, 2010).

Nyeri pada post operasi ortopedi telah dilaporkan sebagai nyeri akut pada level *severe* (Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group, 2004; Aisudione, & Shadrac, 2010). Level *severe* pada nyeri post operasi ortopedi berbeda dengan level *severe* pada nyeri karsinoma, karena nyeri *severe* pada post operasi ortopedi bersifat akut dan pada karsinoma bersifat kronis (Maher, Salmond & Pullino, 2002; Aisudione, & Shadrac, 2010). Pembedahan ortopedi yang telah didahului oleh trauma sebelumnya akan memprovokasi perubahan persepsi di CNS yang akan berpengaruh pada *outcome* post operasi (Pasero & MacCaffery, 2007). Pembedahan ortopedi reduksi terbuka fraktur membantu dalam melihat lebih banyak jaringan yang rusak, jaringan lunak, perdarahan, kerusakan diantara fragmen, maupun kerusakan pembuluh syaraf (Maher, Salmond & Pullino, 2002; Pellino, et.al., 2005; Gillaspie, 2010).

Pembedahan merupakan suatu keadaan dimana cedera jaringan tubuh sengaja dibuat (Salter, 1999; Rowlingson, 2009). Rowlingson (2009) mengemukakan bahwa proses fisik seperti insisi, pemotongan jaringan, pengambilan jaringan, pemasangan implant akan menstimulasi ujung syaraf bebas dan nosiseptor. Mediator kimia akan dilepas selama proses pembedahan berlangsung. Metabolisme laktat akibat iskemia jaringan selama pembedahan juga berpengaruh terhadap pengeluaran mediator kimia (Maher, Salmond, & Pellino, 2002; Engwall & Dupplis, 2009). Tetapi respon stress pembedahan ini justru mencapai puncaknya pada periode post operasi (Dunn, 2004).

Sasaran dari kebanyakan pembedahan ortopedi ORIF adalah memperbaiki fungsi dengan mengembalikan gerakan dan stabilitas, mengurangi nyeri dan komplikasi (Smeltzer & Bare, 2002; Black & Hawks, 2009). Sebagian besar pasien mempercayai bahwa nyeri yang akan mereka alami saat post operasi menimbulkan ketakutan tersendiri yang nantinya akan menentukan perilaku mereka sebagai bagian dari mekanisme koping (Rowlingson, 2009). Analgesik bukanlah protokol utama untuk menghilangkan nyeri pada post operasi (Dunn, 2004). Pemberian terapi yang memanipulasi simpatis dan parasimpatis setelah pembedahan hanya akan menghambat proses *recovery* jaringan (Rowlingson, 2009).

Respon stress pembedahan ini mengalami puncaknya saat post operasi yang efek utamanya pada jantung, koagulasi darah, dan sistem imunitas (Rowlingson, 2009).

Seluruh pembedahan di unit ortopedi akan mengakibatkan intensitas dan durasi nyeri akut yang berbeda dari unit sistem lain. Hal ini disebabkan derajat kerusakan yang mencedarai mulai dari superfisial, jaringan lunak, *bone exposed*, pembuluh darah dan syaraf (Chelly, Ben-Davis, Williams & Kentor, 2003; Antall & Kresevic, 2004). Derajat nyeri pasien pada periode post operasi memiliki korelasi yang kuat terhadap lama hari rawat, waktu pemulihan, biaya yang dikeluarkan pasien dan kepuasan pasien (Adams, 2005; Finnerty, 2005; Nilssons, 2008)

2.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Nyeri Post ORIF

Smelzer dan Bare (2002) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri secara umum adalah usia, jenis kelamin, kultur, makna nyeri, perhatian, ansietas, pengalaman masa lalu, pola coping dan dukungan sosial. Sementara pada nyeri post operasi ortopedi, faktor yang mempengaruhi adalah usia, jenis kelamin, riwayat pengobatan sebelumnya, riwayat nyeri sebelumnya, dan konsumsi analgetik (Chelly, Ben-Davis, Williams & Kentor, 2003; Pellino, Willens, Polomano, & Heye, 2003).

Smeltzer dan Bare (2002) menjelaskan bahwa usia sangat berpengaruh terhadap nyeri. Berger (1990) mengklasifikasikan umur berdasarkan kelompok usia remaja (13-16 tahun), dewasa awal (17-40 tahun), usia setengah baya atau dewasa madya (41-60 tahun) dan usia lanjut (> 60 tahun). Pada anak-anak yang belum bisa mengungkapkan nyeri, perawat memerlukan keahlian untuk mengkaji respon nyeri pada anak. Orang dewasa kadang melaporkan nyeri jika sudah patologis dan mengalami kerusakan fungsi (Strong, Unruh, Wright, & Baxter, 2002; Singh & Lewallen, 2008). Sementara lansia cenderung memendam nyeri yang dialami, karena mereka menganggap nyeri adalah hal alamiah yang harus dijalani dan mereka takut kalau mengalami penyakit berat atau meninggal jika nyeri diperiksakan (Antall & Kresevic, 2004; Singh & Lewallen, 2008).

Jenis kelamin dijelaskan oleh Smeltzer dan Bare (2002), bahwa lelaki dan perempuan tidak berbeda secara signifikan dalam merespon nyeri. Studi yang dilakukan oleh Keogh & Herdenfelt (2002) justru menyatakan bahwa wanita lebih fokus perhatiannya terhadap nyeri sehingga sensasi nyeri terasa lebih tinggi pada wanita (Adams, 2005). Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Smeltzer dan Bare (2002), bahwa klien yang

memfokuskan perhatiannya pada nyeri dapat mempengaruhi persepsi nyeri. Perhatian yang meningkat dihubungkan dengan nyeri yang meningkat, sedangkan upaya distraksi dihubungkan dengan respon nyeri yang menurun. Singh dan Lewallen (2008) juga menyatakan bahwa pada wanita dengan usia yang lebih muda dan menjalani prosedur pembedahan cenderung mengalami intensitas nyeri pada tingkat *severe*.

Menurut Chelly, Ben-Davis, Williams dan Kentor (2003), riwayat pengobatan pasien sebelum operasi akan berpengaruh terhadap persepsi nyeri klien pada periode post operasi. Pemberian obat-obatan seperti anti hipertensi atau terapi untuk pasien diabetes mellitus berpengaruh pada koagulasi darah di waktu post operasi. Karena itu, pengkajian terapi premedikasi pre operasi yang diterima pasien harus sangat intensif (Black & Hawks, 2009).

Chung, Ritchie, dan Su (1997) mengatakan pengobatan atau terapi yang didapat pasien sebelum operasi seperti pada lansia, menunjukkan bahwa terdapat penurunan fungsi yang kompleks dari organ-organ vital (misalnya penyakit hipertensi, Diabetes Melitus, *Congestive Heart Failure*, arthritis, dll). Hal ini tentu saja akan berpengaruh terhadap waktu pulih pada periode post operasi. Misalnya pada pasien arthritis yang mendapatkan terapi aspirin atau jenis analgesik sejenis harus dihentikan minimal 7-10 hari sebelum operasi berlangsung. Obat-obatan ini mempengaruhi fungsi platelet (Katzung, 2007). Trombosit sangat rentan terhadap pengobatan ini, karena selain mampu mengadakan regenerasi enzim, juga menghambat siklooksigenase trombosit manusia selama masa hidup trombosit itu (8-11 hari) (Katzung, 2007). Gangguan pada faktor-faktor pembekuan akan mengakibatkan lamanya proses penyembuhan dan bahkan menyebabkan perdarahan post operasi (Chung, Ritchie, & Su, 1997; Katzung, 2007).

Riwayat pembedahan sebelumnya dijelaskan sebagai pengalaman seseorang yang pernah berhasil mengatasi nyeri pembedahan dimasa lampau, dan saat ini nyeri yang sama timbul, maka ia akan lebih mudah mengatasi nyerinya (Smeltzer dan Bare, 2002; Dunn, 2004; Aisudione, & Shadrac, 2010). Pellino, et.al. (2005) menyatakan bahwa pasien pembedahan ortopedi yang sebelumnya mengalami trauma akut dan dioperasi melaporkan bahwa mereka lebih beradaptasi dan merasa lebih siap menghadapinya. Hal

ini dirasakan lebih mudah karena mereka membandingkan dengan nyeri saat terjadi trauma yang kejadiannya tiba-tiba (Aisudione, & Shadrac, 2010).

Tetapi nyeri pada pasien yang sebelumnya telah mengalami nyeri kronis akibat penyakit degeneratif seperti rematoid arthritis atau osteoarthritis, akan mempersepsikan nyeri lebih kuat dan menyakitkan karena reaksi tubuh pada nyeri ini adalah untuk respon nyeri akut (Antall & Kresevic, 2004; Pellino, et.al, 2005; Gillaspie, 2010). Pengalaman nyeri operasi sebelumnya terkadang bisa meningkatkan stress pada post operasi, karena pasien bertanya-tanya tentang keefektifan prosedur terhadap perbaikan sakitnya dibandingkan dengan pembedahan yang pernah dialami pasien (Adams, 2005). Mudah tidaknya seseorang mengatasi nyeri tergantung pengalaman di masa lalu dalam mengatasi nyeri (Potter & Perry, 2006).

Sesaat setelah pembedahan ortopedi, nyeri yang dirasakan pasien post pembedahan ortopedi dilaporkan oleh pasien seperti terbakar, pasien merasa itulah saat yang sangat menderita dan kesakitan (Joelsson, Olsson & Jakobson, 2010). Pada hari berikutnya setelah operasi, banyak pasien yang mengeluhkan takut menggerakkan ekstremitas yang dioperasi karena nyeri (Aisudione, & Shadrac, 2010). Pada pemeriksaan dengan *Visual Analogue Scale*, pasien melaporkan masih berada pada level 7-8, dan pada beberapa pasien masih dilaporkan pada level 10 (Joelsson, Olsson & Jakobson, 2010). Latihan untuk memulai mobilisasi juga belum bisa dilakukan karena pasien merasa nyeri dan takut. Konsumsi obat penghilang rasa sakit mulai sering diminta oleh pasien (Engwall & Duppils, 2009).

Permintaan penggunaan analgesik adalah jalan keluar pasien untuk mengatasi nyeri post operasi. Penggunaan analgesik untuk mengatasi nyeri pasca pembedahan merupakan protokol yang seharusnya (Good, et.al., 2005; Nilssons, 2008). Permintaan obat penghilang rasa sakit juga termasuk dalam mekanisme coping seseorang terhadap nyeri (Chelly, Ben-Davis, Williams & Kentor, 2003). Smeltzer dan Bare (2002) menjelaskan bahwa pola coping adaptif akan mempermudah seseorang mengatasi nyeri dan sebaliknya pola coping yang maladaptive akan menyulitkan seseorang mengatasi nyeri. Efek sementara dari pemberian penghilang nyeri akan mengakibatkan banyak efek samping yang harus dipahami oleh pemberi layanan manajemen nyeri, seperti sedasi,

confuse, agitasi, peningkatan produksi asam-asam saluran cerna, yang justru menghambat proses penyembuhan luka, ambulasi sampai dengan *prolonged length of stay* yang sangat berpengaruh terhadap *effective cost management* dari pasien (Neal, 2002; *Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group*, 2003; Peterson & Bredow, 2004; Nilssons, 2008).

Pada hari-hari berikutnya nyeri yang dikeluhkan pasien selain ketakutan untuk bergerak, adalah karena luka pembedahan (Gillaspie, 2010). Pada level ini, makin banyak obat pereda nyeri yang diminta oleh pasien. Tetapi keluhan yang menyertai akibat efek samping analgesik juga mulai muncul seperti mual, muntah, pruritus, retensi urin, konstipasi, dan imunosupresi (Neal, 2002; Chelly, Ben-David, Williams & Kentor, 2003). Pada pasien pembedahan ortopedi yang lanjut usia, efek samping sedasi dan *confusion* juga merupakan yang paling sering dilaporkan (Antall & Kresevic, 2004; Aisudione & Shadrac, 2010). Ketidakmampuan klien dalam mengontrol nyeri pada pembedahan ortopedi akan berpengaruh sangat besar pada kualitas hidup pasien (McCaffrey, 1999; dalam Antall & Kresevic, 2004).

2.3.6 Pengkajian Nyeri

Nyeri bersifat subjektif, karena itu pengkajian awal sangat penting berdasarkan laporan klien (Strong, Unruh, Wright & Baxter, 2002). Perlu diingat, bahwa kedalaman dan kompleksitas cara-cara untuk penilaian nyeri ini bervariasi. Tujuan dari pengkajian nyeri adalah mengidentifikasi penyebab nyeri, memahami persepsi klien tentang nyerinya, mendapatkan karakteristik nyeri, menentukan level nyeri yang bisa ditoleransi klien sehingga klien masih dapat memenuhi ADL-nya sesuai batas toleransi (Horlocker, 2006; Rospond, 2008). Idealnya, cara-cara penilaian ini mudah digunakan, artinya mudah dimengerti oleh pasien, dan valid, serta dapat dipercaya (Rospond, 2008; Jablonski & Ersek, 2009). Dan pada akhir tujuan akan menentukan implementasi tehnik manajemen nyeri tersebut (Smeltzer & Bare, 2002; Black & Hawsk, 2009).

Skala pengukuran nyeri menurut *Agency for Health Care Policy and Research* (AHCPR) (1992) untuk manajemen nyeri akut dan dikaji pada saat sekarang atas indikasi operasi, prosedur medis, dan trauma (Smeltzer dan Bare, 2002), terdiri dari:

1. Skala Analogue Visual / *Visual Analogue Scale* (VAS)

Visual Analogue Scale (VAS) adalah cara yang paling banyak digunakan untuk menilai nyeri (Passero & MacCeffery, 2007; Nilssons, 2008; Black & Hawks, 2009). Skala linier ini menggambarkan secara visual gradasi tingkat nyeri yang mungkin dialami oleh pasien. Rentang nyeri diwakili sebagai garis sepanjang 10 cm, dengan atau tanpa tanda pada setiap sentimernya. Tanda pada kedua ujung garis ini dapat berupa angka atau pernyataan deskriptif. Ujung yang satu mewakili tidak ada nyeri (“*no pain*”), sedangkan ujung yang lainnya mewakili rasa nyeri yang terparah yang mungkin terjadi (“*worst possible pain*”). Skala dapat dibuat vertical atau horizontal. Manfaat utama VAS adalah mudah dan sederhana dalam penggunaan. VAS juga bisa diadaptasi menjadi skala hilangnya / redanya nyeri. Namun pada nyeri post operasi VAS tidak banyak bermanfaat karena pada VAS diperlukan koordinasi visual dan motorik serta kemampuan konsentrasi (Rospond, 2008).



Gambar 2.3 *Visual Analogue Scale* (VAS)

(Sumber : www.painedu.org/NIPC/painassessmentscale.html)

2. Skala Penilaian Numerik / *Numeric Rating Scale* (NRS)

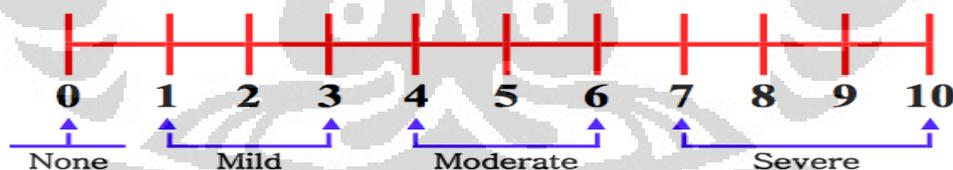
Skala ini menggunakan angka 0 sampai dengan 10 untuk menggambarkan tingkat nyeri (Black & Hawks, 2009). Dua ujung ekstrim juga digunakan dalam skala ini sama seperti pada VAS. NRS lebih bermanfaat pada periode post operasi (Nilssons, 2008; Rospond, 2008), karena selain angka 0 – 10, penilaian berdasarkan kategori nyeri juga dilakukan pada penilaian ini.

Skala 0 dideskripsikan sebagai tidak ada nyeri, skala 1-3 dideskripsikan sebagai nyeri ringan yaitu ada rasa nyeri (mulai terasa tapi masih dapat ditahan). Lalu skala 4-6 dideskripsikan sebagai nyeri sedang yaitu ada rasa nyeri, terasa mengganggu dengan usaha yang cukup kuat untuk menahannya. Skala 7-10 dideskripsikan sebagai

nyeri berat yaitu ada nyeri, terasa sangat mengganggu / tidak tertahankan sehingga harus meringis, menjerit atau berteriak (MacCeffery & Beebe, 1993).

Sama seperti VAS, NRS juga sangat mudah digunakan dan merupakan skala ukur yang sudah valid (Brunelli, et.al., 2010). Penggunaan NRS direkomendasikan untuk penilaian skala nyeri post operasi pada pasien berusia di atas 9 tahun (McCaffrey & Beebe, 1993). NRS dikembangkan dari VAS dapat digunakan dan sangat efektif untuk pasien-pasien pembedahan, post anastesi awal dan sekarang digunakan secara rutin untuk pasien-pasien yang mengalami nyeri di unit post operasi (Rospond, 2008; Black & Hawsk, 2009; Brunelli, et.al., 2010).

Pada penelitian ini menggunakan NRS sebagai skala pengukuran untuk menilai nyeri pasien post operasi ORIF. Reliabilitas NRS telah dilakukan ujinya oleh Brunelli, et.al. (2010), dengan membandingkan instrumen NRS, VAS, dan VRS untuk mengkaji nyeri pada 60 pasien. Hasil uji *Cohen's Kappa* untuk instrument NRS adalah 0,86 (sangat baik). Instrumen pengukuran NRS adalah seperti gambar 2.4 dibawah ini:



Gambar 2.4 Numeric Rating Scale (NRS)

(Sumber : www.painedu.org/NIPC/painassessmentscale.html)

3. Wong-Baker Faces Rating Scale / Skala Wajah Wong-Baker

Skala wajah biasanya digunakan oleh anak-anak yang berusia kurang dari 7 tahun. Pasien diminta untuk memilih gambar wajah yang sesuai dengan nyerinya. Pilihan ini kemudian diberi skor angka. Skala wajah Wong-Baker menggunakan 6 kartun wajah yang menggambarkan wajah tersenyum, wajah sedih, sampai menangis. Dan pada tiap wajah ditandai dengan skor 0 sampai dengan 5. Skala wajah Wong-Baker bisa dilihat pada gambar 2.5 di bawah ini :



Gambar 2.5 Wong-Baker Faces Rating Scale

(Sumber : www.painedu.org/NIPC/painassessmentscale.html)

2.4 Manajemen Nyeri Post Operasi ORIF

2.4.1 Penatalaksanaan Farmakologi pada Nyeri Post Operasi Orif

Beberapa agen farmakologi seperti analgesik digunakan untuk mengatasi nyeri (Peterson & Bredow, 2004). *Non Steroid Anti Inflammation Drugs* (NSAID) non narkotik umumnya menghilangkan nyeri ringan dan nyeri sedang, seperti nyeri terkait artritis rematoid, prosedur pengobatan gigi dan proses bedah minor, episiotomy, dan masalah pada punggung bawah (Potter & Perry, 2006). Ketorolak merupakan agen analgesik NSAID pertama yang dapat diinjeksikan yang kemanjurannya dapat dibandingkan dengan morfin untuk nyeri berat (McKenry & Salerno, 1995; dalam Potter & Perry, 2006). Ketorolak adalah obat NSAID yang umumnya diberikan pada pasien post operasi ORIF di RSUDAM.

Ketorolak merupakan jenis analgetik non narkotik yang kuat, yang bekerja di perifer dan tidak ada efek opioid reseptor. Ketorolak juga efektif sebagai antiinflamasi dan antipiretik. Efek ini memperlambat sintesa prostaglandin. Pemberian ketorolak 30 mg intravena mempunyai efek yang sama dengan morfin 10 mg dalam mengurangi nyeri sedang sampai dengan berat (Suryana, 2010).

Pertimbangan pemberian analgesik sangat dipengaruhi laju eliminasinya dari struktur fisik-kimiawi opioid, khususnya kelarutan dalam lemak (Neal 2002). Morfin memiliki kelarutan yang rendah dibandingkan dengan ketorolak, sehingga lebih lambat membentuk ikatan dengan struktur di medulla spinalis. Hal ini akan mempengaruhi mula kerjanya yang lambat, karena penurunan konsentrasi pada cairan serebrospinal lebih lambat, serta sifat penyebaran dan difusi ke atas lebih lambat. Sifat ini memiliki

keuntungan khususnya pada pusat respirasi medulla, yaitu depresi nafas lebih lambat jika dibandingkan dengan analgesik lainnya (Neal, 2002; Katzung, 2007).

Ketorolak tersedia dalam sediaan ampul, dan bisa diberikan baik intramuskular maupun intravena dan diindikasikan untuk nyeri sedang sampai dengan berat. Dosis yang dianjurkan adalah 90 mg/hari. Dosis umum sekali pemberian adalah 30 mg, dan dapat diulangi selama tidak melebihi dosis yang ditetapkan. Waktu plasma ketorolak memiliki konsentrasi 54 menit setelah pemberian oral, 38 menit setelah pemberian intramuskular, dan 30 menit setelah pemberian intravena. Waktu paruh ketorolak adalah 4-6 jam (Suryana, 2010). Ketorolak sebagian besar metabolisme di hati, terhidroksilasi dan terkonjugasi sisa metabolismenya tidak berubah, lalu diekresikan melalui urine (rata-rata 91,4%) dan sisanya (rata-rata 61,1%) diekskresikan melalui feses (Suryana, 2010).

Katzung (2007) mengatakan bahwa morfin maupun ketorolak memiliki efek samping yang hampir sama yaitu ; pruritus, mual dan muntah, retensi urin, sedasi, sampai depresi pernapasan. Efek samping ketorolak yang lainnya berupa pusing, berkeringat, euforia, mulut kering, mual, muntah, perasaan lemah, gangguan penglihatan, palpitasi, disforia, sinkope dan sedasi. Obstipasi dan retensi urin tidak begitu sering timbul seperti pada morfin tetapi efek sedasinya sebanding morfin. Efek samping yang jarang timbul adalah delirium, halusinasi selintas dan urtikaria hemoragik.

Ketergantungan pada ketorolak lebih lambat daripada ketergantungan terhadap morfin. Timbulnya ketergantungan fisik setelah pemberian secara kronik dapat dibuktikan dengan cara menghentikan obat, dimana pasien cenderung meminta dosis yang lebih besar (Neal, 2002). Meskipun kemungkinan timbulnya bahaya adiksi ketorolak lebih kecil daripada bahaya adiksi morfin, yang patut diwaspadai adalah ketorolak menginhibisi agregasi platelet yang ditimbulkan oleh asam arachdonat dan kolagen, tetapi tidak oleh Adenosin Difosfat (ADP). Hal ini berdampak pada pemanjangan waktu perdarahan jika ketorolak diberikan pada dosis berlebihan dan dalam jangka panjang. Bahaya lainnya pada pemberian ketorolak jangka panjang adalah berkurangnya ventilasi pulmonal sampai depresi napas, efek kardiovaskuler, hambatan pembentukan prostaglandin jangka panjang bisa menyebabkan gangguan homeostasis karena

prostaglandin berperan di ginjal, keadaan yang sangat berat bisa menyebabkan koma (Neal, 2002; Katzung, 2007).

Penggunaan analgesik yang tepat membutuhkan pengkajian, aplikasi prinsip-prinsip farmakologi, dan alasan yang cermat. Manajemen penatalaksanaan nyeri adalah kerjasama seluruh tim pemberi layanan untuk kepentingan pasien (Rospond, 2008; Rowlingsons; 2009). Perawat harus mengetahui obat-obatan yang tersedia dan efek-efek samping dari obat-obat tersebut (Potter & Perry, 2006).

2.4.2 Penatalaksanaan Nonfarmakologi pada Nyeri Post Operasi Orif

Permintaan analgesik untuk mengurangi nyeri meningkat pada pasien akan sejalan dengan tingginya risiko efek samping obat dan biaya yang akan dikeluarkan pasien (Black & Hawsk, 2009). *Evidence based practice* yang digunakan oleh *Orthopedic Post Surgical Analgesic and Antiemetik Institute* pada pasien post operasi ortopedi adalah menggunakan analgesik untuk meningkatkan kepuasan pasien dikombinasikan dengan multimodal terapi nonfarmakologi (Herkowitz, Dirschl & Sohn, 2007).

Akombo (2006) menyatakan bahwa *Complementary and Alternative Medicine (CAM)* adalah suatu bagian dari keilmuan kedokteran yang meliputi sistem pelayanan kesehatan, praktik kesehatan, dan produk layanan yang perlu dipertimbangkan sebagai pelengkap atau alternatif dari pengobatan medis konvensional. Pengembangan riset-riset terapi komplementer sebagai terapi mandiri keperawatan juga banyak dikembangkan. Perhatian perawat terhadap respon pasien terhadap efek-efek samping terapi pengobatan medis konvensional, menuntut perawat meningkatkan cara berpikir kritis untuk mengembangkan intervensi-intervensi yang memerlukan pembuktian *evidence based practice* (Peterson & Bredow, 2004).

Dalam disiplin keilmuan keperawatan, *middle range theory* mendeskripsikan persepsi nyeri baik pasien maupun perawat. Teori tentang keseimbangan antara analgesik dan efek samping (*Pain : A Balance Between Analgesia And Side Effects*) telah dikembangkan oleh *theorist* keperawatan Marion Good. Teori ini memiliki perspektif bahwa manajemen nyeri yang tepat adalah dengan mengintegrasikan kombinasi

analgesik dan terapi nonfarmakologi dalam pemberian asuhan keperawatan dan keterlibatan pasien didalamnya. Tujuan dari teori ini untuk mencapai keseimbangan antara penggunaan analgesik dengan menghindari efek sampingnya, karena dipercaya bahwa penggunaan analgesik yang berlebihan tidak membuat pasien bebas dari nyerinya tetapi akan menambah keluhan-keluhan yang memperberat keadaan pasien (Peterson & Bredow, 2004).

Pedoman *Agency for Healthcare Policy and Research (AHCPR)* untuk penatalaksanaan nyeri akut (1992) menyatakan intervensi nonfarmakologi sebagai intervensi yang cocok untuk klien yang memenuhi kriteria bahwa pasien merasa intervensi tersebut menarik. Selain itu klien mengekspresikan kecemasan atau rasa ketakutan, klien yang memperoleh manfaat dari upaya menghindari atau mengurangi terapi obat, klien memiliki kemungkinan untuk mengalami dan perlu mengembangkan koping dengan interval nyeri pasca operasi yang lama, klien yang masih merasakan nyeri setelah menggunakan terapi nonfarmakologi (Potter & Perry, 2006).

Chiang (2012) mengatakan bahwa beberapa terapi nonfarmakologi yang mengurangi resepsi dan persepsi nyeri dapat digunakan pada keadaan perawatan akut dan perawatan tersier sama seperti di rumah dan pada keadaan perawatan *hospice*. Dengan cara yang sama, terapi-terapi ini digunakan dalam kombinasi dengan tindakan farmakologi. Tindakan nonfarmakologi mencakup intervensi perilaku-kognitif dan penggunaan agen-agen fisik (Potter & Perry, 2006; Black & Hawks, 2009). Tujuan intervensi perilaku kognitif adalah mengubah persepsi klien tentang nyeri, mengubah perilaku nyeri, dan memberi klien rasa pengendalian yang lebih besar (Smeltzer & Bare, 2002). Agen-agen fisik bertujuan memberikan rasa nyaman, memperbaiki disfungsi fisik, mengubah respon fisiologis, dan mengubah rasa takut yang terkait dengan imobilisasi.

Penggunaan terapi nonfarmakologi yang menjadi pilihan menurut Perry dan Potter (2006) adalah yang pendekatannya noninvasif, risikonya rendah, tidak mengeluarkan biaya yang banyak, mudah dilakukan, berada pada lingkup keperawatan. Intervensi yang diberikan memberikan kenyamanan, meningkatkan mobilitas, mengubah respon psikis, mengurangi rasa takut, dan memberikan klien kekuatan untuk mengontrol nyeri (Black & Hawk, 2009).

Salah satu terapi nonfarmakologi yang sudah banyak dikembangkan untuk mengurangi nyeri pasca pembedahan adalah distraksi, yaitu suatu keadaan dimana sistem aktivasi retikular menghambat stimulus yang menyakitkan jika seseorang menerima masukan sensori yang cukup ataupun berlebihan. Stimulus sensori yang menyenangkan menyebabkan pelepasan endorfin (Smeltzer & Bare, 2002; Black & Hawks, 2009). Individu yang merasa bosan atau diisolasi hanya memikirkan nyeri yang dirasakan sehingga ia hanya memikirkan nyeri yang dirasakan sehingga ia mempersepsikan nyeri tersebut dengan lebih akut. Antall dan Kresevic (2004) menyatakan bahwa distraksi mengalihkan perhatian klien ke hal lain dan dengan demikian menurunkan kewaspadaan terhadap nyeri bahkan meningkatkan toleransi terhadap nyeri. Perawat mengkaji aktivitas-aktivitas yang dinikmati klien sehingga dapat dimanfaatkan sebagai distraksi. Aktivitas tersebut dapat meliputi kegiatan bernyanyi, berdoa, menceritakan foto atau gambar dengan suara keras, mendengarkan musik, dan bermain (Potter & Perry, 2006).

Salah satu distraksi yang efektif adalah musik, yang dapat menurunkan nyeri fisiologis, stress dan kecemasan dan depresi, menghilangkan nyeri, menurunkan tekanan darah, dan mengubah persepsi waktu (Guzetta, 1989; dalam Potter & Perry, 2006). Pada studi yang dikembangkan beberapa tahun terakhir terapi musik yang didengarkan dengan *tape recorder* memiliki presentasi rata-rata yang cukup tinggi sebesar 31% lebih besar pengaruhnya menurunkan nyeri (Good, et. al., 1999; dalam Peterson & Bredow, 2004). Sebanyak kurang lebih 21 penelitian telah dikembangkan oleh Marion Good dalam dekade tahun 2000an terakhir ini mengenai efektifitas terapi musik terhadap nyeri post operasi (Pellino, et. al., 2005). Perawat dapat menggunakan musik dengan kreatif di berbagai situasi klinik (Nilsson, 2008). Sebagian besar distraksi musik dapat dilakukan di rumah sakit, di rumah, atau di unit *hospice* (Chiang, 2012).

Keyakinan bahwa kombinasi terapi musik efektif pada pasien post operasi *Total Joint Replacement* (TJR) yang mendapatkan terapi kombinasi farmakologi dan nonfarmakologi telah juga diteliti di *The Dennis Rose Memorial Research Grant* tahun 2005. Hasil penelitiannya melaporkan tingkat kepuasan pasien yang mendapat terapi kombinasi lebih tinggi terutama pada hari kedua pembedahan dibandingkan dengan yang hanya mendapatkan terapi farmakologi saja (Pellino, Gordon, Engelke, Busse,

Collins, Silver & Norcross, 2005). Pada hari pertama post operasi belum menunjukkan perbedaan yang signifikan. Tetapi pada hari kedua post operasi terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok intervensi dalam konsumsi analgesik, dimana penggunaan analgesik dilaporkan lebih rendah daripada kelompok kontrol (Pellino et.al., 2005).

2.5 Konsep Terapi Musik

Penggunaan musik sebagai bagian dari terapi sudah dikenal dan digunakan sejak jaman dahulu kala (Nilsson, 2008). Arkeolog menemukan bahwa musik oleh manusia primitif telah digunakan sebagai cara untuk berdoa pada para dewa. Pada abad ke-6 Ahli Filosofi bidang Geometri dari Yunani, Phytagoras, menemukan bahwa terapi musik memiliki kontribusi yang besar dan mengikuti ritme tubuh dan jiwa sejalan dengan harmoni yang dikeluarkannya (Olson, 1998; White; 2001; dalam Nilsson, 2009). Masyarakat *Reneissance* menunjukkan bahwa variasi musik tertentu bisa mempengaruhi *respiratory rate*, denyut jantung, tekanan darah, dan saluran digestif (Nilsson, 2009).

Pada abad ke-19 musik telah dipraktikkan sebagai bagian dari intervensi keperawatan oleh Florence Nihgtingale (Schou, 2008). Nightingale menemukan bahwa bunyi-bunyian bisa membantu sebagai *milieu therapy* dalam menyembuhkan karena meningkatkan relaksasi. Pada saat menyembuhkan tentara yang mengalami cedera atau sakit di Perang Krim, Nightingale menggunakan *live musik* karena belum ada *tape recorder* pada jaman itu (Schou, 2008). Nightingale menggunakan bunyi-bunyi natural seperti suara angin, air mengalir. Jelaslah bahwa terapi musik digunakan sebagai bagian dari terapi komplementer adalah kontribusi dari perawat.

Pada akhir abad ke-19 musik rekaman mulai digunakan di rumah sakit sebagai bagian dari intervensi untuk mengurangi cemas dan nyeri yang dikaitkan dengan pembedahan (Ruud, 1990; dalam Schou, 2008). Terapi musik mulai dikembangkan dan dilakukan risetnya setelah Perang Dunia Kedua, terutama di Amerika Serikat dan di Jerman. Setelah Perang berakhir, terapi musik digunakan sebagai bagian dari rehabilitasi luka dan psikologis veteran perang di Amerika Utara. Musik rekaman mulai digunakan di Rumah Sakit pada akhir tahun 1800-an, setelah ditemukannya *phonograph* (White, 2000; dalam Nilsson, 2009).

Elemen musik bisa mempengaruhi integrasi emosi individu terutama masa pengobatan, pemulihan, bahkan pada keadaan disabilitas. Musik adalah suatu komponen yang dinamis yang bisa mempengaruhi baik psikologis maupun fisiologis bagi pendengarnya (Wilgram, 2002; Anjali & Ulrich, 2007; Nilsson, 2009). *New Zealand Society for Music Therapy* (NZSMT) (2005) menyatakan bahwa terapi musik telah terbukti efektifitasnya untuk diimplementasikan pada bidang kesehatan, karena musik bisa menurunkan kecemasan, nyeri, stress, dan menimbulkan mood yang positif. Selain itu musik juga melibatkan pasien dalam prosesnya, dan terbukti meningkatkan kepuasan pasien, mengurangi lama hari rawat di rumah sakit serta mengurangi biaya rumah sakit (NZSMT, 2005).

2.5.1 Efek terapi musik terhadap nyeri

Terdapat banyak teori, hipotesa, dan asumsi bagaimana musik bekerja (Gagner-Tjellesen, et.al., 2001; dalam Campbell, 2006). Don Campbell (2006) dalam bukunya "*Music : Physician For Times to Come*" mengemukakan bahwa stimulus musik memiliki efek biologis pada perilaku manusia dengan melibatkan fungsi otak yang spesifik seperti memori, belajar, motivasi, emosi dan stress. Campbell (2006) mengemukakan bahwa bunyi yang mengalir dalam bentuk gelombang elektromagnetik melalui udara dan dapat diukur berdasarkan frekuensi bunyi dan intensitas musik. Lebih jauh dijelaskan efek musik dirasakan di hemisfer kanan, akan tetapi hemisfer kiri akan mendapatkan fungsi analisis yang luar biasa dari musik. Persepsi auditori dari musik bekerja di pusat auditori di lobus temporal, yang akan mengirimkan sinyal ke talamus, otak tengah, pons, amigdala, medulla dan hipotalamus.

Saat seseorang mendengarkan musik, gelombangnya ditransmisikan melalui *ossicles* di telinga tengah dan melalui cairan *cochlear* berjalan menuju telinga dalam (Wilgram, 2002). Membran basilaris *cochlea* merupakan area resonansi dan berespon terhadap frekuensi getaran yang bervariasi. Rambut silia sebagai sensori reseptor yang mengubah frekuensi getaran menjadi getaran elektrik dan langsung terhubung dengan ujung nervus pendengaran. Nervus auditori menghantarkan sinyal ini ke korteks auditori di lobus temporal. Korteks auditori primer menerima input dan mempersepsikan *pitch* dan melodi yang rumit, dan dipengaruhi oleh pengalaman seseorang. Korteks auditori

sekunder lebih lanjut memproses interpretasi musik sebagai gabungan harmoni, melodi, dan rhytm (Wilgram, 2002).

Finnerty (2006) melakukan studi kualitatif yang diberi judul “*Musik Therapy As An Intervention For Pain Perception*”, dengan pernyataan hasil penelitiannya yaitu ; terapi musik bisa mempengaruhi keadaan biologis tubuh seperti emosi, memori. Ketukan yang tetap dan tenang memberi pengaruh kuat pada pasien sehingga tercipta suatu keadaan rileks. Keadaan rileks ini memicu teraktivasinya sistem syaraf parasimpatis yang berfungsi sebagai penyeimbang dari fungsi parasimpatis. Terapi musik bisa menjadi distraksi dari nyeri seseorang dan mengurangi efek samping analgesik, terapi musik juga bisa menurunkan kecemasan, gejala depresi, meningkatkan motivasi, sehingga berkontribusi meningkatkan kualitas hidup pasien.

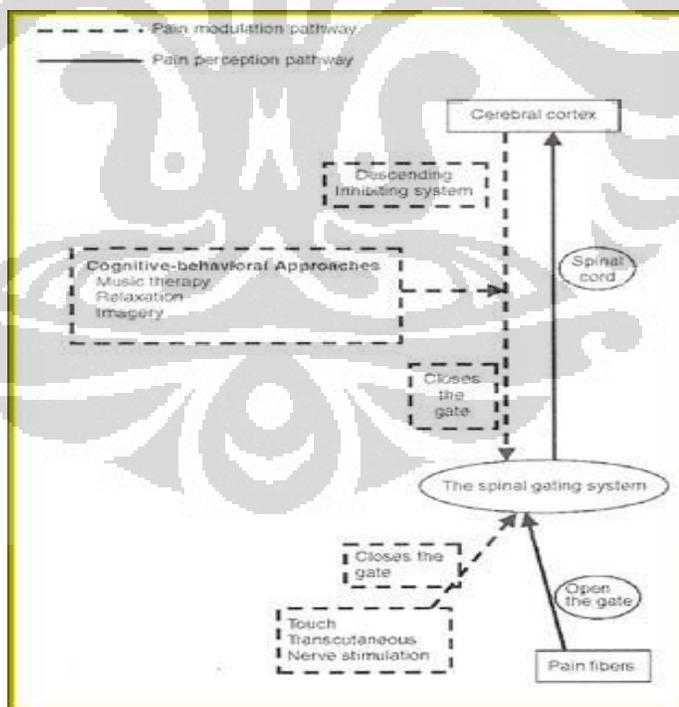
Mitchell dan MacDonald (2006) mengemukakan efek terapi musik pada nyeri adalah distraksi terhadap pikiran tentang nyeri, menurunkan kecemasan, menstimulasi ritme nafas lebih teratur, menurunkan ketegangan tubuh, memberikan gambaran positif pada *visual imagery*, relaksasi, dan meningkatkan mood yang positif. Terapi musik dengan pendekatannya yang unik dan universal membantu mencapai tujuan dengan penurunan stress, ketakutan akan penyakit dan cedera, menurunkan tingkat depresi, kecemasan, stress, dan insomnia. Terapi musik juga mendorong perilaku kesehatan yang positif, mendorong kemajuan pasien selama masa pengobatan dan pemulihan (Schou, 2008).

Mekanisme musik dalam memberikan efek menurunkan nyeri telah dijelaskan dalam teori *Gate Control*, dimana kesan yang muncul bahwa transmisi dari hal yang berpotensi sebagai impuls nyeri bisa dimodulasikan oleh “*cellular gating mechanism*” ditemukan di *spinal cord* (Melzack, 1973; dalam Campbell, 2006). *Gate Control Theory* menyatakan bahwa sinyal nyeri yang ditransmisikan dari bagian yang mengalami cedera melalui reseptor-reseptor nerves di spinal, lalu sinaps-sinaps menyampaikan informasi ke otak (Bally, Campbell, Chesnick Tranmer, 2003; Nilssons, 2008).

Saat gerbang (*gate*) tertutup, sinyal nyeri akan dicegah mencapai otak. Namun saat gerbang membuka, impuls-impuls tersebut akan mampu mencapai otak dan menginformasikan pesan sebagai nyeri. Saat impuls sensori lain yang dikirim (musik)

bersamaan dengan berjalannya impuls nyeri, maka impuls-impuls ini akan berkompetisi untuk mencapai otak. Pada keadaan gerbang baik terbuka maupun tertutup, musik dipercaya dapat mengurangi persepsi nyeri pasien (Dunn, 2004; Huss, 2007).

Musik yang bersifat sedatif tidak hanya memiliki efek distraksi dalam inhibisi persepsi nyeri (Alexander, 2001). Musik juga dipercaya meningkatkan pengeluaran hormon endorfin (Wigram, 2002; Nilsson, 2009; Chiang, 2012). Endorfin memiliki efek relaksasi pada tubuh (Potter & Perry, 2006). Endorfin juga sebagai ejektor dari rasa rileks dan ketenangan yang timbul, *midbrain* mengeluarkan *Gama Amino Butyric Acid* (GABA) yang berfungsi menghambat hantaran impuls listrik dari satu neuron ke neuron lainnya oleh *neurotransmitter* di dalam sinaps. Selain itu, *midbrain* juga mengeluarkan enkephalin dan beta endorfin. Zat tersebut dapat menimbulkan efek analgesia yang akhirnya mengeliminasi *neurotransmitter* rasa nyeri pada pusat persepsi dan interpretasi sensorik somatic di otak. Sehingga efek yang bisa muncul adalah nyeri berkurang (Guyton & Hall, 2008). Efek terapi musik dalam proses *gate control theory* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.6 Mekanisme musik pada *Gate Control Theory* dalam proses menurunkan nyeri

(Sumber: http://healthpsych.psy.vanderbilt.edu/Web2007/MusikPain_files/image003.jpg)

Arslan, Ozer dan Ozyurt (2007) menjelaskan bahwa efek yang ditimbulkan musik adalah menurunkan stimulus sistem syaraf simpatis. Respon yang muncul dari penurunan aktifitas tersebut adalah menurunnya aktifitas adrenalin, menurunkan ketegangan neuromuskular, meningkatkan ambang kesadaran. Indikator yang bisa diukur dengan penurunan itu adalah menurunnya *heart rate*, *respiratory rate*, *metabolic rate*, konsumsi oksigen menurun, menurunnya ketegangan otot, menurunnya level sekresi epinefrin, penurunan asam lambung, meningkatnya motilitas, penurunan kerja kelenjar keringat, penurunan tekanan darah (Bally, Campbell, Chesnick, & Tranmer, 2003; Dunn, 2004; Good, Anderson, Ahn, Cong & Stantock-Hicks, 2005; Arslan, Ozer & Ozyurt, 2007).

Pada *Brain Scanner* juga menunjukkan bahwa distraksi kognitif dengan musik menurunkan aliran darah regional di otak bagian kortek sensori (Good, Anderson, Ahn, Cong & Stantock-Hicks, 2005). Cardigan (2011) melaporkan bahwa pasien yang mendengarkan simfoni musik klasik selama 30 menit saat prosedur pemasangan *intra-aortic balloon pump* menunjukkan penurunan saturasi oksigen.

Tse, Chan, dan Benzie (2005) melakukan studi tentang efek terapi musik pada nyeri post operasi, denyut nadi, tekanan darah sistolik, dan penggunaan analgesik pada pasien pembedahan nasal di *Polytechnic University Hong Kong* dengan melibatkan 57 pasien. Musik diberikan selama 24 jam periode post operasi. Skala nyeri dinilai dengan *Verbal Rating Scale* (VRS). Penurunan nyeri yang signifikan terjadi pada kelompok intervensi ($P\text{-value} = 0,0001$). Kelompok intervensi juga menunjukkan hasil denyut nadi dan tekanan darah sistolik yang menurun, serta konsumsi analgesik yang lebih sedikit dibandingkan kelompok kontrol.

Jika musik bisa menurunkan nyeri dan kecemasan seperti penjelasan diatas, maka tantangan studi yang lain adalah dengan melihat kadar oksitosin terkait dengan efek terapi musik (Nilsson, 2008). Oksitosin adalah hormon yang disintesa oleh hipotalamus dan ditransportasikan kebawah melalui akson menuju kelenjar pituitari posterior untuk kemudian disekresikan ke darah (Guyton & Hall, 2008). Oksitosin juga mempunyai peran paralel dengan sistem yang berespon terhadap stress dengan cara menginhibisi simpatis dan kerja kelenjar hipotalamus-pituitari-adrenal selama terjadi stress. Pada

regulasi kardiovaskular, oksitosin juga berperan baik pada stimulasi yang bekerja di pusat maupun di perifer (Guyton & Hall, 2008).

Level oksitosin menurun pada pasien yang menjalani pembedahan abdominal (Nilsson, 2008). Tetapi peningkatan level oksitosin terjadi pada penyanyi baik amatir maupun profesional (Nilsson, 2008). Sehingga bisa dilihat korelasi level oksitosin terhadap stimulasi musik. Belum banyak penelitian yang mengkaji ini, sehingga literatur lebih lanjut tentang efek terapi musik terhadap kadar oksitosin.

Dunn (2004) mengemukakan bahwa musik memang tidak bisa langsung berpengaruh untuk menghilangkan persepsi nyeri. Musik bekerja secara simultan dan persisten untuk mengurangi persepsi nyeri. Namun efek yang ditimbulkan sangat luar biasa dan bersifat sistemik.

2.5.2 Jenis Musik Untuk Terapi Musik

Heather (2010) menyatakan bahwa seluruh benda di jagad raya terbuat dari getaran partikel dan memiliki gelombang energi. Seorang ilmuwan dari Jepang, Masaru Emoto melakukan penelitian dengan memainkan musik pada air. Musik klasik dan musik *heavy metal rock* masing-masing diperdengarkan pada dua sampel air yang berasal dari sumber yang sama dan volume yang sama. Musik dimainkan pada waktu yang bersamaan dan dengan volume yang sama. Setelah itu air dibekukan. Kemudian air yang dibekukan tadi dilihat dengan foto yang telah dilakukan perbesaran sampai 200-500 kali perbesaran.

Hasilnya adalah air yang diperdengarkan musik klasik memproduksi kristal yang cantik seperti bunga dan mempunyai warna yang bersinar terang dan cerah. Sementara air beku yang diperdengarkan musik *heavy metal rock* tampak terpecah menjadi ribuan keping kristal yang tidak beraturan serta memiliki warna yang kusam serta tidak cerah. Emoto menyatakan bahwa tubuh manusia yang terdiri dari 70% air akan menunjukkan pengaruh yang sama seperti air penelitiannya saat musik diperdengarkan disekitar manusia (Heather, 2010).

Menurut para pakar terapi musik, tubuh manusia memiliki pola getar dasar. Kemudian vibrasi musik yang terkait erat dengan frekuensi dasar tubuh atau pola getar dasar

memiliki efek penyembuhan yang sangat hebat pada seluruh tubuh, pikiran, dan jiwa manusia, yang menimbulkan perubahan emosi, organ, hormon, enzim, sel-sel dan atom (Kozier, et.al.,2010).

Elemen musik terdiri dari lima unsur penting, yaitu *pitch* (frekwensi), volume (intensity), *timbre* (warna nada), interval, dan *rhythm* (tempo atau durasi) (Wilgram, 2002; Hus, 2007; Finnerty, 2008; Nilsson, 2008; Andrzej, 2009; Heather, 2010; Chiang, 2012). Misalnya *pitch* yang tinggi, dengan *rhythm* cepat dan volume yang keras akan meningkatkan ketegangan otot atau menimbulkan perasaan tidak nyaman. Sebaliknya, pada *pitch* yang rendah dengan *rhythm* yang lambat dan volume yang rendah akan menimbulkan efek rileks (Wilgram, 2002; Chiang 2012).

Frekuensi mengacu pada tinggi dan rendahnya nada serta tinggi rendahnya kualitas suara yang diukur dalam Hertz, yaitu jumlah daur perdetik dimana gelombang bergetar. Manusia memiliki batasan untuk tinggi rendahnya frekuensi yang bisa diterima oleh korteks auditori (Wilgram, 2002; Nilsson, 2009; Chiang 2012). Telinga manusia memiliki sensitifitas mendengar pada kisaran 20-20.000 Hz. Frekuensi lebih dari 20.000 Hz disebut sebagai *ultrasonic*, dan dibawah 20 Hz dikenal sebagai *infrasonic* (Birbauner, Lutzenberg, Rau, Mayer-Kress, Choi, & Braun, 1994; Joseph & Ulrich, 2007). Gelombang ultrasonic dan infrasonic ini disebut sebagai *not audible sounds* (Joseph & Ulrich, 2007).

Bunyi dengan frekuensi tinggi (3000-8000 Hz atau lebih) lazimnya bergetar di otak dan mempengaruhi fungsi kognitif seperti berpikir, persepsi spasial dan memori. Bunyi dengan frekuensi sedang 750-3000 Hz cenderung merangsang kerja jantung, paru dan emosional. Sedangkan bunyi dengan frekuensi rendah 125-750 Hz akan mempengaruhi gerakan-gerakan fisik (Campbell, 2006). Dikatakan *high frequencies* jika lebih dari 100 Hz, dan *low frequencies* jika dibawah 100 Hz. Gelombang *Hi-Freq* dalam bidang kesehatan gelombangnya digunakan untuk pemeriksaan radiologi dan pada penggunaan mesin ESWL (Joseph & Ulrich, 2007).

Birbauner, Lutzenberg, Rau, Mayer-Kress, Choi, dan Braun (1994) dalam publikasi ilmiah yang berjudul *Perception of Music and Dimensional Complexity of Brain*

Activity, telah melakukan studi tentang pengaruh frekuensi musik dengan dinamika gelombang di otak melalui pemeriksaan EEG. Dapat dilihat bahwa pergerakan gelombang di otak signifikan dengan pengaruh getaran suara dari musik, yaitu gelombang delta, teta, alfa, beta, dan gamma. Gelombang delta bereaksi pada panjang gelombang kisaran 0,5-4 Hz. Gelombang teta memiliki reaksi pada frekuensi 4-8 Hz, gelombang alfa bereaksi pada frekuensi 8-13. Sementara gelombang beta bereaksi pada frekuensi 13-30 Hz, dan gelombang gamma pada frekuensi 20-80 Hz.

Gelombang alfa terutama sekali berkaitan dengan relaksasi, imajinasi, sehingga menimbulkan efek tenang. Selain itu, musik juga mengaktifasi gelombang otak yang lebih rendah tingkatannya, yaitu gelombang teta (Pasero & McCaffery, 2007). Gelombang beta muncul jika seseorang sedang fokus terhadap sesuatu. Distraksi dengan musik menghambat munculnya gelombang beta dan digantikan dengan gelombang alfa (Shaw, 2000; Pasero & McCaffery, 2007). Telah dibuktikan dalam gambaran EEG bahwa musik menurunkan aktifitas bioelektrik di otak dari gelombang predominan beta menjadi gelombang alfa dan teta. Hal ini diasumsikan sebagai terjadi penurunan kecemasan, ketegangan, gangguan tidur, stress emosional (Finnerty, 2006).

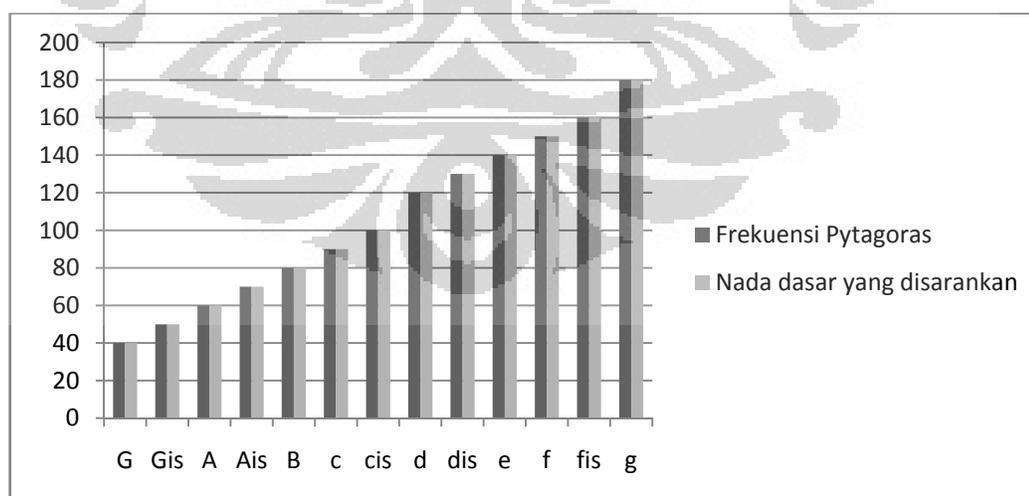
Tempo musik yang lambat akan menurunkan *respiratory rate*, sementara denyut nadi memiliki kesesuaian dengan *rhythm* dari musik. Dengan begitu akan mengubah gelombang beta menjadi gelombang alfa di otak. *Pitch* dan *rhythm* akan berpengaruh pada sistem limbik yang mempengaruhi emosi (Wilgram, 2002). Musik klasik memiliki alunan yang rileks, *rhythm* yang pelan sehingga dapat mengubah aktivasi gelombang beta menjadi alfa (Shaw, 2000; Wilgram, 2002). Musik klasik bekerja pada seluruh area di otak, lebih optimal jika musik klasik tersebut memiliki unsur jazz, sementara musik pop hanya bekerja pada sebagian sisi saja di otak (Campbell, 2006; Andrzej, 2010).

Eerikainen (2007) melakukan penelitian frekuensi suara musik yang bisa dijadikan terapi. Frekuensi yang direkomendasikan untuk mengurangi nyeri adalah 40-52 Hz. Terapi musik bisa diawali dengan frekuensi 40 Hz, dengan asumsi dasar bahwa ini adalah frekuensi dasar di talamus, sehingga stimulasi getaran dengan frekuensi yang sama akan memulai efek kognitif untuk terapi. Pada pasien stroke dan alzheimer disarankan dengan frekuensi 40 Hz. Sementara untuk rematoid arthritis dan trauma

muskuloskeletal akut, seperti fraktur dan post operasi, disarankan pada frekuensi 40-60 Hz. Musik dengan frekuensi 40-60 Hz juga telah terbukti menurunkan kecemasan, menurunkan ketegangan otot, mengurangi nyeri, dan menimbulkan efek tenang (Arslan, Ozer, & Ozyurt, 2007; American Music Therapy Association, 2008; Andrzej, 2009).

Menurut Nilsson (2009), karakteristik musik yang bersifat terapi adalah musik yang nondramatis, dinamikanya bisa diprediksi, memiliki nada yang lembut, harmonis, dan tidak berlirik, temponya 60-80 *beat per minute*, dan music yang dijadikan terapi merupakan musik pilihan klien. Musik yang bersifat sebaliknya adalah musik yang menimbulkan ketegangan, tempo yang cepat, irama yang keras, ritme yang irregular, tidak hamonis, atau dibunyikan dengan volume keras tidak akan menimbulkan efek terapi. Efek yang timbul adalah meningkatkan denyut nadi, tekanan darah, laju pernafasan, dan meningkatkan stress.

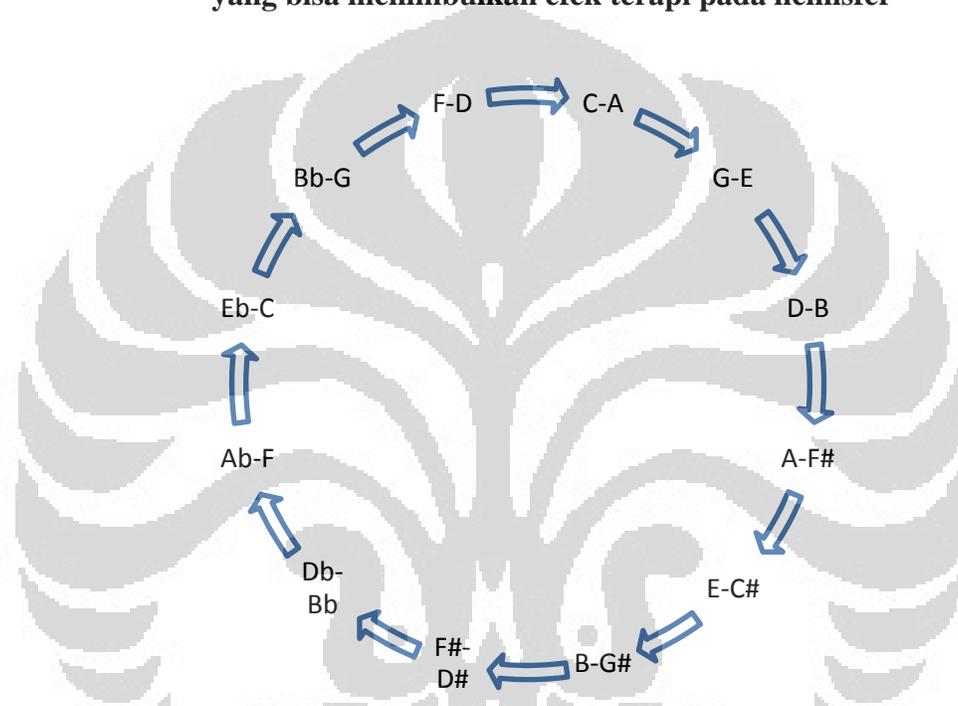
Musik sedatif adalah musik yang memiliki frekuensi rendah, tanpa lirik, kombinasi dari alat musik yang memiliki unsur string, tempo lambat, kenaikan nada, frekuensi dan ketukan disarankan mengikuti hukum Pythagoras (Andrzej, 2009; Rea, MacDonal & Carnes, 2010). Diagram di bawah ini menunjukkan bagaimana nada dasar yang disarankan sesuai dengan frekuensi berdasarkan Hukum Pytagors sehingga bisa memunculkan efek terapi.



Gambar 2.7 Nada dasar dan frekuensi yang disarankan sesuai dengan hukum Pythagoras untuk terapi musik
(Sumber : Andrzej, 2009)

Keharmonisan melodi kunci mayor dan kunci minor dalam satu kesatuan musik yang bisa menimbulkan efek relaksasi juga sangat penting. Limb (2006) mempublikasikan penelitiannya tentang kunci-kunci nada mayor dan minor yang bisa menimbulkan efek terapi pada hemisfer kiri dan kanan. Pilihan kunci mayor dan minor serta kenaikan nadanya bisa dilihat pada skema 2.1 di bawah ini:

Skema 2.1 Kunci nada mayor dan minor yang bisa menimbulkan efek terapi pada hemisfer



(Sumber : Limb, 2006 dari <http://www.interscience.wiley.com>)

Jenis musik yang bisa digunakan untuk terapi adalah yang memiliki tempo 60-80 ketukan per menit. (Wilgram, 2002; Sendelbach, Halm, Doran, Miller, & Gaillard, 2006; Nilsson, 2009). Tempo ini akan sangat sinergis dengan alat musik yang digunakan untuk menimbulkan efek terapi. Instrumen yang dianjurkan adalah lebih banyak string, misalnya gitar, harpa, biola, piano, dengan minimal drum atau perkusi (Wilgram, 2002; McCaffrey & Locsin, 2002). Jenis musik yang menghasilkan getaran untuk efek terapeutik adalah terdiri dari 2-4 unsur musik. Alat musik yang sering digunakan untuk menghasilkan harmoni getar terapeutik misalnya piano, harpa, biola, gitar, whistle, fluete (Joseph & Ulrich, 2007).

Pada abad ke 18, seorang ahli fisika Jerman bernama Ernest Chladni menemukan bahwa gesekan irama dari biola menghasilkan getaran yang menggerakkan pasir di atas piring metal (Heather, 2010). Fabien Maman adalah seorang musisi jazz Prancis yang bekerja sama dengan ahli fisika Prancis, Joel Sternheimer, pada tahun 1974 menemukan bahwa seluruh partikel ditubuh bergerak sesuai dengan frekuensi gelombang musik yang sesuai dengan elemen inti dari unsur di organ tubuh tersebut (Heather, 2010). Maman dan Sternheimer mendeklarasikan bahwa drums, gitar, bass, *xylophone* mempunyai getaran suara yang akan berpengaruh pada tubuh manusia.

Satuan volume untuk mendengarkan getaran suara adalah decibel (dB). Untuk mendengarkan music menggunakan *headset*, biasanya individu menggunakan volume 70-90 dB. Volume musik yang dinyatakan *comfortable* adalah yang memiliki volume 70 dB, sementara yang biasa diperdengarkan pada konser simfoni musik klasik adalah 70-100 dB. Pada bar atau café, biasanya menggunakan volume 100 dB. Volume lebih dari 112 dB biasanya untuk konser musik *heavy metal* atau *rock* (Staum & Broton, 2000).

Staum dan Broton (2000) meneliti bahwa volume yang bisa menimbulkan efek terapeutik adalah adalah 40-60 dB. Volume yang disarankan memiliki efek terapi maksimum 60 dB selama 20-60 menit dalam sekali sesi. Bisa juga dilakukan saat menjelang tidur, dan disarankan selama 45 menit untuk mendapatkan efek relaksasi maksimum. Dengan sesi terapi dilakukan minimal dua kali sehari (Nilsson, 2009).

Walaupun tempo, frekuensi, kunci nada, dan volume dari jenis musik yang bisa digunakan sebagai terapi musik sudah diteliti dengan seksama, tetapi jenis musik atau pilihan lagu yang bisa digunakan sebagai intervensi juga sangat berpengaruh. Telah banyak penelitian yang membuktikan efek Mozart sangat berguna dalam terapi musik (Campbell 2006), tetapi tidak sedikit yang menyatakan bahwa musik Mozart atau musik klasik lainnya menimbulkan perasaan tidak biasa (Wilson & Brown, 1997).

Banyak studi telah menunjukkan bahwa jenis musik untuk terapi musik tidak harus musik klasik (Schou, 2008; Chiang, 2012). Good, et.al (2001) dalam penelitiannya tentang pengaruh tehnik relaksasi dan terapi musik untuk menurunkan nyeri post operasi abdominal menunjukkan bahwa jenis musik yang menjadi pilihan pasien lebih efektif menimbulkan efek terapi. Musik yang berdasarkan kesukaan atau minat (*preferences*

music) dari pasien merupakan faktor yang sangat penting dalam pemberian terapi musik (Hamel, 2001; Arsian, Ozer, & Ozyurt, 2007). Faktor yang mempengaruhi minat terhadap jenis musik ini dikarenakan perbedaan usia, masa, budaya, jenis kelamin, dan kebiasaan (Hamel, 2001).

Musik yang sejak awal sesuai dengan suasana hati individu, biasanya merupakan pilihan yang paling baik. Musik klasik, pop, dan modern (dengan catatan musik tanpa vokal, periode tenang) digunakan pada terapi musik. Jenis musik yang direkomendasikan selain instrumentalia musik klasik, bisa juga *slow jazz*, pop, yang populer dan hits, *folk*, *western country*, *easy listening*, bisa juga disertai dengan unsur suara natural alam atau musik yang sesuai dengan budaya asal pasien (Good, et.al. 1999; Good, et.al., 2001; Finnerty, 2001; Wilgram, 2002; Dunn, 2004; Schou, 2008; Nilsson, 2009; Chiang, 2012). Schou (2008) juga merekomendasikan musik yang unsur sumber getarnya adalah harpa, gitar, piano (klasik dan modern) yang populer pada era 1940an - 1980an, dan flute India-Amerika. Chiang (2012) dalam penelitiannya menyarankan jenis musik-musik ada pada tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1 Daftar lagu yang digunakan dalam terapi musik

Judul Lagu	Artist yang mempopulerkan
The unforgetting heart	Michael Hoppe
Vaya con dios	Gray Bartlett
If I fell / My life	Ed Gerhard
Lake of heart	Shen-Di Wang
Imagine	John Lennon
Love me tender	Elvis Presley
Song of Silence	Gray Bartlett
Can't help falling in love	Elvis Presley
Let it be me	Gray Bartlett
To all the girls I've loved before	Julio Iglesias
You needed me	Boyzone
Reflection	Christina Aguilera
Unchained melody	Elvis Presley
The first time ever I saw your face	Celine Dion
You'll never walk alone	Roger Williams
Piano sonata no.14 dalam C minor 2 nd Movement	Unknown
Unforgettable	Nat King Cole
My Way	Frank Sinatra
Ave Maria	Unknown
Simphony #6 Patorale	Beethoven

Romanze Eine Klein Nachmusik	Mozart
Wind Serenade No. 12, C Minor, K.388	Mozart
Piano Concerto, A Major, K.491	Mozart
Clarinet Concerto, No. 24, K. 622	Mozart
Horn Concerto, E-Flat, K. 495	Mozart
The Swan	Unknown
Morning Calm (harp)	Sylvia Woods
The quite Garden (harp)	Philip Boulding
Give me your hand (harp)	Patrick Ball
Aeolian temple music (harp)	Georgia Kelly
Can't help lovin' that man (harp)	Harpo Max

(Sumber : Chiang, 2012)

Selain musik yang direkomendasikan oleh Chiang (2012) tersebut, berdasarkan jenis-jenis musik yang bisa dijadikan sebagai terapi musik, peneliti juga menambahkan instrumen musik baru yang merupakan lagu populer di Indonesia. Dengan meminta bantuan seorang ahli musik bernama Fajarudin dari sebuah sekolah musik untuk membuat komposisi musik instrumentalia yang disesuaikan dengan lagu-lagu Indonesia yang populer. Walaupun jenis musik ini belum diteliti *evidence based*-nya, tetapi pemilihan jenis musiknya telah disesuaikan dengan kriteria musik yang bisa dijadikan terapi (music berdasarkan lagu-lagu Indonesia populer, tempo 60-80, frekuensi 60-80, dengan kunci nada mayor dan minor mengikuti pola kunci hukum Pythagoras). Berikut daftar lagunya :

Tabel 2.2 Daftar komposisi baru lagu Indonesia untuk terapi musik

No.	Judul Lagu
1.	Antara Anyer Dan Jakarta
2.	Surat Undangan
3.	Gubahanku
4.	Haryati
5.	Hilang Permataku
6.	Layu Sebelum Berkembang
7.	Memori
8.	Semua Bisa Bilang
9.	Sepanjang Jalan Kenangan
10.	Tirai
11.	Yang Tersayang

Sumber : Fajarudin (2012)

Mitchell dan MacDonal (2006) melakukan penelitian di Inggris pada 54 partisipan yang diberi nyeri *cold pressor*. Partisipan diminta mendengarkan 3 jenis musik yaitu *white noise*, music relaksasi yang sudah dipilih peneliti, dan music yang dipilih oleh partisipan. Hasilnya ada perbedaan penurunan nyeri baik lelaki maupun perempuan yang mendengarkan musik pilihan mereka. Penurunan nyeri lebih signifikan pada perempuan saat mendengarkan musik pilihan mereka. Hal ini menunjukkan bahwa minat seseorang terhadap hal yang disukai berpengaruh terhadap efektifitas terapi.

Alat yang digunakan untuk mendengarkan terapi music pada pasien post operasi adalah jenis alat yang bersifat personal, dalam artian hanya pasien saja yang bisa mendengarkan musik (Good, et.al., 2001; Nilsson, 2009). Walaupun sekarang di unit-unit tertentu seperti ruang neonatus, kamar bedah, unit perawatan kritis, dan *hospice unit*, musik diperdengarkan secara luas dengan *speaker* yang ditempatkan ditempat-tempat strategis (Schou, 2008; Nilsson, 2009). Penggunaan *headset* paling banyak digunakan dalam penelitian terapi musik (Nilsson, 2008; Engwall & Dupplis, 2009). Nilssons (2009) dan Chiang (2012) menyarankan menggunakan *earphone*, karena bantalan *earphone* bisa diganti untuk mencegah penularan bakteri dari telinga pasien yang satu ke pasien yang lainnya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *earphone*.

2.5.3 Waktu intervensi untuk terapi musik

Musik harus didengarkan minimal 15 menit supaya mendapatkan efek terapeutik. Dalam keadaan perawatan akut, mendengarkan musik dapat memberikan hasil yang sangat efektif dalam upaya mengurangi nyeri pasca operasi klien (Nilsson, 2009). Waktu pelaksanaan terapi musik bisa dimulai sesegera mungkin, yaitu bisa dimulai 2 jam post operasi. Meskipun klien masih di ruang pulih sadar, terapi bisa langsung diberikan (Nilsson, 2009). Good, et.al. (1999) merekomendasikan intervensi terapi musik diberikan pada hari pertama dan kedua post operasi.

Chiang melakukan penelitian efek terapi musik dan suara alam terhadap tingkat nyeri dan kecemasan pasien kanker di unit perawatan *hospice* kanker Taiwan pada tahun 2012. Teknik yang digunakan adalah *Randomized Control Trial* (RCT), dengan 117 sampel pasien kanker. Partisipan dibagi menjadi empat kelompok. Kelompok perlakuan

diperdengarkan musik, suara alam, dan kombinasi keduanya selama 20 menit setiap hari selama 3 hari, dengan menggunakan *earphone*.

Kelompok kontrol diberikan *earphone* tanpa musik. Tetapi setelah penelitian selesai, kelompok kontrol juga diberi kesempatan untuk mendengarkan CD yang berisi musik untuk terapi. Hasil penelitiannya adalah terdapat penurunan nyeri yang signifikan pada ketiga kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol ($P\text{ value} = 0,001$). Terapi musik dengan kombinasi suara alam memiliki efek paling besar untuk menurunkan nyeri pasien kanker.

Tse, Chan dan Benzie (2005) melakukan penelitian pengaruh terapi music pada 57 pasien post operasi nasal di *Polytechnic University* Hong Kong. Intervensi diberikan segera setelah 30 menit pasien kembali dari ruang operasi. Intervensi diulangi kembali 4 jam sesudahnya. Skala nyeri diukur dengan VRS. Hari berikutnya (hari pertama post operasi dan hari kedua postoperasi), intervensi dilakukan pada jam 8 pagi dan jam 12 siang. Intervensi dilakukan di ruang perawatan selama 30 menit setiap sesi. Kelompok kontrol mendengarkan *headset* tanpa musik.

Sebagai indikator pada penelitian ini juga dilihat denyut nadi, tekanan darah sistolik, dan penggunaan analgesik. Hasilnya adalah pada hari operasi berlangsung tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok. Perbedaan sangat signifikan tampak pada hari pertama dan kedua post operasi. Kelompok intervensi menunjukkan penurunan nyeri yang lebih rendah ($P\text{ value} = 0,0001$) dibanding kelompok kontrol. Kelompok intervensi juga menunjukkan hasil denyut nadi dan tekanan darah sistolik yang menurun, serta konsumsi analgesik yang lebih sedikit dibandingkan kelompok kontrol.

Penurunan nyeri dengan terapi musik dikombinasikan dengan *jaw relaxation* juga telah diteliti dengan disain RCT oleh Good, Stanton-Hicks, Grass, Anderson, Choi, Schoolmeesters dan Salman (1999). Sampel pada penelitian ini sebanyak 500 orang partisipan dengan rentang usia 18-70 tahun, yang menjalani pembedahan abdominal. Sampel dibagi menjadi 4 kelompok. Nyeri dinilai dengan VAS dan skala distress nyeri.

Penilaian dilakukan selama 2 hari pada periode ambulasi dan istirahat. Terapi musik

diberikan selama 15 menit dalam setiap sesinya. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu signifikan terhadap penurunan nyeri pada hari pertama post operasi pada semua kelompok intervensi maupun kontrol. Perbedaan yang signifikan tampak pada hari kedua pada kelompok intervensi terapi musik dikombinasikan dengan *jaw relaxation* pada saat ambulasi (p value = 0,022 – 0,000).

Aragon (2002) melakukan penelitian *quasi experiment* pada pasien post operasi bedah vaskular dan thorax di Amerika Serikat. Pasien diperdengarkan musik yang memiliki unsur harpa selama 20 menit. Tingkat nyeri sebelum terapi dikaji 5 menit sebelum musik diputar. Pengkajian level nyeri sesudah terapi dilakukan 10 menit setelah sesi terapi selesai, karena pasien diberi waktu untuk rehat sejenak setelah terapi.

Sendelbach, Halm, Doran, Miller, dan Gaillard (2006) melakukan penelitian pada pasien post operasi CABG di Amerika Serikat. Kelompok intervensi mendengarkan musik selama 20 menit sebanyak 2 kali sehari. Sementara kelompok intervensi diberikan *headset* tanpa musik selama 20 menit sebanyak 2 kali sehari juga. Nyeri dikaji 20 menit sebelum dan sesudah intervensi. Alokasi waktu yang dibutuhkan adalah 60 menit untuk setiap sesinya.

Responden post operasi tidak hanya dipilih pada hari operasi dilakukan atau post operasi hari pertama dan kedua. MacCaffrey dan Locsin (2006) melakukan penelitian pada 124 pasien post operasi hari ke tiga untuk jenis operasi THR dan TKR. Musik diperdengarkan selama 4 sesi, dan setiap sesi berlangsung selama 1 jam. Kelompok kontrol hanya mendapat perlakuan rutin. Hasilnya bahwa penurunan nyeri pada kelompok intervensi lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol walaupun responden sudah berada pada hari ketiga post operasi.

2.6 Peran Perawat Medikal Bedah

Pada tahun 2006 di Rumah Sakit Orebro *University Swedia*, untuk pertama kalinya para perawat mulai menggunakan musik sebagai salah satu acara di radio dengan memperdengarkan lagu-lagu yang lembut dan rileks (Nilsson, 2009). Nilsson (2009) mengemukakan bahwa terapi musik adalah intervensi keperawatan yang menggunakan manipulasi lingkungan dengan sumber pendukung stimulasi suara, dimana suara dari

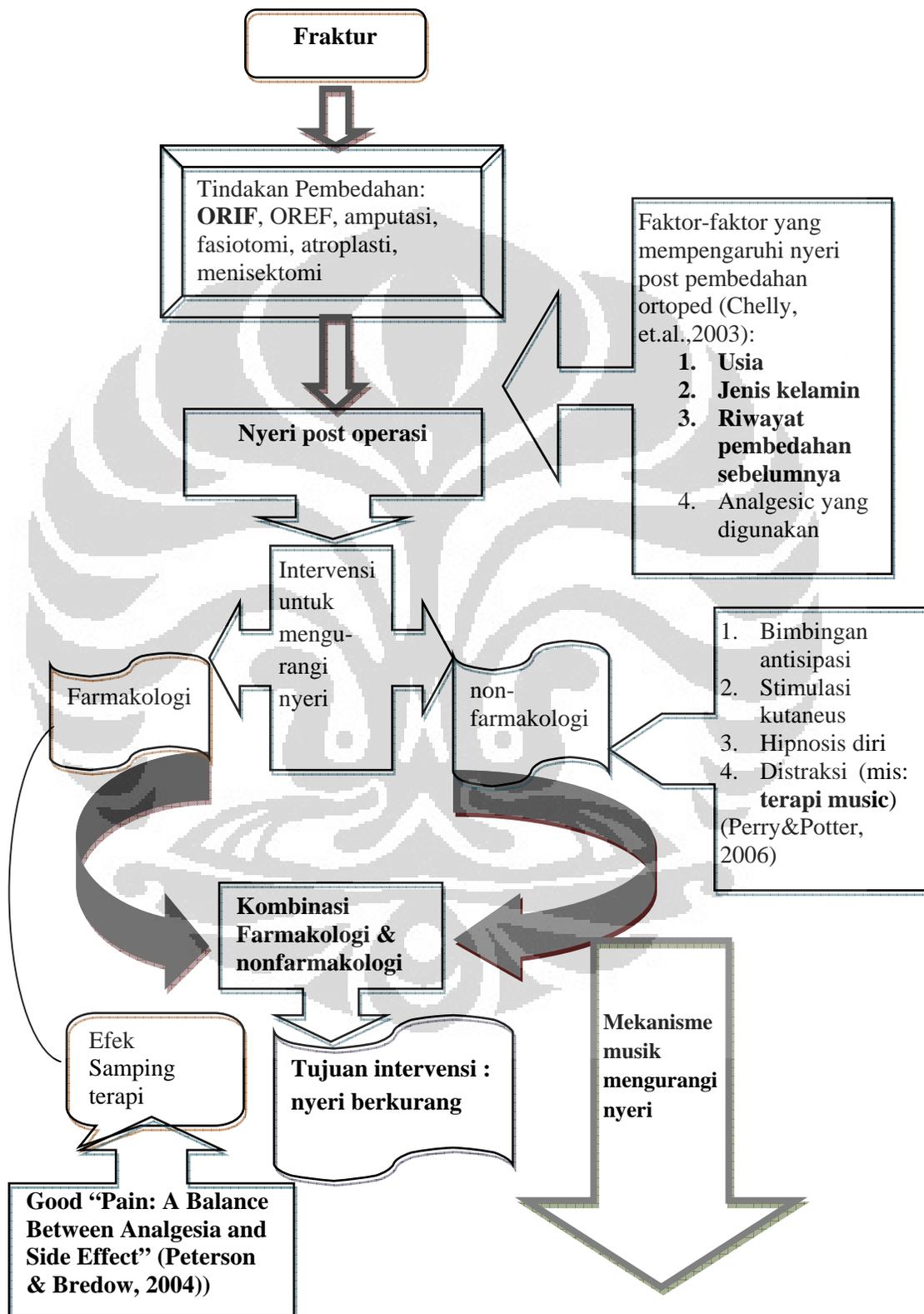
musik yang bersifat relaksasi, manajemen distraksi. Musik dalam konteks keperawatan bekerja sebagai *audioanalgesia*, *audioanxiolytic*, dan atau *audiorelaxation*.

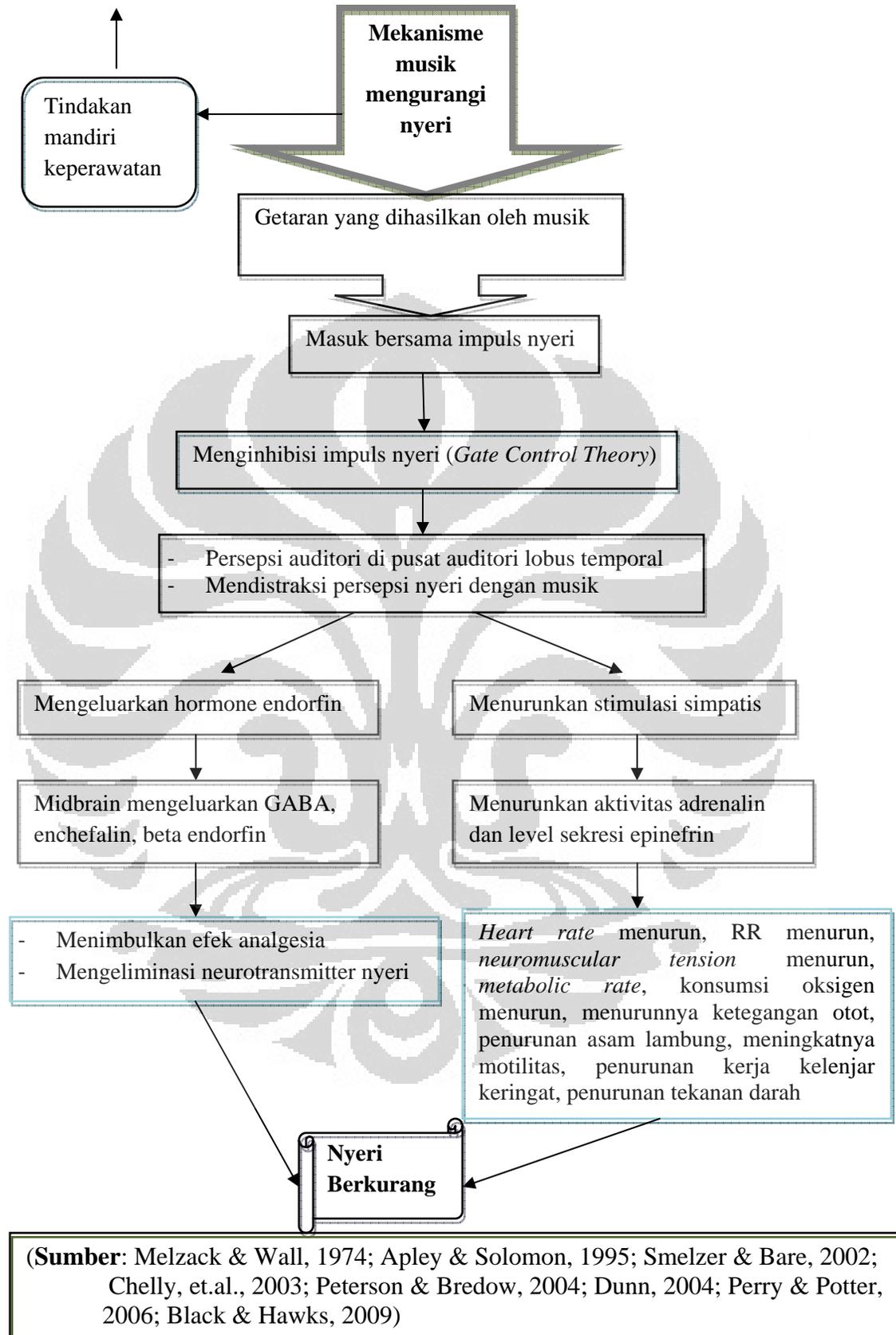
Berdasarkan *Middle Range Theory* yang dikemukakan pakar teori keperawatan Marion Good “*Pain: a balance between analgesia and side effect*”, partisipasi klien bersama perawat untuk mencapai tujuan mengontrol nyeri dengan meminimalkan efek samping analgetik akan meningkatkan kepuasan pasien, mengurangi biaya perawatan, dan mempercepat lama hari rawat (Peterson & Bredow, 2004). Terapi musik adalah contoh terapi modalitas keperawatan yang sangat dianjurkan untuk intervensi pada pasien post operasi, dimana musik akan membantu pasien meningkatkan kemampuannya untuk mengontrol gejala-gejala negative akibat nyeri pembedahan (Arslan, Ozer & Ozyurt, 2007; Dunn, 2004; Engwall & Dupplis, 2009). Siedlecki dan Good (2006) menyatakan bahwa mendengarkan musik telah menunjukkan efek positif yang besar terhadap kualitas pelayanan keperawatan terutama untuk menurunkan nyeri, kecemasan, dan dalam masa rehabilitasi. Intervensi ini sangat mudah, tidak mahal, non invasif, bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Dalam praktik klinik terapi musik, sangat penting bagi perawat untuk memperhatikan faktor-faktor yang bisa mempengaruhi respon individu terhadap musik. Hal yang tidak bisa diabaikan adalah usia, jenis kelamin, tingkat keparahan penyakit, fungsi kognitif, kesukaan jenis musik, kebiasaan, budaya, dan hal-hal pribadi lainnya dari pasien yang terkait dengan terapi music (Campbell, 2006). Keunikan setiap pasien dalam berespon terhadap intervensi terapi musik harus dipahami oleh perawat. Untuk itu, tidak bisa selalu diasumsikan musik akan selalu memberi efek yang sempurna bagi semua pasien, monitoring berkelanjutan sangat diperlukan (Nilsson, 2009). Penelitian tentang terapi musik sebagai intervensi keperawatan harus terus dikembangkan di era kesehatan modern saat ini dan masa mendatang.

2.7 Kerangka Teori

Skema 2.2 Kerangka Teori Penelitian





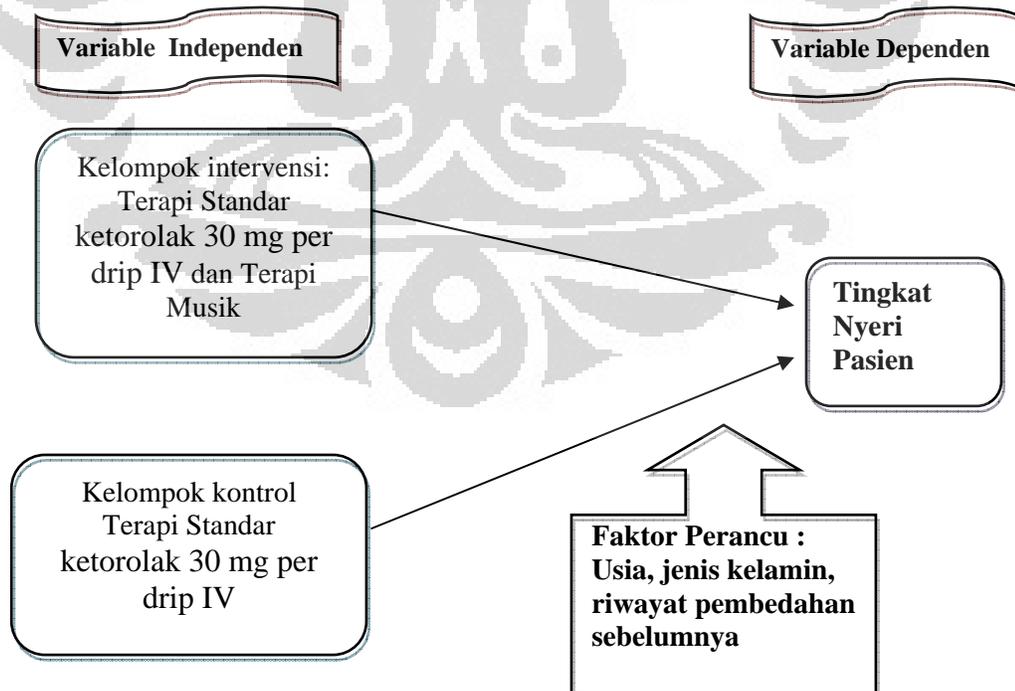
BAB 3

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep

Pada bab ini akan dibahas mengenai kerangka konsep, yaitu suatu diagram sederhana yang menunjukkan variabel dan hubungan antar variabel (Dahlan, 2008). Kerangka konsep pada penelitian ini menggambarkan ada tidaknya pengaruh terapi musik terhadap nyeri pasien post operasi ORIF. Variabel bebas (*independent variable*) pada penelitian ini adalah terapi musik, dan variabel terikat (*dependent variable*) pada penelitian ini adalah tingkat nyeri post operasi ORIF. Sedangkan variabel perancu (*confounding variable*) pada penelitian ini adalah meliputi usia, jenis kelamin, dan riwayat pembedahan sebelumnya. Kerangka konsep pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian



3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian (Nursalam, 2003). Hipotesis dapat diartikan juga sebagai kesimpulan sementara atau dugaan logis tentang keadaan populasi (Budiarto,2002). Dugaan yang akan diuji dalam penelitian ini adalah :

3.2.1 Hipotesis Mayor

Ada pengaruh terapi musik terhadap nyeri pada pasien post operasi ORIF di Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung

3.2.2 Hipotesis Minor

Hipotesis minor pada penelitian ini, yaitu:

3.2.2.1 Tingkat nyeri pasien post operasi ORIF pada kelompok kontrol berbeda antara sebelum dan sesudah mendapatkan terapi standar ketorolak 30 mg per drip IV.

3.2.2.2 Tingkat nyeri pasien post operasi ORIF pada kelompok intervensi berbeda antara sebelum dan setelah mendapatkan terapi musik.

3.2.2.3 Perubahan tingkat nyeri pasien post operasi ORIF berbeda antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

3.2.2.4 Usia, jenis kelamin dan riwayat pembedahan sebelumnya berpengaruh terhadap tingkat nyeri pasien post operasi ORIF setelah pemberian terapi musik.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi operasional variabel penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Independen				
* Terapi Musik	Pemberian intervensi terapi musik melalui <i>earphone</i> kepada pasien post operasi ORIF yang telah kembali ke ruang	Cara ukur : Observasi Alat ukur : MP3 dengan <i>earphone</i>	0 = Perlakuan standar prosedur dengan terapi standar ketorolak 30 mg per drip IV	Nominal

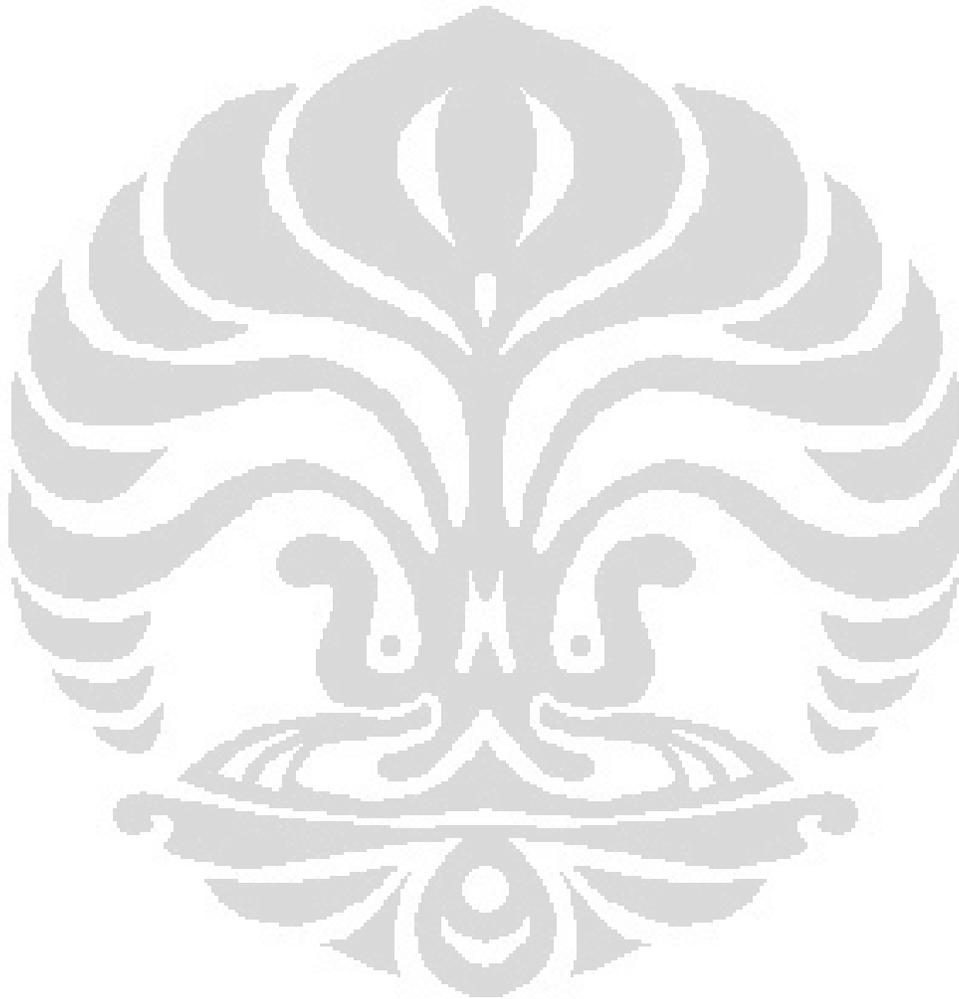
	rawat inap dengan mendengarkan musik instrumental yang telah dipilih responden sebagai musik untuk terapi, yang ada didalam MP3 peneliti. Waktu untuk mendengarkan musik selama 15 menit.		1 = Perlakuan prosedur terapi standar ketorolak 30 mg per drip IV ditambah dengan terapi musik	
Dependen				
Tingkat nyeri pasien post operasi ORIF	Suatu sensori yang tidak menyenangkan dari satu pengalaman emosional yang disertai kerusakan jaringan secara aktual/potensial pada pasien yang mengalami pembedahan ORIF dengan indikasi sebelumnya mengalami fraktur ekstremitas, yang dinyatakan pasien dengan rentang nyeri.	Skala pengukuran nyeri yaitu : <i>Numeric Rating Scale</i> (Responden diminta menunjukkan tingkat nyerinya pada Alat pengukur nyeri/ NRS)	Dinyatakan dalam rentang nilai 0-10	Rasio
Perancu				
Usia	Jumlah tahun yang telah dilalui pasien sejak lahir sampai ulang tahun terakhir saat diobservasi	Alat : Kuesioner/ Dokumentasi perawatan Cara : Wawancara dan observasi	Usia dalam tahun	Interval
Jenis kelamin	Penggolongan responden berdasarkan alat reproduksi	Alat : Kuesioner / dokumentasi perawatan.	0 = Perempuan 1 = lelaki	Nominal

		Cara : Wawancara dan observasi		
Riwayat pembedahan sebelumnya	Pernyataan atau pengakuan dari responden bahwa responden pernah mengalami pembedahan sebelum pembedahan ORIF saat ini. Pembedahan sebelumnya bisa pembedahan ORIF juga atau pembedahan lainnya (non ORIF)	Alat : Kuesioner/ dokumentasi perawatan. Cara : Wawancara dan observasi	0 = tidak pernah ada riwayat pembedahan sebelumnya 1 = ada riwayat pembedahan sebelumnya	Nominal

*Pemberian terapi musik yang dimaksud pada penelitian ini adalah:

1. Musik yang digunakan adalah jenis music yang termasuk sedative music dengan kriteria ; frekuensi 40-60 Hz, tempo 60-80 Hz, non lirik, terdiri atas 2-4 alat musik dengan terdapat unsur alat musik string didalamnya, dengan kunci nada mayor dan minor mengikuti hukum Pythagoras.
2. Musik dipilih berdasarkan pilihan langsung oleh responden (*preference*) dari daftar pilihan lagu yang disediakan oleh peneliti.
3. Terapi musik dilakukan diruang rawat inap setelah pasien kembali dari ruang operasi.
4. Responden mendengarkan musik melalui *earphone* dari MP3.
5. Pelaksanaan terapi musik pada kelompok intervensi dimulai dengan pengkajian nyeri sebelum intervensi dan responden dipersilakan memilih lagu (5 menit).
6. Musik pilihan responden mulai diperdengarkan selama 15 menit, dimulai sejak tombol *play* pada MP3 ditekan (dihitung dengan stopwatch).
7. Pengkajian nyeri setelah terapi dilakukan 10 menit setelah tombol *off* pada MP3 ditekan.
8. Sesi berikutnya dilakukan setelah 8 jam dari sesi pertama.

9. Pelaksanaan terapi musik dilakukan selama 2 sesi setiap harinya pada jam yang sama pada hari berikutnya.
10. Terapi musik dilakukan selama 2 hari, namun peneliti tetap mengkaji tingkat nyeri pasien pada hari ke tiga (hari kedua post operasi) pada jam yang sama seperti pada sesi terapi musik untuk melihat efek dari hormon endorphin pada kelompok intervensi.



BAB 4

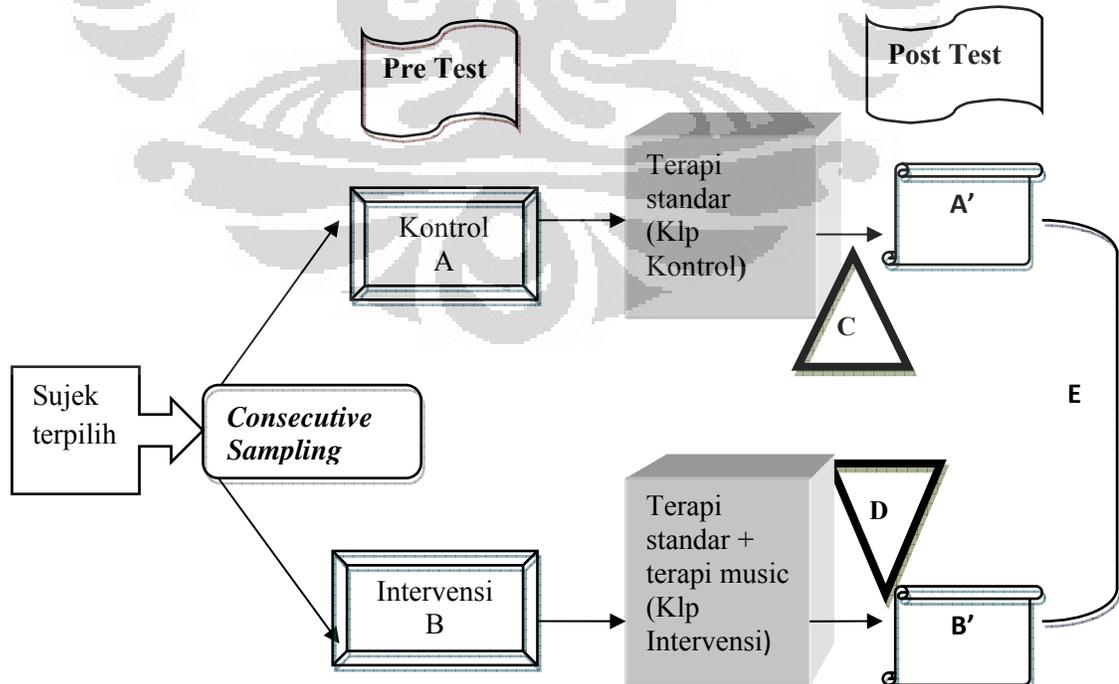
METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode penelitian yang terdiri dari: desain penelitian, populasi dan sampel, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, metode pengumpulan data, prosedur pengumpulan data dan rencana analisis data.

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experiment* dengan pendekatan desain *pretest-posttest with control group*. Peneliti membandingkan efek terapi terhadap rasa nyeri antar dua kelompok independen. Terdiri dari kelompok intervensi, yaitu kelompok responden yang diberi terapi sesuai standar prosedur ruangan ditambah dengan perlakuan dari peneliti yaitu pemberian terapi musik. Dan kelompok kontrol, yaitu kelompok responden yang diberi terapi sesuai standar prosedur ruangan. Kegiatan dilakukan pada pasien post operasi ORIF di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung.

Skema 4.1 Desain Penelitian



Keterangan

A = Tingkat nyeri sebelum diberikan terapi standar

A' = Tingkat nyeri setelah diberikan terapi standar

B = Tingkat nyeri sebelum diberikan kombinasi terapi musik

B' = Tingkat nyeri sesudah diberikan kombinasi terapi musik

C = Perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah diberikan terapi standar

D = Perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah diberikan terapi musik

E = Perbedaan rerata tingkat nyeri antara yang diberikan terapi standar dan terapi musik

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi menurut Ariawan (1998) adalah sekumpulan individu dimana hasil suatu penelitian akan dilakukan generalisasi. Populasi dalam penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien dewasa dan bukan masuk kategori anak-anak, yang menjalani operasi ORIF dan dirawat di ruang rawat inap RSUD dr. H Abdul Moeloek Propinsi Lampung (RSUDAM).

4.2.2 Sampel

Dalam penelitian ini tehnik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan menggunakan cara *non probability sampling* jenis *consecutive sampling*, yaitu pemilihan sampel dengan menetapkan subyek yang memenuhi kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu sehingga jumlah pasien yang diperlukan terpenuhi (Sastroasmoro & Ismael, 2002). Selama waktu penelitian jika terdapat dua orang pasien yang memenuhi kriteria inklusi, maka peneliti akan menetapkan satu orang sebagai kelompok intervensi dan satu orang lainnya sebagai kelompok kontrol. Begitu seterusnya dilakukan berturut-turut sampai terpenuhi jumlah sampel yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini masing-masing tempat penelitian untuk

responden kelompok kontrol dan kelompok intervensi dibedakan untuk menghindari bias.

Kriteria inklusi merupakan persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh subjek agar diikutsertakan dalam penelitian (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Kriteria inklusi pada penelitian ini antara lain:

1. Pasien yang telah menjalani operasi ORIF tanpa operasi penyerta lainnya saat menjalani operasi ORIF (misalnya : ORIF dan craniotomy, ORIF dan laparotomy, ORIF dan amputasi, dsb)
2. Pasien telah kembali ke ruang rawat inap setelah dari ruang pulih sadar pada hari dilaksanakan operasi
3. Pasien dalam kondisi sadar penuh
4. Pasien mendapatkan analgetik ketorolak 30 mg per drip intra vena
5. Pasien berusia 15 – 60 tahun
6. Pasien memiliki kemampuan baca tulis
7. Pasien tidak mengalami gangguan pendengaran
8. Pasien bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar persetujuan penelitian (*informed consent*)

Sementara kriteria eksklusi penelitian ini antara lain :

1. Pasien mengalami komplikasi post operasi, seperti gangguan hemodinamik, perdarahan atau nyeri hebat, maka terapi akan segera dihentikan, dan pasien harus segera dikonsulkan ke dokter ahli.
2. Pasien menolak dilakukan terapi saat terapi tengah berlangsung, maka terapi dihentikan.

Perhitungan besar sampel pada penelitian ini menggunakan besar sampel minimal berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Chiang (2012) tentang efektifitas terapi musik terhadap nyeri di Taiwan. Dari penelitian ini didapatkan Standard Deviasi 6,71, $\mu_1 = 29,41$ dan $\mu_2 = 22,72$. Dengan perhitungan menggunakan uji hipotesis beda rata-rata dua kelompok independen dengan derajat tingkat kemaknaan 5% dan kekuatan uji (*power*) 80%, menggunakan rumus sebagai berikut (Ariawan, 1998, h. 56-57) :

$$n1 = n2 = \frac{2\sigma^2 [Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta}]^2}{(\mu1 - \mu2)^2}$$

Keterangan :

$n1 = n2$ = Jumlah sampel

σ = Standar Deviasi dari penelitian sebelumnya (6,71)

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ = Nilai Z pada kekuatan uji (*power*) $1-\alpha/2$, derajat kemaknaan pada uji 2 sisi (*two tail*) = 1,96

$Z_{1-\beta}$ = Nilai Z pada kekuatan uji (*power*) $1-\beta=0,84$

$\mu1$ = Rerata pada keadaan sebelum intervensi penelitian terkait sebelumnya (29,41)

$\mu2$ = Rerata pada keadaan sesudah intervensi penelitian terkait sebelumnya (22,72)

Maka :

$$\begin{aligned} n1 = n2 &= \frac{2 \cdot (6,71)^2 \cdot (1,96 + 0,84)^2}{(29,41 - 22,72)^2} \\ &= 15,7 \\ &= \text{dibulatkan menjadi 16 Sampel} \end{aligned}$$

Jadi besar sampel pada penelitian ini adalah 16 sampel intervensi dan 16 sampel kontrol, sehingga total sampel adalah 32 sampel. Untuk menghindari adanya sampel yang *drop out* maka dilakukan koreksi sebesar 10%, sehingga diperlukan 18 responden pada kelompok intervensi dan 18 responden pada kelompok kontrol. Sehingga total sampel pada penelitian ini adalah 36 responden sebagai sampel.

Pada penelitian ini, pasien post operasi ORIF telah diidentifikasi oleh peneliti di Kamar Operasi dan oleh rekan-rekan sejawat perawat di ruangan rawat inap tempat pasien dirawat dirumah sakit yang dipakai penelitian. Pengkajian dilakukan sepenuhnya oleh peneliti setelah pasien berada di ruang rawat inap dan dalam kondisi sadar penuh. Pasien kemudian diberikan penjelasan tentang penelitian, tujuan, kegunaan dan untung ruginya

mengikuti penelitian. Setelah pasien mengerti dan setuju maka pasien menandatangani lembar persetujuan dan peneliti dapat melakukan penelitian.

4.3 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di ruang rawat inap RSUD dr. H. Abdul Moeloek (RSUDAM) Propinsi Lampung. Lokasi penelitian ini dipilih karena RSUDAM Propinsi Lampung merupakan rumah sakit pendidikan dan menjadi rujukan utama di Propinsi Lampung. Rumah Sakit ini juga memiliki wawasan terbuka untuk menerima perubahan baru yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan.

Keunggulan lainnya dari RSUDAM Propinsi Lampung adalah satu-satunya Rumah Sakit milik pemerintah di Propinsi Lampung yang memiliki ahli bedah ortopedi. Selain itu belum ada riset tentang terapi musik sebagai intervensi keperawatan pada pasien post operasi ORIF. Penelitian mengenai terapi musik juga belum pernah dilakukan di RSUDAM Propinsi Lampung, sehingga diharapkan nantinya hasil dari penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai penggunaan terapi komplementer dalam keperawatan terutama untuk manajemen nyeri pada pasien post operasi dengan pendekatan kolaboratif multidisplin.

4.4 Waktu Penelitian

Waktu pengumpulan data selama satu bulan yaitu pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2012.

4.5 Etika Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mempertahankan dan menjunjung tinggi etika prinsip-prinsip etik, yang meliputi: *self determinant*, *privacy*, *anonymity*, *confidentiality*, *protection from discomfort*, dan *justice* (Polit & Beck, 2012). Penelitian ini dilakukan setelah mendapat izin dari Komite Etik di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Selain prinsip etika penelitian, peneliti juga membuat *informed consent* yang diberikan pada pasien sebelum penelitian dilakukan.

2.5.1 Prinsip Etika

1. *Self Determinant*

Responden diberi kebebasan dalam menentukan hak kesediannya untuk terlibat dalam penelitian ini secara sukarela, setelah semua informasi dijelaskan kepada responden yang menyangkut penelitian, dengan menanda-tangani *informed consent* yang disediakan. Tujuan, manfaat, dan resiko yang mungkin terjadi pada pelaksanaan penelitian dijelaskan, sebelum responden memberikan persetujuan. Selama proses pengumpulan data, tidak terjadi responden yang mengundurkan diri sebagai sampel penelitian.

2. *Privacy*

Saat penelitian berlangsung, responden berada di ruangan yang tertutup dan terhindar dari distraksi suara atau orang yang lalu lalang. Responden kelompok intervensi diberikan kebebasan memilih instrument musik yang disukainya tanpa ada pemaksaan pilihan dari pihak manapun.

3. *Anonimity*

Peneliti menjaga kerahasiaan identitas responden dengan tidak menuliskan nama, tetapi dengan kode-kode tertentu yang hanya dipahami oleh peneliti sehingga responden tidak merasa khawatir

4. *Confidentiality*

Kerahasiaan identitas pasien dan informasi yang diberikan sangat dijaga oleh peneliti. Semua catatan dan data responden disimpan sebagai dokumentasi penelitian

5. *Protection from discomfort*

Subyek penelitian diusahakan bebas dari rasa tidak nyaman dengan memberikan kesempatan pada pasien memilih jenis lagu yang disukainya serta menghidupkan MP3. Saat responden diberikan terapi, klien dibiarkan sendiri dan menjaga responden dari distraksi sekitar dengan cara memasang sampiran atau meminta keluarga responden untuk tidak berada disekitar responden selama penelitian berlangsung. Peneliti berada disekitar jangkauan pandang pasien dengan tetap menjaga jarak untuk menghindari distraksi. Peneliti juga melindungi responden dari resiko-resiko yang mungkin muncul, seperti perasaan tidak nyaman karena

menggunakan *earphone* yang telah digunakan responden lain, maka peneliti telah menyiapkan bantalan *earphone disposable* yang hanya digunakan satu kali pakai oleh satu orang responden. Selama penelitian berlangsung tidak didapatkan responden yang mengalami gangguan hemodinamik atau komplikasi post operasi.

6. *Justice*

Penelitian ini tidak melakukan diskriminasi pada kriteria yang tidak relevan saat memilih subjek penelitian, namun berdasarkan alasan yang berhubungan langsung dengan masalah penelitian. Setiap subjek penelitian memiliki peluang yang sama untuk dikelompokkan pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Pasien pada kelompok intervensi mendapat kesempatan yang sama untuk memilih lagu-lagu yang disukainya berdasarkan lagu yang bersifat relaksasi yang tersedia. Pasien pada kelompok kontrol diberikan juga terapi musik setelah penelitian selesai. Pada hari ke empat penelitian pada kelompok kontrol selesai, maka responden kelompok kontrol diijinkan untuk mendengarkan musik yang bersifat sedative.

2.5.2 *Informed Consent*

Hak-hak pasien sebagai responden harus sangat dilindungi dalam penelitian. Responden berhak memutuskan dengan kesadaran penuh untuk menjadi responden dalam penelitian. *Informed consent* adalah persetujuan yang diberikan oleh subjek penelitian setelah mendapat informasi yang lengkap tentang penelitian. Persetujuan telah diberikan ketika pasien telah menandatangani lembar *informed consent*. Kriteria *Informed consent* pada penelitian ini sesuai dengan penjelasan yang dibuat Portney dan Watkins (2000), yaitu:

1. Subjek penelitian mengetahui sepenuhnya informasi tentang penelitian, efek samping maupun keuntungan yang diperoleh subjek penelitian.
2. Informasi yang diperoleh dari responden dirahasiakan dan *anonymity* subjek juga dijaga dengan ketat.
3. Lembar *informed consent* menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
4. Persetujuan dibuat dengan sukarela dan tidak ada sanksi apapun jika subjek menolak untuk berpartisipasi dalam penelitian

5. Mempertimbangkan kemampuan subjek untuk memberikan persetujuan dengan penuh kesadaran.
6. Subjek penelitian dapat mengundurkan diri dari penelitian, kapanpun dan dengan alasan apapun.

4.6 Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan format pengkajian karakteristik pasien yang dikembangkan oleh peneliti. Dan format instrumen pengkajian tingkat nyeri pasien sebelum dan sesudah intervensi. Instrumen pengukuran tingkat nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Pengukuran skala nyeri dengan NRS direkomendasikan untuk nyeri akut pada dewasa, nyeri pembedahan pada dewasa, nyeri pada unit Dokter Gigi dewasa (McCaffery & Pasero, 1999).

Skala pengukuran ini memungkinkan pasien untuk memilih nyeri dari skala 0 sampai 10. Skala ini sangat baik untuk mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik. Skala ini memberikan pasien kebebasan total dalam mengidentifikasi beratnya nyeri yang dirasakan. Tingkat nyeri didapatkan melalui laporan dari diri pasien dengan menyebutkan angka pada skala nyeri NRS, dengan rentang skala nyeri 0 sampai 10 (Smeltzer & Bare, 2002; Potter & Perry, 2006). Hasil pengukurannya adalah skor 0 termasuk kategori tidak ada nyeri, skor 1-3 termasuk pada skala nyeri ringan, skor 4-6 termasuk skala nyeri sedang, dan skor 7-10 termasuk kategori nyeri berat.

4.7 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Dua karakteristik alat ukur yang harus diperhatikan peneliti adalah validitas dan reliabilitas. Validitas (kesahihan) menanyakan sejauhmana ketepatan suatu alat ukur dalam mengukur suatu data (Hastono, 2006). Sedangkan reliabilitas (keandalan) adalah adanya suatu kesamaan hasil apabila pengukuran dilaksanakan oleh orang yang berbeda ataupun waktu yang berbeda terhadap gejala yang sama dan dengan alat ukur yang sama (Hastono, 2006). Pengujian reliabilitas dimulai dengan menguji validitas terlebih dahulu.

Sjostorm, Dahlgren, dan Haljamae (2000) mengatakan untuk menjaga validitas skala nyeri pada populasi dewasa bukan anak-anak adalah dengan menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)*. Validitas alat ukur pada penelitian ini dijaga dengan memberikan penjelasan mengenai pemakaian instrumen secara jelas kepada responden sehingga benar-benar memahami cara lapor diri. Responden diminta untuk lapor diri apa adanya dengan memilih satu angka yang paling tepat untuk menggambarkan tingkat persepsi nyeri yang dirasakan.

Validitas instrument NRS telah diujikan pada 11 penelitian pada pasien post operasi dan emergensi dengan intervensi terapi musik (Dunn, 2004). Tujuh penelitian diantaranya menyatakan bahwa instrument ini valid untuk digunakan pada pengukuran skala nyeri post operasi dan nyeri akut.

Untuk tetap menjaga reliabilitas instrument, reliabilitas pada penelitian ini akan menggunakan metode ekuivalen yang menunjukkan kesepakatan antar pendukung pengukur tentang hasil suatu pengukuran. Dalam melakukan penelitian dengan metode observasi atau *quasi experiment*, seringkali antara peneliti dan numerator (pengumpul data) terjadi perbedaan persepsi terhadap kejadian yang diamati (Dharma, 2011). Reliabilitas instrument NRS dilakukan dengan uji *Cohen's Kappa*. Dimana uji ini menilai kesepakatan antara 2 orang atau lebih observer terhadap suatu pengukuran yang mereka lakukan (Dharma, 2011).

Brunelli, Zecca, Martini, Campa, Fagnoni, Bagnaso, et.al. (2010) melakukan uji komparasi NRS, VAS, dan VRS untuk mengkaji nyeri pada 60 pasien. Jika nilai Koefisien Kappa $> 0,6$ dan *P value* $< 0,005$, maka persepsi peneliti dan asisten peneliti sama. Sedangkan jika nilai Koefisien Kappa $< 0,6$ dan *P value* $> 0,005$, maka persepsi peneliti dan asisten peneliti berbeda (Dharma, 2011). Hasil uji *Cohen's Kappa* untuk instrument NRS yang dilakukan oleh Brunelli, Zecca, Martini, Campa, Fagnoni, Bagnaso, et.al. (2010) adalah 0,86 (sangat baik). Pada penelitian ini peneliti tidak menggunakan asisten peneliti, seluruh pengumpulan data dikerjakan sendiri oleh peneliti.

4.8 Prosedur Pengumpulan Data

Langkah-langkah pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

4.8.1 Prosedur administrasi

1. Setelah mendapat surat ijin penelitian dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia berdasarkan hasil uji etik penelitian, dilanjutkan dengan proses perijinan dari Rumah Sakit dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung sebagai tempat penelitian ini dilakukan (surat ijin terlampir)
2. Melakukan sosialisasi rencana penelitian pada dokter, kepala ruangan dan perawat ruang rawat inap pasien post operasi ORIF, yang bertugas di ruangan tempat penelitian dilakukan.
3. Peneliti melakukan persamaan persepsi dengan asisten peneliti dengan memberikan penjelasan terkait penelitian dan prosedur penelitian.

4.8.2 Prosedur Pelaksanaan

1. Melakukan pemilihan responden sesuai dengan kriteria inklusi.
2. Peneliti menentukan responden di kamar operasi pada kelompok intervensi yaitu dengan nomor pendaftaran urutan 1 sampai dengan 18 merupakan responden kelompok kontrol. Nomor pendaftaran 19 sampai dengan 36 dikelompokkan pada kelompok intervensi.
3. Pasien baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol telah kembali ke ruang rawat inap dari ruang pulih sadar dan pasien mendapatkan terapi analgesik ketorolak 30 mg melalui per drip intravena.
4. Responden dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok I adalah kelompok intervensi yang mendapat terapi standar ketorolak 30 mg per drip intravena ditambah dengan terapi musik, sedangkan kelompok II adalah kelompok yang hanya mendapatkan terapi standar ketorolak 30 mg per drip intravena saja tanpa terapi musik.
5. Peneliti menjelaskan tujuan penelitian, manfaat, serta prosedur penelitian.
6. Peneliti meminta pasien menandatangani lembar *informed consent* bagi pasien yang bersedia menjadi responden penelitian.

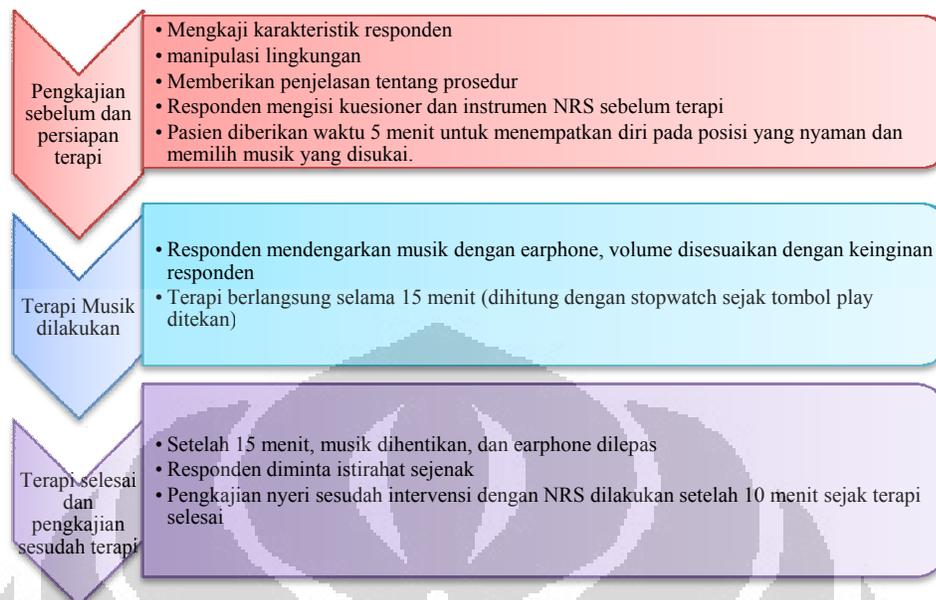
7. Pengkajian nyeri sebelum pelaksanaan penelitian pada kedua kelompok dilakukan bersamaan dengan waktu pemberian analgesik.
8. Ruangan tempat melakukan terapi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol terpisah.
9. Peneliti memodifikasi lingkungan penelitian dengan mencegah distraksi seperti suara telepon, mencegah interupsi selama penelitian berlangsung dengan berjaga dipintu tempat responden mendengarkan musik.
10. Pengkajian nyeri sesudah pelaksanaan penelitian pada kedua kelompok setelah 30 menit dari pengkajian nyeri sebelum penelitian.
11. Sesi terapi berikutnya adalah 8 jam setelah sesi pertama. Baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Waktu terapi sesi kedua berdasarkan 8 jam setelah waktu terapi pertama. Dalam satu hari dilakukan 2 sesi terapi.
12. Waktu pelaksanaan penelitian pada berikutnya dilakukan pada jam yang sama dengan waktu dilakukannya sesi-sesi terapi di hari sebelumnya (hari pertama penelitian).
13. Penelitian dilakukan sejak pada hari 0 post operasi dilanjutkan dengan hari pertama post operasi dan hari kedua post operasi.
14. Peneliti telah memastikan dan menjaga kelompok kontrol tidak mendengarkan musik selama 2 hari penelitian berlangsung. Tetapi kelompok kontrol mendapatkan kesempatan mendapatkan terapi yang sama dengan kelompok intervensi setelah penelitian selesai dilakukan.

4.8.2.1 Pada kelompok Intervensi

1. Melakukan pengkajian karakteristik responden pada kelompok intervensi.
2. Lingkungan disekitar responden dimanipulasi dengan menutup menggunakan sampiran atau pintu dan memberikan tanda untuk tidak memasuki wilayah sekitar tempat responden sedang melakukan terapi (pasien dalam keadaan sendirian bersama peneliti didalam ruangan).
3. Peneliti menjelaskan tentang cara pengisian kuesioner karakteristik responden dan instrumen pengkajian nyeri NRS (format sebelum diberikan terapi musik)
4. Karakteristik responden dikaji oleh peneliti.

5. Responden diminta menunjukkan tingkat nyerinya pada skala nyeri 0-10 yang ada pada instrumen pengkajian nyeri NRS untuk menilai skala nyeri pasien sebelum diberikan terapi musik pada kelompok intervensi.
6. Responden diberikan waktu selama 5 menit untuk menempatkan diri pada posisi yang nyaman menurut responden dan memilih musik yang disukai dari MP3 atau memilih dari daftar pilihan musik yang diberikan oleh peneliti.
7. Responden mulai mendengarkan musik yang disukainya dengan *earphone* yang telah dilapisi bantalan *disposable* yang digunakan hanya 1 kali pada satu orang responden. Peneliti berada menjaga jarak dengan pasien untuk mencegah distraksi tetapi masih dalam jangkauan pasien untuk terus dapat memonitor keadaan pasien.
8. Terapi berlangsung selama 15 menit (dihitung dengan menggunakan stopwatch, yang dimulai sejak tombol *play* ditekan).
9. Setelah 15 menit, musik dihentikan dan *earphone* dilepaskan.
10. Responden diminta untuk istirahat sejenak diruangan terapi.
11. Pengkajian nyeri dilakukan pada periode setelah 10 menit sejak tombol *off* pada MP3 ditekan. Pengkajian dengan menggunakan NRS untuk skala nyeri sesudah intervensi.
12. Sesi kedua intervensi berikutnya dilakukan pada 8 jam setelah sesi pertama.
13. Intervensi dilakukan pada hari berikutnya pada waktu yang sama pada tiap sesinya.

Skema 4.2 Prosedur penelitian pada kelompok intervensi



4.8.2.2 Pada Kelompok Kontrol

1. Melakukan pengkajian karakteristik responden pada kelompok kontrol.
2. Lingkungan disekitar responden dimanipulasi dengan menutup menggunakan sampiran atau pintu dan memberikan tanda untuk tidak memasuki wilayah sekitar tempat responden sedang melakukan terapi (pasien dalam keadaan sendirian bersama peneliti didalam ruangan).
3. Peneliti menjelaskan tentang cara pengisian kuesioner karakteristik responden dan instrumen pengkajian nyeri NRS.
4. Karakteristik responden dikaji oleh peneliti.
5. Responden diminta menunjukkan tingkat nyerinya pada skala nyeri 0-10 yang ada pada instrumen pengkajian nyeri NRS untuk menilai skala nyeri pasien.
6. Responden diberikan waktu selama 5 menit pertama untuk menempatkan diri pada posisi yang nyaman menurut responden. Peneliti berada diluar tempat intervensi berlangsung tetapi masih bisa memantau pasien.
7. Terapi berlangsung selama 30 menit (dihitung dengan menggunakan stopwatch).
8. Pengkajian dengan menggunakan NRS untuk skala nyeri sesudah intervensi.
9. Sesi kedua intervensi berikutnya dilakukan pada 8 jam setelah sesi pertama.

10. Intervensi dilakukan pada hari berikutnya pada waktu yang sama pada tiap sesinya.

4.9 Pengolahan dan Analisis Data

Peneliti melakukan beberapa tahap dalam pengolahan data yang meliputi pengecekan data (*data editing*), pemberian kode data (*data coding*), pemrosesan data (*data entering*), pembersihan data (*data cleaning*), pengolahan data (*data output*) dan analisis data (*data analyzing*.)

4.9.1 Pengecekan data

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan kelengkapan, kejelasan dan kesesuaian data. Mulai dari karakteristik responden, penilaian *pre test* dan *post test* yang telah dilakukan.

4.9.2 Pemberian kode data

Tahap ini merupakan suatu proses penyusunan secara sistematis data mentah ke dalam bentuk yang mudah dibaca untuk pengolahan data. Peneliti membuat kode untuk hasil penelitian yang didapat. Koding merupakan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi berbentuk bilangan atau angka.

4.9.3 Pemrosesan data

Pada tahap ini dilakukan pemindahan data yang telah diubah menjadi kode kedalam mesin pengolah data. Pemrosesan data dilakukan dengan memasukkan data ke paket program komputer yang sesuai dengan variable masing-masing secara teliti untuk meminimalkan kesalahan.

4.9.4 Pembersihan data

Peneliti memastikan bahwa seluruh data yang telah dimasukkan kedalam mesin pengolah data sudah sesuai dengan sebenarnya. Proses akhir dari pengolahan data adalah dengan melakukan pemeriksaan kembali data yang sudah di *entry data* untuk melihat ada tidaknya kesalahan dalam *entry data*. Selanjutnya melakukan tabulasi data yaitu mengelompokkan data ke tabel menurut kategorinya sehingga data siap dilakukan analisis secara univariat maupun bivariat.

4.9.5 Keluaran hasil data

Keluaran hasil data merupakan hasil pengolahan data. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk angka.

4.9.6 Analisis data

Analisis data merupakan suatu proses lanjutan dari proses pengolahan data untuk melihat bagaimana menginterpretasikan data. Analisis data menggunakan program komputer dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Analisis Univariat

Analisis ini dilakukan untuk memperoleh gambaran karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Peneliti melakukan analisis univariat dengan dua tujuan, yaitu pertama, analisis deskriptif variabel penelitian, dilakukan untuk menggambarkan setiap variabel yang diteliti secara terpisah dengan cara membuat tabel frekuensi dari masing-masing variabel. Variabel yang dianalisis adalah karakteristik responden, meliputi usia, jenis kelamin, dan pengalaman operasi sebelumnya. Pada analisis univariat ini, data kategorik dijelaskan dengan distribusi frekuensi dengan ukuran persentase atau proporsi. Sedangkan data numerik dijelaskan dengan mean, median dan standar deviasi, serta nilai minimal dan nilai maksimal pada *confidence interval* (CI) 95%. Analisis univariat masing-masing dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Analisis Univariat

No	Variabel	Jenis Data/Skala Data	Deskripsi
1	Variable Independen: Terapi Musik	Kategorik / Nominal	Jumlah, Persentase (%)
2	Variabel Dependen: Tingkat nyeri pasien post operasi ORIF	Numerik / Interval	Mean, Median, Min-maks, SD, CI 95%
3	Variabel <i>Confounding</i> : Usia	Numerik / Interval	Mean, Median, Min-maks, SD, CI 95%
4	Variabel <i>Confounding</i> : Jenis Kelamin	Kategorik / Nominal	Jumlah, Persentase (%)
5	Variabel <i>Confounding</i> : Riwayat pembedahan sebelumnya	Kategorik / Nominal	Jumlah, Persentase (%)

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh signifikan antara dua variabel, dan untuk mengetahui perbedaan mean antara dua kelompok data. Untuk menentukan jenis uji yang digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dan normalitas. Uji homogenitas atau kesetaraan dilakukan pada setiap data antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi. Sebelum menyajikan hasil analisis bivariat dari usia, jenis kelamin, dan riwayat pembedahan sebelumnya, maka dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Hasil yang didapatkan dari semua variabel tersebut di atas adalah berdistribusi normal ($P \text{ value} > 0,05$), sehingga tidak perlu dilakukan transformasi.

Tabel 4.2 Hasil analisis bivariat faktor perancu

Variabel	P value
Usia	0,695
Jenis kelamin	0,466
Riwayat post operasi	0,519

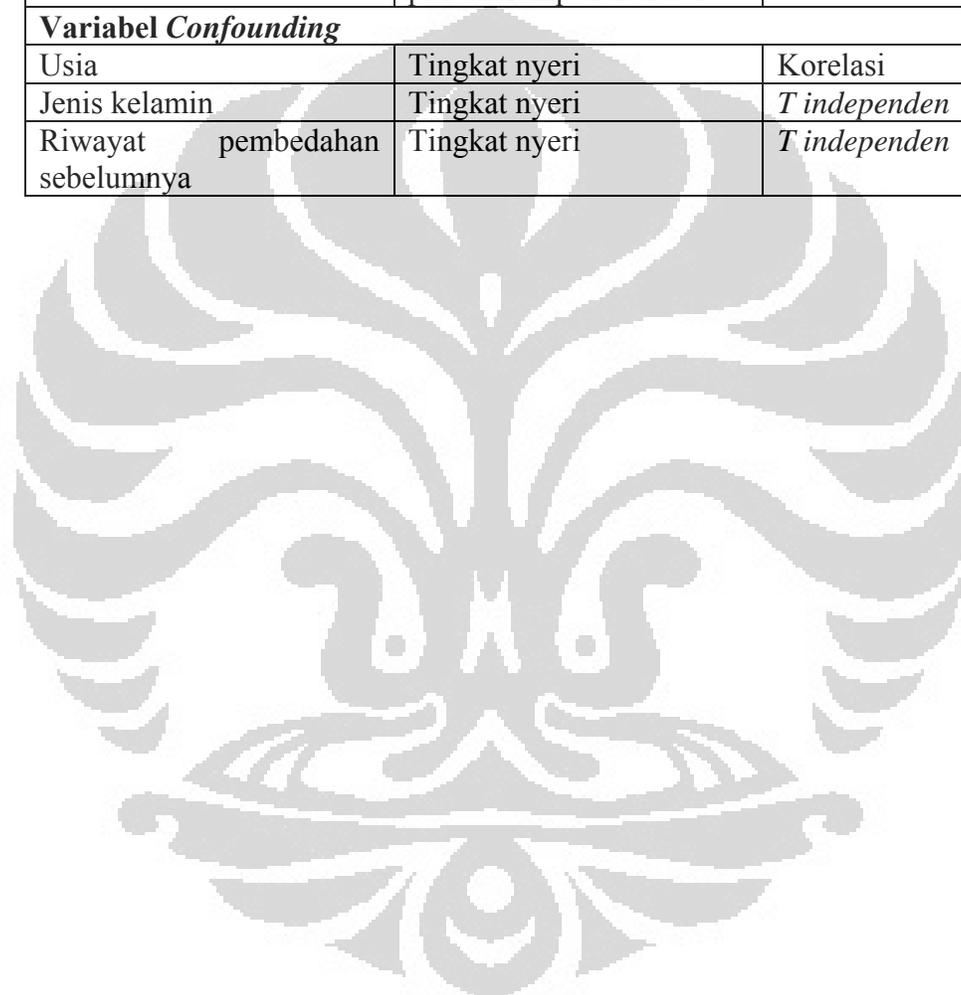
*Signifikan/bermakna pada $\alpha = 0,05$

Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan. Tujuan dari analisis adalah menganalisis perbedaan mean tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi menggunakan uji T sampel dependen dengan derajat kemaknaan 0.05. Sedangkan uji statistik yang digunakan untuk melihat perbedaan mean tingkat nyeri antara kelompok intervensi dan kontrol menggunakan uji T sampel independen (Sabri & Hastono, 2002). Secara rinci untuk analisis bivariat digambarkan dalam tabel berikut 4.2 ini :

Tabel 4.3 Analisis Bivariat

Variabel	Variabel	Uji statistic
Tingkat nyeri sebelum intervensi terapi standar ketorolak 30 mg sediaan ampul per drip intravena pada kelompok kontrol	Tingkat nyeri sesudah Intervensi terapi standar ketorolak 30 mg sediaan ampul per drip intravena pada kelompok kontrol	<i>T dependen</i>
Tingkat nyeri sebelum intervensi terapi musik pada kelompok intervensi	Tingkat nyeri sesudah intervensi terapi musik pada kelompok intervensi	<i>T dependen</i>

Tingkat nyeri sebelum intervensi terapi musik pada kelompok intervensi	Tingkat nyeri sebelum intervensi terapi ketorolak 30 mg sediaan ampul per drip intravena standar pada kelompok kontrol	<i>T independen</i>
Tingkat nyeri sesudah intervensi terapi musik pada kelompok intervensi	Tingkat nyeri sesudah intervensi terapi standar ketorolak 30 mg sediaan ampul per drip intravena pada kelompok kontrol	<i>T independen</i>
Variabel <i>Confounding</i>		
Usia	Tingkat nyeri	Korelasi
Jenis kelamin	Tingkat nyeri	<i>T independen</i>
Riwayat pembedahan sebelumnya	Tingkat nyeri	<i>T independen</i>



BAB 5

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang hasil penelitian tentang pengaruh terapi musik terhadap nyeri pada pasien post operasi *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF) di RSUD dr. H. Abdul Moeloek (RSUDAM) Propinsi Lampung. Berdasarkan data yang diperoleh pada tanggal 28 Mei 2012 sampai dengan tanggal 17 Juni 2012 didapatkan 36 responden dengan jumlah sampel yang dianalisis sebanyak 18 orang untuk kelompok intervensi yaitu kelompok responden yang mendapatkan terapi sesuai prosedur standar ditambah dengan terapi musik dan sebanyak 18 orang untuk kelompok kontrol yaitu kelompok responden yang hanya mendapatkan terapi sesuai prosedur standar.

Intervensi pada kelompok kontrol maupun intervensi dilakukan selama 30 menit sebanyak 2 sesi perharinya. Intervensi dilakukan selama 3 hari berturut-turut dengan melakukan *pretest* dan *posttest* kemudian dilakukan perbandingan hasil dari *pretest* dan *posttest* tersebut. Perbandingan hasil antar kelompok intervensi dan kontrol juga dilakukan. Hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

5.1 Analisis Univariat

5.1.1 Karakteristik responden

Hasil analisis karakteristik responden pada penelitian ini menggambarkan distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan riwayat pembedahan sebelumnya, baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Hasil analisis ini juga menggambarkan rerata, median, standar deviasi, nilai terendah dan nilai tertinggi pada tingkat nyeri kelompok intervensi dan kelompok kontrol responden. Hasil penelitian terhadap 36 responden didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Pasien Post Operasi ORIF Di RSUDAM Propinsi Lampung Tahun 2012 (N=36)

Variabel	Kelompok Kontrol		Kelompok Intervensi		Total	%
	F	%	F	%		
Usia						
Remaja (15-18 tahun)	1	5,6	2	11,1	3	8,3
Dewasa Muda (19-30 tahun)	10	55,6	7	38,9	17	47,2
Dewasa Madya (31-55 tahun)	7	38,9	9	50,0	16	44,5
Total	18	100	18	100	36	100
Jenis Kelamin						
Lelaki	13	72,2	13	72,2	26	72,3
Perempuan	5	27,8	5	27,8	10	27,7
Total	18	100	18	100	36	100
Riwayat pembedahan						
Tidak pernah	10	55,6	9	50,0	19	52,8
Pernah	8	44,4	9	50,0	17	47,2
Total	18	100	18	100	36	100

Berdasarkan Tabel 5.1 dapat digambarkan bahwa distribusi usia responden pada kelompok usia yang paling sedikit baik pada kelompok intervensi maupun kontrol adalah kelompok usia remaja. Masing-masing hanya 2 orang (11,1%) dan 1 orang pada kelompok kontrol (5,6%). Jumlah responden pada kelompok intervensi paling banyak berada pada kelompok usia dewasa madya yaitu sebanyak 9 orang (50,0%). Sementara jumlah responden paling banyak pada kelompok kontrol berada pada kelompok usia dewasa muda yaitu sebanyak 10 orang (55,6%).

Berdasarkan tabel diatas juga dapat digambarkan bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin responden pada kedua kelompok memiliki persamaan, yaitu jumlah responden laki-laki lebih banyak dari responden perempuan. Pada kelompok intervensi berjenis kelamin perempuan sebanyak 5 orang (27,8%), dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 13 orang (72,2%). Sedangkan pada kelompok kontrol, yang hanya mendapatkan prosedur terapi standar, responden yang berjenis kelamin perempuan sebesar 5 orang (27,8%), dan yang berjenis kelamin laki-laki sebesar 13 orang (72,2%).

Riwayat pembedahan sebelumnya digambarkan bahwa jumlah responden pada kelompok intervensi yang diberikan prosedur terapi standar ditambah terapi musik untuk kategori tidak memiliki riwayat pembedahan sebelumnya sebanyak 9 orang (50%), dan yang memiliki riwayat pernah menjalani prosedur pembedahan sebelumnya sebanyak 9 orang (50%). Sedangkan pada kelompok kontrol yang hanya mendapatkan prosedur terapi standar, responden yang memiliki riwayat tidak pernah menjalani pembedahan sebelumnya sebesar 10 orang (55,6%), dan yang memiliki riwayat pernah menjalani pembedahan sebanyak 8 orang (44,4%).

5.1.2 Tingkat nyeri sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Rerata Tingkat Nyeri Responden Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Intervensi di Hari Pertama Sampai Hari Ketiga di RSUDAM Propinsi Lampung Tahun 2012 (N=36)

Kelompok	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Kontrol			
Sebelum	8,56	8,39	8,11
Setelah	6,94	6,83	6,39
Intervensi			
Sebelum	8,39	8,00	6,94
Setelah	6,00	4,83	4,78

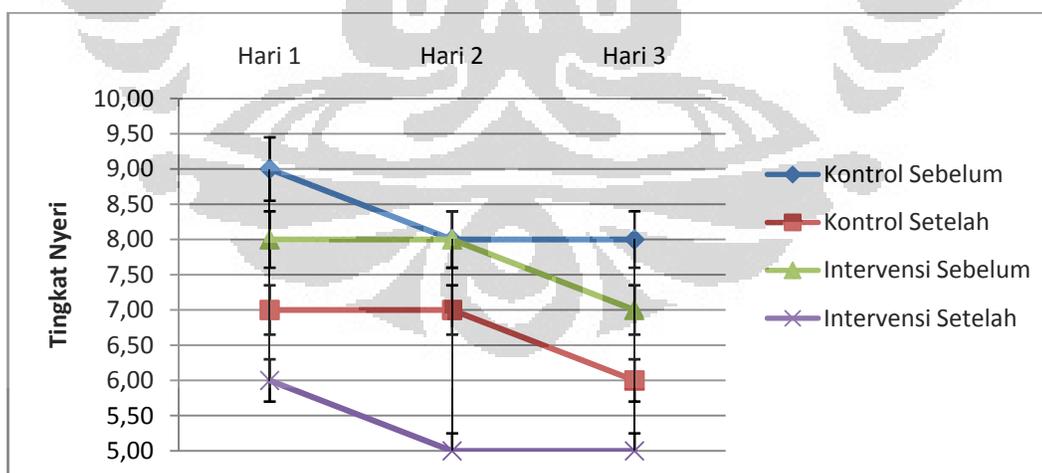
Berdasarkan tabel 5.2 dapat digambarkan bahwa rerata tingkat nyeri responden kelompok kontrol sebelum dan setelah dilakukan prosedur terapi standar hari pertama sampai hari ketiga di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012 setiap hari mengalami penurunan. Pada hari pertama rerata tingkat nyeri sebelum prosedur sebesar 8,56 dan menurun sebanyak 1,62 setelah dilakukan prosedur standar menjadi 6,94. Sementara pada hari kedua, rerata tingkat nyeri sebelum prosedur sebesar 8,39 dan menurun sebanyak 1,56 setelah dilakukan prosedur terapi standar menjadi 6,83. Penurunan paling besar terjadi pada hari ketiga, dimana rerata tingkat nyeri sebelum prosedur sebesar 8,11 dan menurun sebanyak 1,72 setelah dilakukan prosedur standar menjadi 6,39.

Dapat dilihat juga bahwa rerata tingkat nyeri responden pada kelompok intervensi sebelum dan setelah dilakukan terapi musik mulai hari pertama sampai dengan hari

ketiga di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012 setiap hari mengalami penurunan. Pada hari pertama intervensi, rerata tingkat nyeri sebelum pemberian terapi musik sebesar 8,39 dan mengalami penurunan sebanyak 2,39 setelah dilakukan terapi musik menjadi 6,00. Hal ini juga terjadi pada hari kedua intervensi terapi musik, dimana rerata tingkat nyeri sebelum dilakukan pemberian terapi musik sebesar 8,00 dan menurun sebanyak 3,17 setelah dilakukan terapi musik menjadi sebesar 4,83.

Kemudian pada hari ketiga, dimana terapi musik tidak lagi diberikan tetapi pengukuran tingkat nyeri pada responden kelompok intervensi tetap diberi perlakuan seperti pada kelompok kontrol, rerata tingkat nyeri responden sebelum diukur adalah sebesar 6,94. Meskipun tidak lagi dilakukan pemberian prosedur terapi musik (hanya terapi standar), rerata penurunan tingkat nyeri responden pada pengukuran 30 menit setelah prosedur terapi standar tetap terjadi sebanyak 2,16 menjadi 4,78. Gambaran penurunan rerata nyeri sebelum dan sesudah prosedur pada kedua kelompok setiap harinya sejak hari pertama sampai dengan hari ketiga dapat dilihat pada grafik 5.1 dibawah ini:

Grafik 5.1 Perkembangan Tingkat Nyeri Responden Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Dilakukan Intervensi di Hari Pertama Sampai Hari Ketiga di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012



5.1.3 Rerata Tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok kontrol dan intervensi

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi rerata tingkat nyeri responden sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012 (N=36)

Kelompok	Mean	Median	SD	Min-Max
Kontrol				
Sebelum	8,22	8,00	0,548	7-9
Setelah	6,83	7,00	0,618	6-8
Intervensi				
Sebelum	7,67	8,00	0,485	7-8
Setelah	4,89	5,00	0,758	4-6

Berdasarkan tabel 5.3 diketahui bahwa rerata tingkat nyeri responden pada kelompok kontrol sebelum diberikan prosedur standar adalah sebesar 8,22 dengan median sebesar 8,00. Sementara standar deviasi sebesar 0,548, dan untuk skor tingkat nyeri terendah dan tertinggi yaitu 7 dan 9. Berdasarkan tabel diatas juga dapat diketahui bahwa rerata tingkat nyeri responden kelompok kontrol setelah diberikan prosedur standar sebesar 6,83 dan median sebesar 7,00. Sementara standar deviasi sebesar 0,618 dan untuk skor tingkat nyeri terendah dan tertinggi yaitu 6 dan 8.

Sementara tingkat nyeri responden kelompok intervensi saat sebelum diberikan terapi musik sebesar 7,67 dan median sebesar 8,00. Nilai standar deviasi sebesar 0,485, dengan skor nyeri terendah 7 dan skor nyeri tertinggi 8. Hasil rerata tingkat nyeri responden pada kelompok intervensi setelah pemberian terapi musik sebesar 4,89 dan median sebesar 5,00, dengan standar deviasi sebesar 0,758, dan skor tingkat nyeri terendah adalah 4 dan skor tingkat nyeri tertinggi adalah 6.

5.2 Analisis Bivariat

5.2.1 Analisis Perbedaan rerata tingkat nyeri sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Analisis uji T sampel dependen pada penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan rerata nyeri antara responden kelompok kontrol dengan kelompok intervensi pada saat sebelum dan sesudah diberikan prosedur. Hasil analisis ditampilkan sebagai berikut :

Tabel 5.4 Perbedaan rerata tingkat nyeri responden sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012

Variabel	N	Mean	SD	SE	P Value
Kelompok kontrol	18				
Nyeri sebelum prosedur		8,22	0,502	0,118	0,000*
Nyeri setelah prosedur		6,83			
Kelompok Intervensi	18				
Nyeri sebelum prosedur		7,67	0,548	0,129	0,000*
Nyeri setelah prosedur		4,89			

*Signifikan/bermakna pada $\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diketahui rerata tingkat nyeri sebelum prosedur standar adalah 8,22, dan rerata nyeri setelah prosedur standar adalah 6,83. Berdasarkan hasil uji T sample dependen didapat P value 0,000. Interpretasi dari hasil P value yang kurang dari 0,05 ini adalah ada perbedaan yang signifikan rerata tingkat nyeri nyeri sebelum dan setelah diberikan prosedur standar pada pasien post operasi ORIF di ruang rawat inap RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012.

Diketahui juga rerata tingkat nyeri sebelum diberikan terapi musik adalah 7,67. Sementara rerata tingkat nyeri setelah diberikan terapi musik adalah 4,89. Hasil uji T sampel dependen didapat P value 0,000. Besar P value yang kurang dari 0,05 ini memberikan interpretasi bahwa ada perbedaan tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan terapi musik pada pasien post operasi ORIF di ruang rawat inap RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012.

5.2.2 Analisis perbedaan rerata tingkat nyeri antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Analisis Uji T sampel independen ini adalah untuk mengetahui perbedaan rerata tingkat nyeri antara responden kelompok kontrol dengan responden kelompok intervensi. Hasil analisis adalah sebagai berikut:

5.2.2.1 Perbedaan rerata tingkat nyeri responden setelah prosedur antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi

Tabel 5.5 Perbedaan rerata tingkat nyeri responden setelah prosedur antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi Di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012

Variabel	Mean	SD	SE	N	P value
Kelompok kontrol	6,83	0,618	0,146	18	0,000*
Kelompok intervensi	4,89	0,758	0,758	18	

***Signifikan/bermakna pada $\alpha = 0,05$**

Berdasarkan Tabel 5.5 dapat diketahui rerata tingkat nyeri pada kelompok kontrol adalah 6,83. Sementara rerata tingkat nyeri pada kelompok intervensi adalah 4,89. Hasil uji T sample independen didapat P value 0,000, yang artinya P value kurang dari 0,05. Interpretasi dari hasil uji ini adalah ada perbedaan yang signifikan rerata tingkat nyeri responden setelah prosedur antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol di ruang rawat inap RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012.

5.2.2.2 Perbedaan selisih rerata tingkat nyeri antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Tabel 5.6 Perbedaan selisih rerata tingkat nyeri antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi pada pasien post operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012

Variabel	Mean	SD	SE	N	P value
Kelompok kontrol	1,39	0,502	0,118	18	0,000*
Kelompok intervensi	2,78	0,548	0,129	18	

***Signifikan/bermakna pada $\alpha = 0,05$**

Tabel 5.6 menunjukkan rerata selisih penurunan nyeri pada kelompok kontrol adalah 1,39. Sementara rerata selisih penurunan nyeri pada kelompok intervensi adalah 2,78. Hasil uji T sample independen didapat P value 0,000. Nilai P ini kurang dari 0,05, yang memiliki interpretasi bahwa ada perbedaan yang signifikan selisih rerata tingkat nyeri responden antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di ruang rawat inap RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012.

BAB 6

PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan tentang pembahasan hasil penelitian yang meliputi interpretasi dan diskusi, keterbatasan penelitian, serta implikasi hasil penelitian terhadap pelayanan di rumah sakit dan penelitian selanjutnya.

6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil

Penelitian ini seperti yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh terapi musik terhadap tingkat nyeri post operasi ORIF di RSUD (RSUDAM) dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung. Tingkat nyeri pasien post operasi ORIF pada responden kelompok intervensi yang diberikan terapi musik dibandingkan dengan tingkat nyeri responden pada kelompok kontrol yang hanya mendapat terapi standar analgesik per drip intravena Ketorolak 30 mg sediaan ampul.

6.1.1 Karakteristik Responden

6.1.1.1 Usia

Rentang usia responden pada penelitian ini adalah 15-55 tahun yang dikategorikan menjadi remaja, dewasa muda, dan dewasa madya. Berdasarkan hasil penelitian, rentang usia responden seluruhnya berada pada rentang usia produktif. Sebagaimana berbagai publikasi artikel maupun publikasi ilmiah, bahwa rentang usia produktif merupakan kelompok usia yang rentan terhadap kejadian fraktur karena aktifitas yang tinggi dan mobilitas yang tinggi dari individu dari kelompok usia produktif.

Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dan selisih tingkat nyeri responden ($P\ value = 0,695$). Hal ini tidak sesuai dengan teori yang ada bahwa usia mempunyai hubungan dengan ambang nyeri seseorang (Smeltzer & Bare, 2002). Pada penelitian ini sebagian besar usia responden berada pada rentang usia dewasa muda (47,2%), dan usia dewasa madya (44,5%). Sebagaimana telah dianalisis sebelumnya bahwa orang dewasa kadang melaporkan nyeri hanya jika sudah menjadi keadaan patologis dan mengalami kerusakan fungsi (Strong, Unruh, Wright, &

Baxter, 2002; Singh dan Lewallen, 2008). Dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini usia responden tidak memiliki hubungan dengan perubahan tingkat nyeri pasien.

6.1.1.2 Jenis kelamin

Responden pada penelitian ini terdiri dari 26 orang laki-laki (72,3%) dan 10 orang (27,7%) orang perempuan. Jumlah responden laki-laki pada kedua kelompok sama banyak yaitu 13 orang (72,2%). Jumlah responden perempuan pada kedua kelompok juga sama banyaknya yaitu masing-masing 5 orang (27,8%).

Jumlah responden lelaki lebih banyak karena angka kejadian kecelakaan lalu lintas dan kecelakaan kerja lebih banyak pada lelaki dibandingkan pada perempuan. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien post operasi ORIF yang menjadi responden di ruang rawat inap RSUDAM Propinsi Lampung lebih banyak yang berjenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan.

Hasil uji bivariat faktor perancu jenis kelamin menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan selisih tingkat nyeri responden (P value =0,466). Sebagaimana telah diungkapkan oleh Smeltzer dan Bare (2002) bahwa jenis kelamin tidak berbeda secara signifikan dalam merespon nyeri. Dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini jenis kelamin tidak mempunyai hubungan terhadap perubahan tingkat nyeri responden. Menurut Smeltzer & Bare (2002) menyatakan bahwa penilaian tentang nyeri dan ketepatan pengobatan harus didasarkan pada laporan nyeri pasien ketimbang didasarkan pada jenis kelamin pasien.

6.1.1.3 Riwayat pembedahan sebelumnya

Responden pada penelitian ini yang pernah mengalami pembedahan sebelumnya (ada riwayat pembedahan sebelum operasi ORIF saat ini) adalah sebanyak 17 orang (47,2%). Sementara responden yang tidak pernah memiliki riwayat pembedahan sebelum operasi ORIF saat ini sebanyak 19 orang (52,8%). Dapat disimpulkan bahwa responden yang sebelum operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung saat ini tidak pernah memiliki riwayat pembedahan lebih banyak dibandingkan dengan yang pernah memiliki riwayat pembedahan sebelumnya.

Analisis bivariat untuk melihat hubungan riwayat pembedahan sebelumnya dengan tingkat nyeri pasien post ORIF didapatkan hasil $P\ value = 0,519$. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat pembedahan sebelumnya dengan tingkat nyeri pasien post op ORIF riwayat.

Hal ini tidak sesuai dengan literatur yang menjelaskan bahwa pengalaman seseorang yang pernah berhasil mengatasi nyeri dimasa lalu (misalnya : operasi), dan saat ini nyeri yang sama timbul, maka ia akan lebih mudah mengatasi nyerinya (Smelzer & Bare, 2002; Dunn, 2004). Tetapi Adams (2005) menyatakan bahwa pengalaman nyeri operasi sebelumnya terkadang bisa meningkatkan stress pada periode post operasi, karena pasien akan bertanya-tanya tentang keefektifan prosedur terhadap perbaikan sakitnya dan membandingkannya dengan pembedahan sebelumnya. Dapat disimpulkan pada penelitian ini perubahan tingkat nyeri tidak dipengaruhi oleh riwayat pembedahan yang dialami pasien sebelumnya.

Potter dan Perry (2006) juga menyatakan bahwa setiap individu belajar dari pengalaman nyeri. Pengalaman nyeri sebelumnya tidak selalu berarti bahwa individu tersebut akan menerima nyeri dengan lebih mudah pada masa yang akan datang. Apabila individu sejak lama sering mengalami serangkaian episode nyeri tanpa pernah sembuh atau menderita nyeri yang berat maka kecemasan dapat muncul. Sebaliknya apabila individu mengalami nyeri dengan jenis yang sama berulang-ulang tetapi nyeri tersebut berhasil dihilangkan maka akan lebih mudah bagi individu untuk menginterpretasikan sensasi nyeri. Dampaknya klien akan siap untuk melakukan tindakan-tindakan untuk menghilangkan nyeri. Apabila seseorang tidak pernah merasakan nyeri sebelumnya maka persepsi pertama nyeri dapat mengganggu coping terhadap nyeri.

6.1.2 Perbedaan tingkat nyeri sebelum dan sesudah pemberian prosedur standar

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil ada perbedaan yang signifikan antara tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan prosedur standar pada pasien post operasi ORIF di ruang rawat inap RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurhayati (2003) di RSUD Banjarnegara Kabupaten Majalengka yang menyatakan ada perbedaan nyeri antara sebelum dan setelah pemberian analgetik pada pasien post operasi apendiks (P value = 0,001). Ketorolak merupakan jenis analgetik non narkotik yang kuat, yang bekerja di perifer dan tidak ada efek opioid reseptor. Ketorolak juga efektif sebagai antiinflamasi dan antipiretik. Efek ini memperlambat sintesa prostaglandin.

Pemberian ketorolak 30 mg intravena mempunyai efek yang sama dengan morfin 10 mg dalam mengurangi nyeri sedang sampai dengan berat (Suryana, 2010). Ketorolak merupakan agen analgesik NSAID pertama yang dapat diinjeksikan yang kemanjurannya dapat dibandingkan dengan morfin untuk nyeri berat (McKenry & Salerno, 1995; dalam Potter & Perry, 2006).

Ketorolak adalah obat NSAID yang umumnya diberikan pada pasien post operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung. Ketorolak sediaan ampul 30 mg dengan rute pemberian per drip intravena merupakan salah satu prosedur terapi standar yang diberikan pada pasien post operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung. Dosis yang diterima pada seluruh responden adalah sama yaitu 30 mg per drip intravena untuk ketorolak sediaan ampul, dengan pemberian per 8 jam setiap harinya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata tingkat nyeri responden pada kelompok kontrol sebelum dan setelah diberikan terapi standar hari pertama sampai hari ketiga di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012 setiap hari mengalami penurunan. Pada hari pertama rerata tingkat nyeri sebelum prosedur sebesar 8,56 dan menurun sebanyak 1,62 setelah diberikan terapi standar menjadi 6,94. Sementara pada hari kedua, rerata tingkat nyeri sebelum pemberian terapi standar sebesar 8,39 dan menurun sebanyak 1,56 setelah diberikan terapi standar menjadi 6,83. Penurunan paling besar terjadi pada hari ketiga, dimana rerata tingkat nyeri sebelum pemberian terapi sebesar 8,11 dan menurun sebanyak 1,72 setelah diberikan terapi standar menjadi 6,39.

Kekhasan nyeri pada pasien post operasi ORIF yang merupakan nyeri akut dimana kerusakan jaringan yang terjadi bukan hanya akibat insisi operasi tetapi juga trauma pendahulu yang menjadi indikasi dilakukannya operasi ORIF (Chelly, Ben-David,

William, & Kentor, 2003). Peran perawat dalam mengatasi nyeri, respon nyeri dan efek samping dari pemberian terapi medikasi penghilang nyeri merupakan salah satu upaya dalam pemberian layanan asuhan keperawatan yang komprehensif. Manajemen penatalaksanaan nyeri adalah kerjasama seluruh tim pemberi layanan untuk kepentingan pasien (Rospond, 2008; Rowlingsons; 2009).

Hasil penelitian diatas mendukung teori bahwa ketorolak merupakan agen analgesic golongan NSAID yang kuat. *Non Steroid Anti Inflammation Drugs* (NSAID) non narkotik umumnya menghilangkan nyeri ringan dan nyeri sedang, seperti nyeri terkait artritis rematoid, prosedur pengobatan gigi dan proses bedah minor, episiotomy, dan masalah pada punggung bawah (Potter & Perry, 2006). Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan prosedur terapi standar yaitu Ketorolak 30 mg sediaan ampul per drip intravena per 24 jam pada pasien post operasi ORIF di ruang rawat inap RSUD dr. H Abdul Moeloek Propinsi Lampung tahun 2012.

Tingkat nyeri responden pada kelompok kontrol yang diukur setelah 30 menit pemberian terapi Ketorolak 30 mg per drip intravena menunjukkan penurunan tingkat nyeri yang signifikan disebabkan karena rute pemberian ketorolak melalui per drip intravena memberikan efek lebih cepat. Seperti diketahui bahwa waktu plasma ketorolak memiliki konsentrasi 54 menit setelah pemberian oral, 38 menit setelah pemberian intramuskular, dan 30 menit setelah pemberian intravena. Waktu paruh ketorolak adalah 4-6 jam (Suryana, 2010).

6.1.3 Perbedaan nyeri sebelum dan sesudah pemberian terapi musik

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rerata tingkat nyeri sebelum diberikan terapi musik adalah 7,67. Kemudian pada saat pengukuran tingkat nyeri setelah diberikan terapi musik didapatkan hasil rerata tingkat nyeri responden kelompok intervensi adalah 4,89. Hasil uji T sample dependen didapat *P value* 0,000 (*P value* < 0,05) yang artinya bahwa ada perbedaan yang signifikan tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan terapi musik pada pasien post operasi ORIF di ruang rawat inap RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012.

Nyeri pada pembedahan ortopedi bersifat akut dan yang berada level *severe* merupakan suatu kekhasan dari pembedahan di unit ortopedi sendiri (*Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group, 2004*). Hal ini dikarenakan indikasi pembedahan ortopedi telah didahului sebelumnya oleh trauma provokasi (Pasero & MacCaferry, 2007). Nyeri akibat trauma sebelumnya akan berpengaruh terhadap persepsi pada CNS yang akan berpengaruh pada *outcome* persepsi nyeri post operasi. Prosedur pembedahan reduksi terbuka (ORIF) juga melibatkan banyak kerusakan jaringan, hal ini bertujuan untuk melihat banyaknya kerusakan jaringan lunak, kerusakan fragmen, perdarahan, maupun kerusakan pembuluh darah (Maher, Salmond & Pullino, 2002).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata tingkat nyeri responden kelompok kontrol sebelum diberikan prosedur mempunyai rentang skor 7-9. Setelah diberikan prosedur terapi standar maka rentang skor tingkat nyeri menjadi 6-8. Terdapat perubahan skor rentang nyeri sebelum dan setelah diberikan prosedur pada kelompok kontrol.

Namun bisa juga dilihat pada hasil penelitian bahwa penurunan skor tingkat nyeri juga terjadi pada kelompok intervensi. Rerata rentang skor tingkat nyeri sebelum terapi musik diberikan sebesar 7-8, kemudian setelah diberikan terapi musik rentang skor tingkat nyeri menjadi 4-6. Penurunan rerata tingkat nyeri tampak lebih besar pada kelompok intervensi.

Terapi musik terbukti menurunkan tingkat nyeri lebih besar dibandingkan yang hanya diberikan terapi standar pada pasien post operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung. Sehingga terapi musik bisa digunakan sebagai terapi komplementer komplementer pada pasien post operasi ORIF. Penurunan nyeri ini membantu proses penyembuhan luka dan pemulihan kondisi umum, dan pasien bisa memulai rehabilitasi sesegera mungkin. Efek samping dari penggunaan analgesik juga bisa dikurangi karena pasien bisa direkomendasikan untuk mengurangi dosis konsumsi analgesik. Hal ini akan membantu dalam pengurangan *cost* pasien dan meningkatkan kepuasan pasien atas pelayanan keperawatan.

Pemberian analgetik merupakan prosedur standar pada post operasi ORIF. Penggunaan analgesik untuk mengatasi nyeri pasca pembedahan merupakan protokol yang seharusnya (Good, et.al., 2005; Nilssons, 2008). Efek sementara dari pemberian penghilang nyeri akan mengakibatkan banyak efek samping yang harus dipahami oleh pemberi layanan manajemen nyeri, seperti sedasi, *confuse*, agitasi, peningkatan produksi asam-asam saluran cerna, yang justru menghambat proses penyembuhan luka, ambulasi sampai dengan *prolonged length of stay* yang sangat berpengaruh terhadap *effective cost management* dari pasien (Neal, 2002; *Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group*, 2003; Peterson & Bredow, 2004; Nilssons, 2008).

Tse, Chan dan Benzie (2005) yang melakukan penelitian pengaruh terapi musik pada pasien post operasi nasal di *Polytechnic University Hong Kong*. Salah satu indikator penelitian tersebut adalah konsumsi analgesik. Dimana kelompok intervensi menunjukkan hasil yang sangat signifikan pengurangan konsumsi analgesik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini membuktikan bahwa penurunan tingkat nyeri pada kelompok intervensi yang mendapatkan terapi musik lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mendapatkan terapi standar Ketorolac 30 mg sediaan ampul per drip intravena.

Chiang (2012) telah membuktikan bahwa terapi musik sangat efektif untuk mengurangi nyeri pada pasien kanker di Taiwan. Hasil penelitiannya adalah terdapat penurunan nyeri yang signifikan pada ketiga kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol ($P \text{ value} = 0,001$). Terapi musik dengan kombinasi suara alam memiliki efek paling besar untuk menurunkan nyeri pasien kanker.

Penurunan nyeri pada responden kelompok intervensi sejak hari pertama sampai dengan hari ketiga sangat menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada hari pertama intervensi, rerata tingkat nyeri sebelum pemberian terapi musik sebesar 8,39 dan mengalami penurunan sebanyak 2,39 setelah dilakukan terapi musik menjadi 6,00. Hari pertama penelitian adalah hari 0 post operasi. Pemberian terapi musik bisa dimulai sejak hari dilakukannya operasi bahkan sejak didalam ruangan operasi (Nillson, 2009).

Nilsson menyatakan bahwa waktu pelaksanaan terapi musik bisa dimulai sesegera mungkin, yaitu bisa dimulai 2 jam post operasi. Meskipun klien masih di ruang pulih sadar, terapi bisa langsung diberikan (Nilsson, 2009). Good, et.al. (1999) merekomendasikan intervensi terapi musik diberikan pada hari pertama dan kedua post operasi. Hal ini merupakan upaya untuk menstimulasi pengeluaran endorfin sesegera mungkin.

Seperti diketahui bahwa endorfin memiliki efek relaksasi pada tubuh (Potter & Perry, 2006). Endorfin juga sebagai ejektor dari rasa rileks dan ketenangan yang timbul, *midbrain* mengeluarkan *Gama Amino Butyric Acid* (GABA) yang berfungsi menghambat hantaran impuls listrik dari satu neuron ke neuron lainnya oleh *neurotransmitter* di dalam sinaps. Selain itu, *midbrain* juga mengeluarkan enkepalin dan beta endorfin. Zat tersebut dapat menimbulkan efek analgesia yang akhirnya mengeliminasi *neurotransmitter* rasa nyeri pada pusat persepsi dan interpretasi sensorik somatic di otak. Sehingga efek yang bisa muncul adalah nyeri berkurang (Guyton & Hall, 2008).

Efek dari endorfin ini terus distimulasi dengan terapi musik yang bersifat sedative yaitu pada hari 0 post operasi dan pada hari pertama post operasi. Diharapkan penurunan tingkat nyeri akan lebih besar pada hari berikutnya karena respon fisiologis dari endorfin terus distimulasi. Hasil penelitian pada hari kedua post operasi di kelompok intervensi yang mendapatkan terapi musik menunjukkan hasil rerata tingkat penurunan nyeri sebelum dilakukan pemberian terapi musik sebesar 8,00 dan menurun sebanyak 3,17 setelah dilakukan terapi musik menjadi sebesar 4,83.

Penurunan rerata selisih nyeri lebih tinggi dibandingkan pada hari pertama. Nilai rerata tingkat nyeri antara sebelum dan sesudah diberikan terapi musik juga lebih tinggi dibandingkan dengan hari pertama terapi musik mulai diberikan. Hal ini juga telah dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Tse, Chan dan Benzie (2005) yang melakukan penelitian pengaruh terapi musik pada 57 pasien post operasi nasal di *Polytechnic University Hong Kong*. Intervensi diberikan segera setelah 30 menit pasien kembali dari ruang operasi. Intervensi diulangi kembali 4 jam sesudahnya. Hari berikutnya (hari pertama post operasi dan hari kedua postoperasi), Intervensi dilakukan

pada jam 8 pagi dan jam 12 siang. Intervensi dilakukan di ruang perawatan selama 30 menit setiap sesi.

Sebagai indikator pada penelitian ini juga dilihat denyut nadi, tekanan darah sistolik, dan penggunaan analgesik. Hasilnya adalah pada hari operasi berlangsung tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok. Perbedaan sangat signifikan tampak pada hari pertama dan kedua post operasi. Kelompok intervensi menunjukkan penurunan nyeri yang lebih rendah ($P\ value = 0,0001$) dibanding kelompok kontrol. Kelompok intervensi juga menunjukkan hasil denyut nadi dan tekanan darah sistolik yang menurun, serta konsumsi analgesik yang lebih sedikit dibandingkan kelompok kontrol.

Penurunan nyeri dengan terapi musik dikombinasikan dengan *jaw relaxation* juga telah diteliti dengan disain *Randomized Control Trial* (RCT) oleh Good, Stanton-Hicks, Grass, Anderson, Choi, Schoolmeesters dan Salman (1999). Penilaian dilakukan selama 2 hari pada periode ambulasi dan istirahat. Terapi musik diberikan selama 15 menit dalam setiap sesinya. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu signifikan terhadap penurunan nyeri pada hari pertama post operasi pada semua kelompok intervensi maupun kontrol. Perbedaan yang signifikan tampak pada hari kedua pada kelompok intervensi terapi musik dikombinasikan dengan *jaw relaxation* pada saat ambulasi ($P\ value = 0,022 - 0,000$).

Kemudian pada hari ketiga, dimana terapi musik tidak lagi diberikan tetapi pengukuran tingkat nyeri pada responden kelompok intervensi tetap diberi perlakuan seperti pada kelompok kontrol, rerata tingkat nyeri responden sebelum diukur adalah sebesar 6,94. Meskipun tidak lagi dilakukan pemberian prosedur terapi musik (hanya terapi standar), rerata penurunan tingkat nyeri responden kelompok intervensi pada pengukuran 30 menit setelah prosedur tanpa terapi musik tetap terjadi sebanyak 2,16 menjadi 4,78.

Penurunan rerata tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi tetap terjadi pada kelompok intervensi meskipun pada hari ketiga penelitian responden tidak lagi diperdengarkan terapi musik. Hal ini kemungkinan besar menunjukkan bahwa hormone endorfin yang telah distimulasi sejak hari 0 post operasi dilanjutkan dengan

hari pertama post operasi dengan 2 sesi setiap harinya masih tetap memiliki efek mengurangi nyeri.

Musik yang bersifat sedative terbukti efektif untuk mengurangi nyeri pasien pada unit hospice (Chiang, 2012), efektif menurunkan nyeri pada periode post operasi (Good, et.al., 2000; Shcou, 2008), juga efektif pada periode intra operasi (Pellino, et.al, 2005; Nillson, 2008; Nilsson, 2009). Penurunan rerata nyeri sebelum dan sesudah diberikan terapi musik diberikan sangat signifikan sejak hari 0 post operasi dan hari pertama post operasi (hari kedua intervensi), meskipun pada hari ketiga intervensi terapi musik tidak lagi diberikan, rerata penurunan nyeri tetap terjadi dan jauh lebih menurun tingkat nyeri responden pada kelompok intervensi dibandingkan pada hari sebelumnya. Hal ini membuktikan bahwa pengeluaran hormone endorphin sebagai efek dari terapi musik yang bersifat sedative ini masih terakumulasi.

Stimulasi endorphin melalui musik terbukti tetap masih ada walau responden kelompok intervensi tidak lagi berikan musik. Apabila terapi musik masih diberikan pada hari ketiga, maka diyakini penurunan tingkat nyeri akan lebih bisa diturunkan ke level yang lebih rendah lagi. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka terapi musik selama dua sesi dengan durasi 15 menit setiap harinya terbukti menurunkan tingkat nyeri pada pasien post operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012.

Mekanisme musik menurunkan nyeri sebagaimana dijelaskan dalam teori *Gate Control*, dimana impuls musik yang berkompetisi mencapai korteks serebri bersamaan dengan impuls nyeri akan berefek pada distraksi kognitif dalam inhibisi persepsi nyeri (Dunn, 2004; Huss, 2007). Musik sedative yang memiliki karakteristik non lirik, tempo 60-80 beat per menit, frekuensi 40-60 Hz, kombinasi dari 2-4 unsur alat musik yang memiliki unsure string, dengan ketukan pemilihan nada dasar mayor dan minor berdasarkan hukum Pythagoras, telah terbukti mampu mengurangi persepsi nyeri secara signifikan, baik nyeri akut maupun kronis (Limb, 2006; Arslan, Ozer, & Ozyurt, 2007; American Music Therapy Assosiation, 2008; Andrej, 2009; Nilsson, 2009; Chiang, 2012). Dengan sesi terapi minimal 15 menit dan dilakukan sebanyak 2x dalam sehari, endorphin terbukti akan distimulasi untuk menginhibisi persepsi nyeri (Nilsson, 2009).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori diatas dimana ada perbedaan yang signifikan tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan terapi musik pada pasien post operasi ORIF di ruang rawat inap RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012. Penurunan tingkat nyeri ini bisa yang disebabkan oleh efek musik yang bersifat sedatif memberikan respon berupa ketenangan emosional, relaksasi, denyut nadi, dan tekanan darah sistolik menurun sehingga pasien mampu mengontrol diri ketika terjadi rasa tidak nyaman yang menyebabkan respon nyeri pun berkurang. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Mitchell dan MacDonald (2006) bahwa terapi musik pada nyeri adalah distraksi pikiran tentang nyeri, menurunkan kecemasan, menstimulasi ritme nafas lebih teratur, menurunkan ketegangan tubuh, memberikan gambaran positif pada visual imagery, relaksasi, dan memberikan mood yang positif.

6.2 Keterbatasan Penelitian

Hasil penelitian ini merupakan gambaran dari pengaruh pemberian terapi musik sebagai terapi komplementer keperawatan pada pasien post operasi ORIF di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung. Peneliti telah mampu mengontrol kelompok intervensi maupun kelompok kontrol untuk tidak mendengarkan musik (kecuali memang merupakan sesinya). Tetapi peneliti tidak mampu mengontrol terapi komplementer lain, seperti berdoa (murotal atau zikir) yang terkadang dilakukan oleh keluarga pasien maupun oleh pasien sendiri. Hal ini menurut peneliti bisa menimbulkan bias pada hasil penelitian.

Bias penelitian lain yang mungkin mempengaruhi hasil penelitian adalah bahwa sebagian besar responden kelompok kontrol (10 orang) merupakan pasien ruang rawat kelas satu (Paviliun) dan VIP. Serta 4 orang dari ruang perawatan kelas dua, sisanya merupakan pasien perawatan ruang kelas tiga. Fasilitas ruang perawatan yang mendukung kenyamanan pasien pada kelompok kontrol menurut peneliti turut berkontribusi mempengaruhi skor tingkat nyeri responden kelompok kontrol. Sehingga hal ini juga menjadi bias pada hasil penelitian.

Pada kelompok intervensi yang hanya diberikan terapi musik selama 2 hari, dan tidak diperdengarkan musik pada hari ketiga penelitian, beberapa responden meminta tetap diperdengarkan musik. Keterbatasan lainnya adalah pasien lainnya (di ruang perawatan

bangsal kelas 3 dan 2) yang melihat kegiatan penelitian, yang tidak termasuk dalam kategori responden penelitian baik kelompok kontrol maupun kelompok intervensi adalah mereka juga ingin mendapatkan terapi musik. Bahkan keluarga pasien yang terpilih menjadi responden penelitian banyak yang menyatakan ingin turut mendengarkan terapi musik. Peneliti menjelaskan bahwa pasien yang lain bisa ikut mendengarkan musik jika responden telah selesai seluruh rangkaian sesi kegiatan.

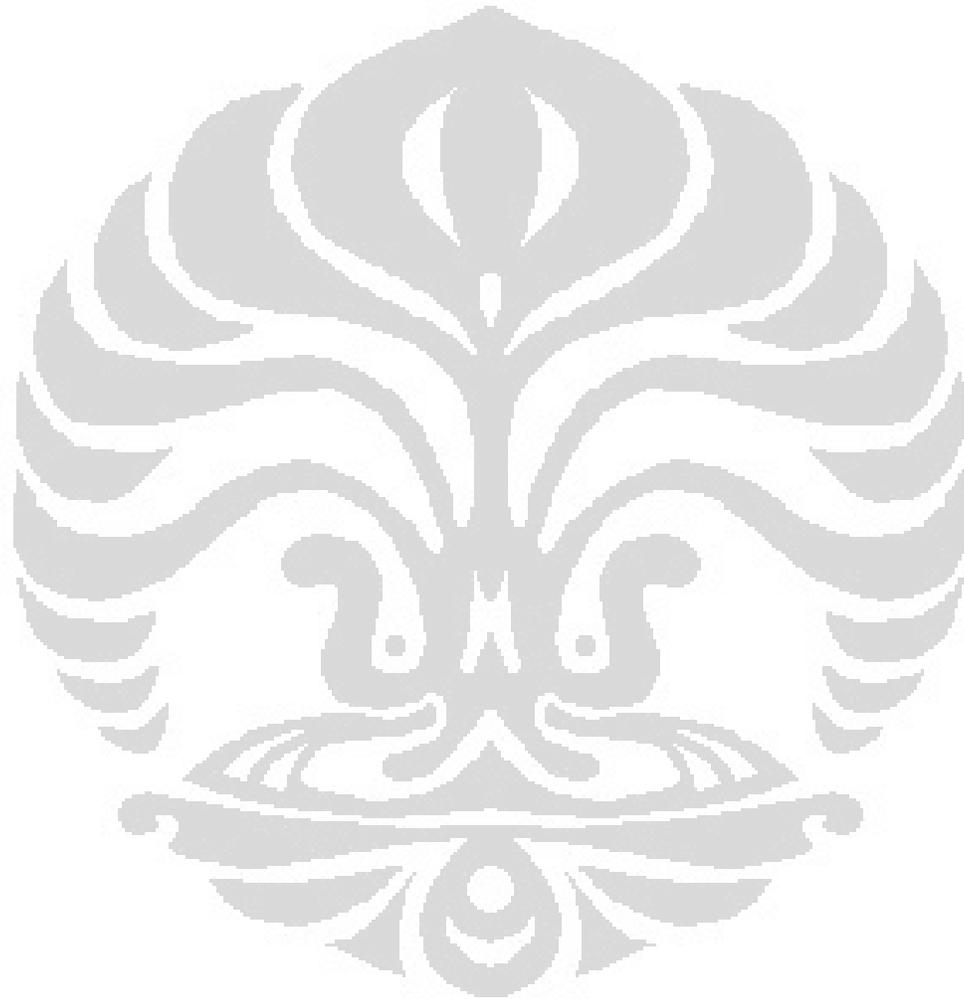
6.3 Implikasi Penelitian

Teori keperawatan yang berada pada level *Middle Range Theory* tentang nyeri akut *Pain : a balance between analgesia and side effects* dari Marion Good yang mengarahkan adanya suatu intervensi keperawatan nonfarmakologi yang dapat digunakan untuk mengurangi efek samping penggunaan analgesik untuk mengatasi respon nyeri akut pasien. Berbagai penelitian tentang efektifitas penggunaan terapi musik untuk mengurangi nyeri akut post operasi telah dilakukan, tetapi penelitian ini adalah pertama kalinya dilakukan dengan respondennya adalah pasien post operasi ORIF di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung. Penelitian ini juga mencoba untuk berusaha membuktikan jenis musik yang bersifat sedative yang berasal dari lagu-lagu Indonesia yang populer dengan tetap memperhatikan syarat-syarat jenis musik yang bisa digunakan sebagai terapi.

Musik yang bersifat sedative telah terbukti tidak hanya menurunkan tingkat nyeri tetapi juga menurunkan level kecemasan. Kecemasan akibat prosedur atau proses penyakit tidak hanya dialami oleh pasien tetapi juga oleh keluarga pasien. Keluarga pasien juga merupakan bagian integral dari pemberian asuhan keperawatan. Diharapkan pada penelitian yang akan datang juga bisa dilakukan tidak hanya pada pasien tetapi juga pada keluarga pasien.

Efek terapi musik yang sangat besar pada penurunan nyeri akut pasien post operasi ORIF akan membantu pasien untuk memulai masa pemulihan, latihan mobilisasi, dan memperpendek lama hari rawat karena keluhan-keluhan pasien bisa dikurangi. Intervensi ini bersifat efektif dan efisien, tidak memerlukan biaya yang mahal dan noninvasif. Terapi musik dalam konteks keperawatan bersifat *audioanalgesia*,

audioanxiolytic, dan atau audiorelaxation. Sifat ini tidak hanya memiliki efek yang ditujukan bagi pasien, tetapi juga bisa pada pemberi layanan asuhan keperawatan. Sehingga memperdengarkan musik yang bersifat sedative juga diharapkan tidak hanya berdampak pada pasien post operasi ORIF saja, tetapi juga pada perawat pemberi asuhan dalam menurunkan stress kerja dan meningkatkan konsentrasi.



BAB 7

SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian dapat dibuat kesimpulan secara umum sebagai berikut :

1. Rerata usia responden sebagian besar adalah dalam kategori usia dewasa muda, responden berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan. Mayoritas responden tidak pernah memiliki riwayat pembedahan sebelumnya.
2. Ada perbedaan yang signifikan rerata penurunan tingkat nyeri responden kelompok kontrol sebelum dan setelah diberikan terapi standar ketorolak 30 mg per drip intravena pada pasien post operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012.
3. Ada perbedaan yang signifikan rerata penurunan tingkat nyeri responden kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan terapi musik pada pasien post operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012.
4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan selisih rerata penurunan tingkat nyeri antara kelompok intervensi dan kelompok.
5. Penelitian ini telah mengidentifikasi karakteristik usia, jenis kelamin dan riwayat pembedahan sebelumnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin dan riwayat pembedahan sebelumnya mempunyai hubungan yang signifikan (terhadap penurunan tingkat nyeri pasien post operasi ORIF di RSUDAM Propinsi Lampung tahun 2012
6. Dapat disimpulkan bahwa terapi musik berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tingkat nyeri pada pasien post operasi ORIF di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung tahun 2012.

7.2 Saran

Beberapa rekomendasi dari hasil penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

1. Bagi pelayanan keperawatan

Terapi musik terbukti sangat efektif dalam menurunkan tingkat nyeri pasien post operasi ORIF, maka disarankan agar terapi musik dapat menjadi salah satu intervensi mandiri keperawatan yang dapat dilakukan perawat untuk mengatasi respon nyeri pasien post operasi ORIF atau dalam manajemen nyeri, dan menjadi salah satu SOP, SAK dalam perawatan pasien post operasi ORIF.

Terapi musik diharapkan dapat menjadi sebagai salah satu intervensi keperawatan dalam menurunkan nyeri pada pasien post operasi ORIF. Hal ini bisa dijadikan pertimbangan oleh pengambil keputusan di unit pelayanan untuk dapat menyediakan fasilitas yang dibutuhkan untuk pelaksanaan terapi musik pada pasien post operasi ORIF di ruangan rawat inap.

2. Bagi pendidikan

Hasil penelitian diharapkan ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan peserta didik yang lebih luas tentang terapi komplementer musik dalam penanganan respon nyeri. Terapi musik ini juga bisa diintegrasikan ke dalam materi terapi komplementer.

3. Bagi penelitian selanjutnya

Hasil penelitian ini direkomendasikan untuk penelitian lebih lanjut tentang pengaruh terapi musik pada pasien post operasi ORIF atau jenis pembedahan lainnya dengan jumlah responden yang lebih banyak, kriteria yang lebih spesifik dan waktu terapi dan frekuensi yang lebih panjang serta menggunakan desain metode penelitian yang lebih baik lagi. Pentingnya mengembangkan berbagai improvisasi teori-teori keperawatan dan bisa dilakukan penelitian dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan pedoman pengukuran tidak hanya tingkat nyeri saja tetapi juga disertai dengan indikator-indikator lainnya sesuai dengan teori, seperti tekanan darah, *respiratory rate*, kualitas tidur, konsumsi analgesic, maupun kadar kortisol.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisudione, O., & Shadrac, H. (2010). *Acute Trauma and Preoperative Pain*. (<http://www.iasp.pain.org/AM/template>, diperoleh tanggal 18 Januari 2012).
- Akombo, D., O. (2006). *Effects of Listening to Music as an Intervention for Pain and Anxiety in Bone Marrow Transplant Patients*. The University of Florida. (Unpublished Dissertation Paper).
- Alexander, M. (2001). The Charm of Music : Step by Step Prescription for patients. *Dimensions of Doctoring*, 62 (2), 91-94.
- Anggraini, S., D. (2008). *Pengaruh Terapi Musik Terhadap Tingkat Persepsi Nyeri pada Pasien Infark Miokard di RS Dr. M. Djamil Padang*. Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. (Unpublished Thesis Paper).
- Andrzej, W., M. (2009). Stimulation methods in music therapy: Short discussion towards the bio-cybernetic aspect. *Journal of Medical Informatics and Technologies*, 13, 255-258.
- Anjali, J., & Ulrich, R. (2007). Sound control for improved outcomes in health care settings. *The Center for Health Design Issue Paper*, 4, 1-15.
- American Music Therapy Association. (2008). *Music therapy mental health – evidence based practice support*. (http://www.music_therapy.org/factsheet/b.b.psychopathology.pdf, diperoleh tanggal 24 Januari 2012).
- Amrizal (2007) *Trauma pada Kecelakaan Lalu Lintas*, (<http://penjelajahwaktu.com> , diperoleh pada tanggal 23 Februari 2012).
- Antall, G.F., & Kresevic, D. (2004). The use of guided imagery to manage pain in an elderly orthopaedic population. *Orthopaedic Nursing*, 23 (5), 335-341.
- Apley, A.G., & Solomon, L. (1995). *Ortopedi dan Fraktur Sistem Apley*. Alih Bahasa : Edi Nugroho. Edisi Ke-7. Jakarta : Widya Medika.
- Ariawan, I. (1998). *Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan*. Depok : Jurusan Biostatistik dan Kependudukan, FKM-UI.
- Arikunto, S (2002). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi Revisi V. Cetakan ke-12. Jakarta : PT.Rineka Cipta.
- Arslan, S., Ozer, N.,& Ozyurt, F. (2007). Effect of music on preoperative anxiety in me during undergoing urogenital surgery. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 26 (2), 46-54.

- Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group (2003). *Evidence Based : Management of Acute Musculoskeletal Pain*. Brisbane : Australian Academic Press Pty.Ltd.
- Bally, K., Campbell, D., Chesnick, K., & Tranmer, J. (2003). Effect of patient-controlled music therapy during coronary angiography on procedural pain and anxiety distress syndrome. *American Assosociation of Critical-Care Nurses Journal*, 23, 50-57.
- Berman, B.M., & Bausell, R.B. (2000). The Use of nonpharmacological therapies by pain specialist. *Pain*, 85, 313-315.
- Black, J.M. & Hawks, J.H. (2009). *Medical-Surgical Nursing Clinical Management for Positive Outcomes*. (8th ed.). St. Louis: Elsevier.
- Brodsky, K. (2002). The effect of music tempo on simulating driving performance and vehicular control. *Transportation Research*, 4, 219-241.
- Brotzman, S.B. (1996). *Clinical Orthopaedic Rehabilitation*. 3rd Ed. St. Louis : Mosby.
- Brunelli, C., Zecca, E., Martini, C., Campa, T., Fagnoni, E., Bagnasco, M., Lanata, L., Caraceni, A. (2010). Comparasion of numerical and verbal rating scales to measure pain exacerbations in patients with chronic cancer pain. *BioMed Central*, 42, 1-8.
- Budiarto, E. (2001). *Biostatistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : EGC.
- Campbell, D. (2006). *Music : Physician For Times to Come*. 3rd Edition. Wheaton : Quest Books.
- Chang, F., Ritchie, E., & Su, J. (1997). Postoperative pain in ambulatory after surgery. *Anesthesia Analgesia*, 85, 808-816.
- Chelly, J.E., Ben-David, B., Williams, B.A., & Kentor, M.L. (2003). Anesthesia and post operative analgesia outcomes following orthopaedic surgery. *Orthopaedics*, 26 (8), 865-871.
- Chiang, L (2012). *The effect of music and nature sounds on cancer pain and anxiety in hospice cancer patients*. Frances Payne Bolton School of Nursing Case Western Reserve University. (*Unpublished dissertation paper*).
- Chung, G., Ritchie, E., & Su, J. (1997). Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesthesia and Analgesia*, 85, 808-816.
- Dahlan, M.S. (2006). *Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Seri 2. Jakarta : PT Arkans.

- Dahlan, M.S. (2008). *Langkah-langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran dan Kesehatan*. Cetakan I. Jakarta : CV. Sagung Seto.
- Dharma, K., K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan : Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Penelitian*. Cetakan Pertama. Jakarta : Trans Info Media.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2007). *Terapi Tulang*. (http://www.depkes.go.id/images/themes/theme_dreams/ peroleh Tanggal 12 Januari 2012).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Profil Kesehatan Indonesia 2008*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Dunn, K. (2004). Music and The Reduction of Post-operative Pain. *Nursing Standard*, 18 (36), 33-39.
- Engwall, M., & Duppils, G.S., (2009). Music as nursing intervention for postoperative pain : a systematic review. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 24 (6), 370-383.
- Eerikainen, H., A. (2007). Low Frequencies research-client population and annual frequenxies used. *Sound Effects Annual*, 4, 2-5.
- Finnerty, R. (2001). *Music Therapy as an Intervention for Pain Perception*. Anglia Ruskin University Cambridge, England. (*Unpublished Thesis Paper*).
- Good, M., Stanton-Hicks, M., Grass, J.A., Anderson, G.C., Choi, C., Schoolmeesters, L.J., & Salman, A. (1999). Relief of postoperative pain with jaw relaxation, music and their combination. *Pain*, 81, 163-172.
- Good, M., Stanton-Hicks, M., Grass, J. A., Anderson, G.C., Lai, H., Roykulcharon, V., & Adler, P.A. (2001). Relaxation and music to reduce postsurgical pain. *Journal of Advanced Nursing*, 33 92), 208-215.
- Good, M., Anderson, G.C., Ahn, S., Cong, X., 7 Stanton-Hicks, M., (2005). Relaxation and music reduce pain following intestinal surgery. *Research In Nursing and Health*, 28, 240-251.
- Gordon, D.B., Pellino, T.A., Miaskowski, C., McNeil, J.A., Paije, J.A., Laferriere, D., et.al., (2002). A 10 year review of quality improvement monitoring in pain management: Reccomendation for standardized outcome measure. *Pain Management Nursing*, 3 (4), 116-130.

- Guyton, A.C., & Hall, J.E. (2008). *Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11, Alih bahasa : Irawati et al. Jakarta : EGC.
- Hastono, S. P. (2003). *Modul Analisis Data*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Hamel, W. (2001). The effect of music intervention on anxiety in the patients waiting for cardiac catheterization. *Intensive and Critical Care Nursing*, 17 (5), 279-285.
- Heather, S. (2010). *The healing power of sound : the latest research related to health and music therapy*.
(www.tlfi.com/2010/06/the-latest-research--related-to-health-and-music.pdf, diperoleh tanggal 4 Maret 2012)
- Helmi, Z.N. (2012). *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta : Salemba Medika.
- Hoeman, S. P. (1996). *Rehabilitation Nursing : Process and Application*. 2nd Edition. St. Louis : Mosby-Year Book.
- Hoppenfeld, S., & Murthy, V.L. (2011). *Terapi dan Rehabilitasi Fraktur*. Alih Bahasa : A.A. Mahode, et.al. Jakarta : EGC.
- Horlocker, T.T. (2006). Pain management in total joint arthroplasty : A historical review. *Orthopedics*. 14 (30), 126-135.
- Hus, A. (2007). *The relationship between music therapy and post operative pain management*. Music is an analgesic : Health and Psychology Home Page (<http://healthpsych.psy.vanderbilt.edu/Web2007/MusicPain.htm>, diperoleh pada tanggal 20 Februari 2012)
- Jablonski, A., & Ersek, M. (2009). Nursing home staff adherence to evidence based pain management practices. *Journal of Gerontological Nursing*, 35 (7), 28-35.
- Katzung, G., B. (2007). *Basic and Clinical Pharmacology*. 10th Edition. New York : The McGraw-Hill Companies Inc.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2011). Profil Kesehatan Indonesia 2010. (http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL_KESEHATAN_INDONESIA_2010.pdf , diperoleh pada tanggal 19 Januari 2012).
- Kemper, K., J., & Danhauer, S., C. (2005). Music as therapy. *Southern Medical Journal*, 98 (3), 282-288.
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S. (2010). *Fundamentals of Nursing, Concepts, Process, and Practice*. (8th ed.), California: Addison-Wesley.

- Liu, Y., Chang, M., & Chen, C. (2010). Effects of music therapy on labour pain and anxiety in Taiwanese first time mother. *Journal of Clinical Nursing*, 19 (3), 1065-1072.
- Limb, C. (2006). Structural and Functional Neural Correlates of Music Perception. *The Anatomical Record Part A*, 288, 435-446.
- Macintyre, P.E., Scott, D.A., Scug, S.A., Visser, E.J., 7 Walker, S.M. (2010). *Acute pain Management : Scietific Evidence*. 3rd Edition. Melbourne : ANZCA & FPM.
- McCaffery, M., 7 Beebe, A. (1993). *Pain : Clinical Manual or Nursing Practice*. Baltimore : V.V Mosby Company.
- Maher, A.B., Salmond, S.W., & Pellino, T.A. (2002). *Orthopaedic Nursing*. 3rd Edition . Philadelphia : W.B Saunders Company.
- Mardiono, 2010. *Teknik Distraksi*. Posted by Qittun on Wednesday, October 29th 2008, (www.qittun.com, diperoleh pada Tanggal 20 Februari 2012)
- Mitchell, L.A., MacDonald, R.A.R., Knussen, C. (2007). A survey investigation of the effect of music listening on chronic pain. *Society for Education Music and Psychology Research*, 35 (1), 37-57.
- Munro, B., Creamer, A., Haggerty, M., & Cooper, F., (1988). Effect of relaxation therapy on post myocardial infarction patient's rehabilitation. *Nursing Research*, 37, 231-235.
- Neal, J., M. (2002). *Medical Pharmacology at A Glance*. 4th Edition. London : Blackwell Science Ltd.
- New Zealand Society for Music Therapy (NZSMT). (2005). Evidence Based Review: Music Therapy. *Accident Compensation Corporation*, 4, 1-54.
- Nilsson, U. (2009). *Caring Music : Music Intervention For Improved Health*. (www.orebroll.se/uso/page_2436.aspx, diperoleh tanggal 2 Maret 2012).
- Nilsson, U. (2009). Soothing music can increase oxytocin level during bed rest after open-heart surgery : A Randomised Control Trial. *Journal of Clinical Nursing*, 18, 2153-2161.
- Nilsson, U. (2008). The anxiety and pain reducing effects of music interventions : A systematic review. *AORN Journal*, 87, 780-807.
- Nursalam. (2003). *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian*. Jakarta: Salemba Medika

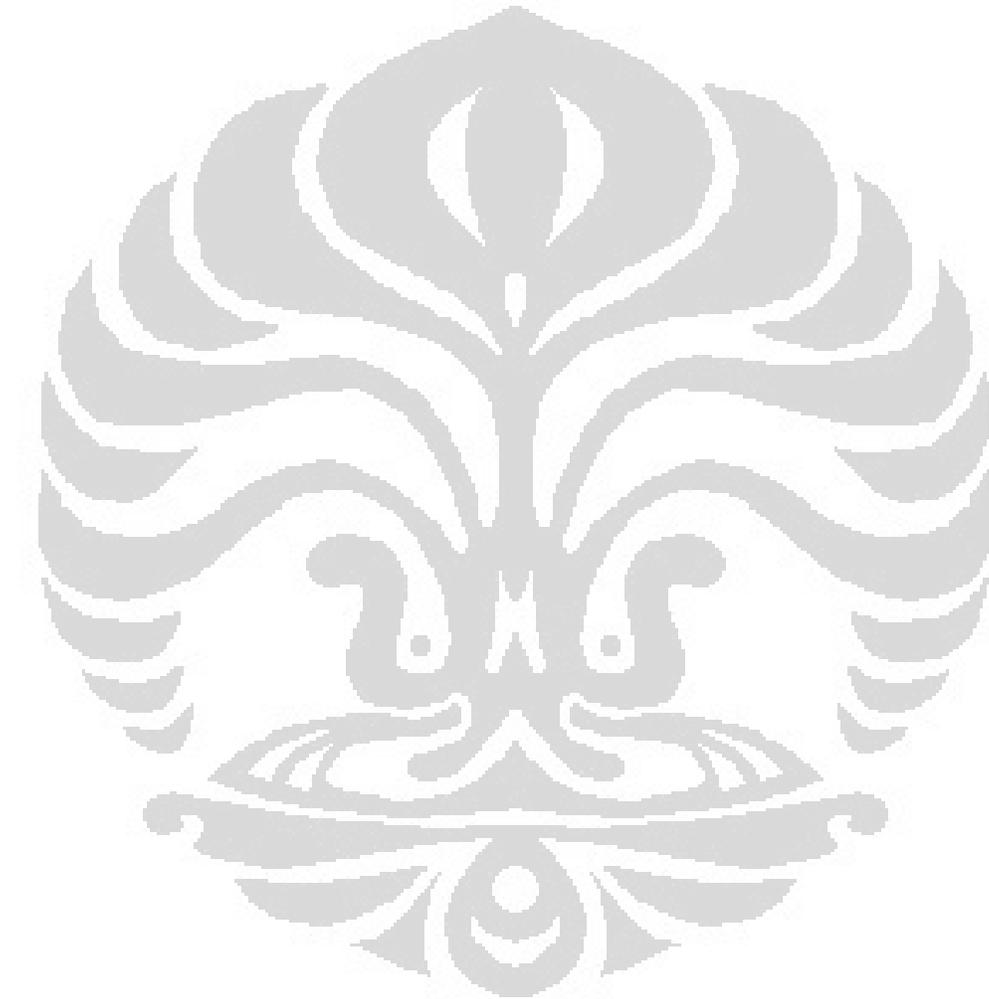
- Pasero, C., & McCaffery, M. (2007). Orthopaedic post operative pain management. *Journal of Peri Anesthesia Nursing*, 22 (3), 160-174.
- Pellino, T., Willens, J.S., Polomano, R.C., & Heye, M.L. (2003). The American Society of Pain Management Nurses Role-Delineation Study (National Association of Orthopaedic Nurses respondent). *Orthopaedic Nursing*, 22 (4), 289-297.
- Peterson, S.J., & Bredow, T.S. (2004). *Middle Range Theories. Application to Nursing Research*. Philadelphia : Lippincott Williams and Wilkins.
- Polit, D.,F. & Beck, C.,T. (2012). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 9th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Potter, P.A., & Perry, A.G. (2006). *Fundamental of Nursing : Concepts, Process and Practice*. Edisi 4. Alih Bahasa : Renata, K et al. Jakarta : EGC.
- Pullido, P., Hardwick, M.E., Munro, M., May, L., & Dupies-Rosa, D. (2010). Patient speak out : Development of evidence based model for managing orthopaedic. *Orthopaedic Nursing*, March/April (29), 92-98.
- Prasetyo, B., & Jannah, L.M. (2005). *Metode Penelitian Kuantitatif : Teori dan Aplikasi*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Ramlall, Y., Archibald, D., Pereira, S.J.R., & Ramlall, S., (2010). Post discharge pain management following elective primary total hip and total knee arthroplasty on patients discharged to home on POD 5 or earlier from an acute facility. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*, 14, 185-192.
- Rauscher, F., & Hinton, S.C. (2006). The Mozart effect: Music listening is not music Instruction. *Educational Psychologist*, 41, 233-238.
- Rasjad, C. (1998). *Pengantar Ilmu Bedah Ortopedi*. Cetakan Ke-5. Jakarta : Yarsif Watampone.
- Rekam Medis RSUDAM. (2011). Data Rekam Medis Ortopedi RSUDAM Propinsi Lampung. (*Unpublished Data*).
- Rospond, R.M. (2008). Pain Assessment. *Consult Pharm*, 8, 133-163.
- Rowlingson, J.C. (2009). Acute Pain Management Revisited. *Anesthesiology*, 88, 595-603
- Sabri, L., & Hastono, S.P. (2007). Modul Biostatistik Kesehatan. Jakarta: FKM-UI.
- Salter. R., (1999). *Textbook of Disorder and Injures of The Musculoskeletal System*. 3rd Edition. Philadelphia : Lippincott Williams and Wilkins.

- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2010). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi ke 3. Jakarta: Sagung Seto.
- Schou, K., (2008). *Music Therapy for Post Operative Cardiac Patients : A Randomized Contro Trial Evaluating Guided Relaxation with Music and Music Listening on Anxiety, pain, and Mood*. Aalborg University. (Unpublished Dissertation Paper).
- Sendelbach, S.E., Halm, M.A., Doran, K.A., Miller, E.H., & Gaillard, P. (2006). Effect of music therapy on physiological and psychological outcomes for patients undergoing cardiac surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 21, 194-200.
- Shaw, G.,L. (2000). *Keeping Mozart in Mind*. San Diego : California Academic Press.
- Siedlecki, S.L., & Good, M. (2006). Effect of music on power, pain, depression and disability. *Journal of Advanced Nursing*, 54 (5), 553-562.
- Singh, J.A., Gabriel, S., & Lewallen, D. (2008). The impact of gender, age, and preoperative pain on pain severity after Total Knee Arthrolasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 466 (11), 2717-2723.
- Sjamsuhidayat, R., & Jong, W. (2005). *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Edisi 2, Jakarta : EGC.
- Sjostorm, B., Dahlgren L.O., & Haljamae, H. (2000). Strategies used in post operative pain assessment and their clinically accuracy. *Journal of Clinical Nursing*, 9 (1), 111-118.
- Smeltzer, S.C., & Bare, B.G. (2002). *Textbook of Medical-Surgical Nursing*. (10th ed.), Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Strong, J., Unruh, A.M., Wright, A., & Baxter G.D. (2002). *Pain : A Textbook For Therapist*. Edinburg : Churchill Livingstone.
- Suryana, (2010). *Info Produk*. (www.hexpharmjaya.com diperoleh pada tanggal 12 Februari 2012).
- Tamsuri, A. (2007). *Konsep Dan Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta : EGC
- Thomson National Initiative on Pain Control (2011). *Pain Assessment Scales*. (www.painedu.org/download/NIPC/painassessmentscales.pdf, diperoleh tanggal 2 Maret 2012).
- Tomey, A. M., & Alligood, M. R. (2006). *Nursing Theorists and Their Work*. 6th Edition. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc.
- Tse, M., Chan, M., F., & Benzie, I.F. (2005). The effect of music therapy on post operative pain, heart rate, systolic blood pressure and analgesic using following nasal surgery. *Journal Pain Palliative Care Pharmacother*, 19, 21-28.

Tusek, D., Church, J.M., & Fazio, V.W., (1997). Guided imagery as a coping strategy for perioperative patients. *AORN Journal*, 66, 644-649.

Wigram, A., L. (2002). *The effects of vibroacoustic therapy on clinical and non-clinical population*. St. Georges Hospital Medical School London University. (Unpublished Dissertation Paper).

Wilson T., L., & Brown, T., L. (1997). Reexamination of the effect of Mozart's music on spatial-task performance. *The Journal of Psychology*, 131 941), 365-370.



PENJELASAN TENTANG PENELITIAN

Judul Penelitian : Pengaruh Terapi Musik Terhadap Tingkat Nyeri pada pasien post operasi *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF) di Rumah Sakit Umum Daerah dr. H Abdul Moeloek (RSUDAM) Propinsi Lampung

Peneliti : Dian Novita

NPM : 1006748495

Hp : 08137953397

Saya Dian Novita (Mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia), bermaksud mengadakan penelitian untuk mengetahui Pengaruh Terapi Musik Terhadap Tingkat Nyeri pada Pasien post operasi *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF) di Rumah Sakit Umum daerah dr. H. Abdul Moeloek (RSUDAM) Propinsi Lampung. Hasil penelitian ini direkomendasikan sebagai masukan untuk meningkatkan pelayanan Keperawatan Medikal Bedah.

Peneliti menjamin bahwa penelitian ini tidak akan menimbulkan dampak negatif bagi siapapun. Peneliti berjanji akan menjunjung tinggi hak-hak responden dengan cara menjaga kerahasiaan data yang diperoleh, baik dalam proses pengumpulan data, pengolahan data dan penyajian data hasil penelitian. Peneliti juga menghargai keinginan responden untuk tidak berpartisipasi dalam penelitian ini.

Melalui penjelasan singkat ini, peneliti sangat mengharapkan partisipasi bapak/ibu untuk menjadi responden penelitian. Terima kasih atas kesediaan dan partisipasinya.

Peneliti

(Dian Novita)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Setelah membaca dan mendengarkan penjelasan tentang penelitian ini serta mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang saya ajukan maka saya mengetahui manfaat dan tujuan penelitian ini. Saya mengerti bahwa peneliti menghargai dan menjunjung tinggi hak-hak saya sebagai responden dalam penelitian ini.

Saya menyadari bahwa penelitian ini tidak akan berdampak negatif bagi saya, dan saya mengetahui bahwa keikutsertaan saya dalam penelitian ini sangat besar manfaatnya bagi peningkatan kualitas pelayanan Keperawatan Medikal Bedah.

Demikian kiranya secara sukarela dan tidak ada paksaan dari siapapun, saya bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Bandar Lampung, April 2012

Responden

(_____)

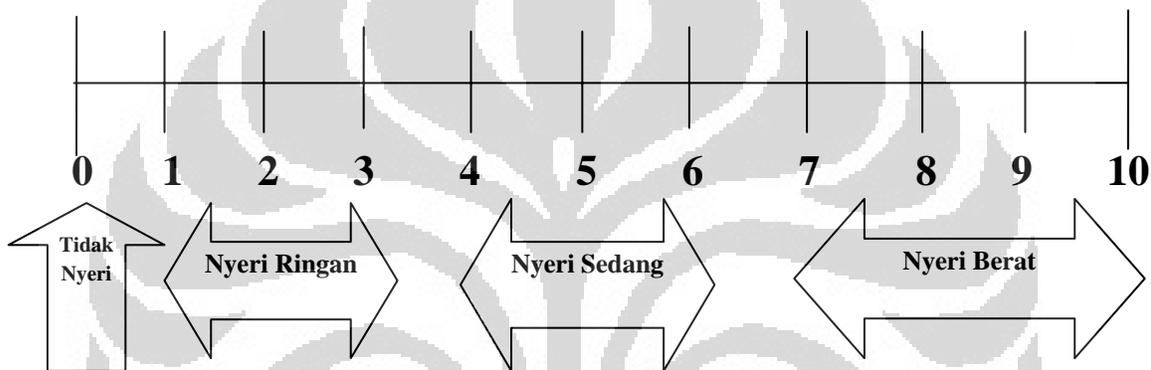
NUMERIC RATING SCALE

Numeric Rating Scale (NRS)

Oleh : McCaffrery & Beebe (1993)

Petunjuk Pengukuran Tingkat Nyeri Post Operasi ORIF :

Mohon Bapak/Ibu/Saudara/I melingkari angka di bawah ini sesuai dengan rasa nyeri yang dirasakan saat ini :



Keterangan:

- 0 = Tidak ada keluhan nyeri
- 1-3 = Ada rasa nyeri, mulai terasa, tapi masih dapat ditahan
- 4-6 = Ada rasa nyeri, terasa mengganggu, dan dengan melakukan usaha yang cukup kuat untuk menahannya
- 7-10 = Ada nyeri, terasa sangat mengganggu / tidak tertahankan, sehingga harus meringis, menjerit, bahkan berteriak

TINGKAT NYERI =

**FORMAT PENGUMPULAN DATA
KELOMPOK INTERVENSI**

NO.	HARI 1 (Hari Operasi)		HARI 2 (Hari pertama post operasi)		HARI 3 (Hari kedua post operasi)	
		SESI I Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:	SESI II Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:	SESI I Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:	SESI II Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:	SESI I Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:
	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:
	SESI I Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:	SESI II Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:	SESI I Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:	SESI II Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:	SESI I Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:	SESI II Jam: Tingkat Nyeri Sebelum:
	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:

**FORMAT PENGUMPULAN DATA
KELOMPOK KONTROL**

NO.	HARI 1 (Hari Operasi)		HARI 2 (Hari pertama post operasi)		HARI 3 (Hari kedua post operasi)	
		SESI I Jam:	SESI II Jam:	SESI I Jam:	SESI II Jam:	SESI I Jam:
	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:
	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:
	SESI I Jam:	SESI II Jam:	SESI I Jam:	SESI II Jam:	SESI I Jam:	SESI II Jam:
	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:	Tingkat Nyeri Sebelum:
	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:	Tingkat Nyeri Sesudah:

DAFTAR LAGU YANG BISA DIPILIH OLEH RESPONDEN

Responden memilih lagu yang diinginkan dengan cara melingkari nomor lagu yang ingin didengarkan:

NO.	Judul Lagu	Artist yang mempopulerkan
1	The unforgetting heart	Michael Hoppe
2	Vaya con dios	Gray Bartlett
3	If I fell / My life	Ed Gerhard
4	Lake of heart	Shen-Di Wang
5	Imagine	John Lennon
6	Love me tender	Elvis Presley
7	Song of Silence	Gray Bartlett
8	Can't help falling in love	Elvis Presley
9	Let it be me	Gray Bartlett
10	To all the girls I've loved before	Julio Iglesias
11	You needed me	Boyzone
12	Reflection	Christina Aguilera
13	Unchained melody	Elvis Presley
14	The first time ever I saw your face	Celine Dion
15	You'll never walk alone	Roger Williams
16	Piano sonata no.14 dalam C minor 2 nd Movement	Unknown
17	Unforgettable	Nat King Cole
18	My Way	Frank Sinatra
19	Ave Maria	Unknown
20	Simphony #6 Patorale	Beethoven
21	Romanze Eine Klein Nachmusik	Mozart
22	Wind Serenade No. 12, C Minor, K.388	Mozart
23	Piano Concerto, A Major, K.491	Mozart
24	Clarinet Concerto, No. 24, K. 622	Mozart
25	Horn Concerto, E-Flat, K. 495	Mozart
26	The Swan	Unknown
27	Morning Calm (harp)	Sylvia Woods
28	The quite Garden (harp)	Philip Boulding
29	Give me your hand (harp)	Patrick Ball
30	Aeolian temple music (harp)	Georgia Kelly
31	Can't help lovin' that man (harp)	Harpo Max
32	Antara Anyer Dan Jakarta	Sheila Majid
33	Surat Undangan	Yuni Shara
34	Gubahanku	Broery Marantika
35	Aryati	Kris Biantoro
36	Hilang Permataku	Yuni Shara
37	Layu Sebelum Berkembang	Broery Marantika
38	Memori	Ruth Sahanaya
39	Semua Bisa Bilang	The Mercys
40	Sepanjang Jalan Kenangan	Tetty Kadi
41	Tirai	Rafika Duri
42	Yang Tersayang	Delly Rollies

Pilihan musik nomor (diisi oleh responden) :

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ns. Dian Novita, S.Kep.

TTL : Gunung Sugih, 29 November 1981

Jenis Kelamin : Perempuan

Pekerjaan : Perawat di Rumah Sakit dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung

Alamat Rumah : Jl. Pagar Alam gang Damai 15A Segala Mider Bandar Lampung

Alamat Institusi : Jl. Dr. Rivai No. 1 Bandar Lampung

Riwayat Pendidikan :

1987 – 1993 : SD Kristen No.3 Bandar Jaya Lampung Tengah

1993 – 1996 : SMP Negeri 9 Bandar Lampung

1996 – 1999 : SMA Negeri 2 Bandar Lampung

1999 – 2005 : Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Padjadjaran Bandung

2010 – sekarang : Pascasarjana Magister keperawatan Kekhususan keperawatan Medikal
Bedah Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Riwayat Pekerjaan :

Januari 2005 – April 2005 : CPNS di Dinas Kesehatan Propinsi Lampung

April 2005 – Sekarang : Perawat di RS dr. H Abdul Moeloek Propinsi
Lampung (Ruang Gelatik)