



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN
DENGAN STATUS FUNGSIONAL PASIEN PASKA *OPEN
REDUCTION INTERNAL FIXATION* (ORIF) FRAKTUR
EKSTREMITAS BAWAH DI RS. ORTOPEDI
PROF. SOEHARSO SURAKARTA**

TESIS

**CHANDRA BAGUS ROPYANTO
NPM. 0906504594**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
DEPOK,
JULI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN
DENGAN STATUS FUNGSIONAL PASIEN PASKA *OPEN
REDUCTION INTERNAL FIXATION* (ORIF) FRAKTUR
EKSTREMITAS BAWAH DI RS. ORTOPEDI
PROF. SOEHARSO SURAKARTA**

TESIS

**Diajukan sebagai Prasyarat Memperoleh Gelar Magister Ilmu Keperawatan
Peminatan Keperawatan Medikal Bedah**

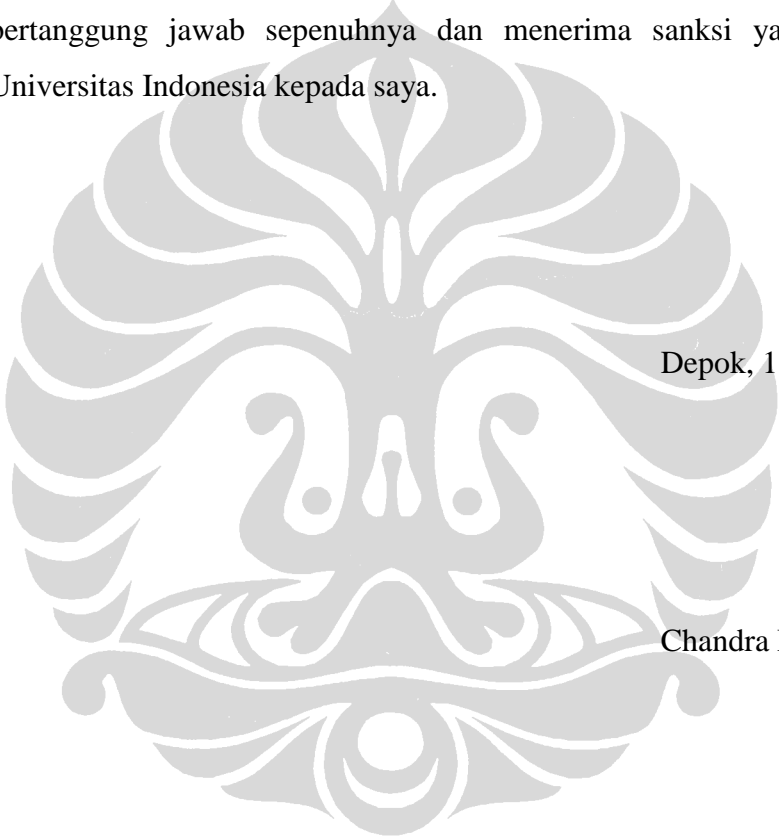
**CHANDRA BAGUS ROPYANTO
NPM. 0906504594**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
PEMINATAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
DEPOK,
JULI 2011**

SURAT 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, 18 Juli 2011

Chandra Bagus Ropyanto

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Chandra Bagus Ropyanto
 NPM : 0906504594
 Program : Pascasarjana Ilmu Keperawatan
 Judul Tesis : Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Fungsional Pasien Paska *Open Reduction Interna Fixation* (ORIF) Fraktur Ekstremitas Bawah di RS. Ortopedi Prof Soeharso Surakarta

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan pada Program Pascasarjana, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : DR., Ratna Sitorus, S.Kp., M.App.Sc. ()

Pembimbing : DR., Tris Eryando, M.A. ()

Penguji : Tuti Herawati, S.Kp., M.N. ()

Penguji : Dudut Tanjung, S.Kp., M.Kep.Sp.KMB. ()

Ditetapkan di : Depok
 Tanggal : 18 Juli 2011

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri.

Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk

telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Chandra Bagus Ropyanto

NPM : 0906504594

Tanda Tangan :

Tanggal : 18 Juli 2011

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “ Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan status fungsional pasien paska *Open Reduction Interna Fixation Interna* (ORIF) pada fraktur ekstremitas bawah di RS Ortopedi Soeharso Surakarta”.

Dalam penyusunan proposal penelitian ini, peneliti banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Dewi Irawaty, MA., PhD, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
2. Astuti Yuni Nursasi, SKp.,MN. selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
3. DR. Ratna Sitorus, S.Kp., M.App. Sc. selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan selama penyusunan tesis.
4. DR. Tris Eryando, M.A. selaku pembimbing II yang juga telah memberikan arahan selama penyusunan tesis.
5. Direktur Utama RS Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
6. Dr. B. Dwi Yulianto, M.Pd. selaku Kepala Bagian Pendidikan dan Penelitian beserta staff RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian.
7. Dr. Anung P, Sp.OT. selaku *co-author* dari RS Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta yang telah memberikan masukan selama penelitian.
8. Kepala Ruang Anggrek-Cempaka dan Bougenvile-Dahlia RS Ortopedi Prof. Soeharso beserta staff yang telah membantu selama kegiatan penelitian.
9. Seluruh dosen dan staf akademik Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia .
10. Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Diponegoro yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan.

11. Rekan-rekan Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Diponegoro yang telah memberikan dorongan selama perkuliahan.
12. Rekan-rekan mahasiswa khususnya Program Magister Keperawatan Medikal Bedah yang telah saling mendukung dan membantu selama proses pendidikan.
13. Keluarga tercinta di Semarang, yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti selama mengikuti pendidikan.
14. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan, menjadi amal sholeh yang akan mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT.

Peneliti sangat mengharapkan masukan, saran dan kritik demi perbaikan proposal tesis ini sehingga dapat digunakan untuk pengembangan ilmu dan pelayanan keperawatan.

Depok, Juli 2011

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chandra Bagus Ropyanto
NPM : 0906504594
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan
Departemen : Keperawatan Medikal Bedah
Fakultas : Ilmu Keperawatan
Jenis Karya : Tesis

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

Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Fungsional Pasien Paska *Open Reduction Interna Fixation* (ORIF) Fraktur Ekstremitas Bawah di RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 13 Juli 2011
Yang menyatakan

(Chandra Bagus Ropyanto)

ABSTRAK

Nama : Chandra Bagus Ropyanto
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan
Judul : Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Status Fungsional Pasien Paska *Open Reduction Interna Fixation* (ORIF) Fraktur Ekstremitas Bawah di RS Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta

Fase rehabilitasi merupakan fase kemampuan fungsional berada pada tahap paling rendah dibandingkan fase lain. Pemulihan fungsi fisik menjadi prioritas dilihat dari status fungsional. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan status fungsional pada paska ORIF fraktur ekstremitas bawah. Desain penelitian adalah *cross-sectional* dengan 35 responden dan pengumpulan data menggunakan kuesioner. Variabel independen adalah usia, lama hari rawat, jenis fraktur, nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dan dukungan keluarga sementara variabel dependen adalah status fungsional. Uji ANOVA digunakan untuk data kategorik serta korelasi pearson dan spearman rho untuk data numerik. Hasil penelitian menunjukkan *fall-efficacy* ($r = -0,490$ dan nilai $p=0,003$) merupakan faktor yang berhubungan. Model multivariat memiliki nilai $p=0,015$ dan jenis fraktur, nyeri, dan *fall-efficacy* mampu menjelaskan 28,2 % status fungsional dengan nyeri sebagai faktor yang paling besar untuk memprediksi status fungsional setelah dikontrol *fall-efficacy* dan jenis fraktur. Penelitian ini merekomendasikan melakukan latihan meningkatkan status fungsional terintegrasi manajemen nyeri dan *fall-efficacy*.

Kata kunci :

Status fungsional, paska ORIF, dan fraktur ekstremitas bawah.

ABSTRACT

Name : Chandra Bagus Ropyanto
Study Program : Magister Nursing Science
Title : Analysis of Factors Associated with Functional Status Patient Post-Open Reduction Interna Fixation (ORIF) Lower Extremity Fractures in Prof. Orthopaedic Hospital. Soeharso Surakarta

Rehabilitation phase is a phase of functional ability at the stage of the lowest compared to other phases. Recovery of physical function is a priority from functional status. Conducted research on the functional status as the basis for the restorative care. The research aimed to identify factors associated with functional status post ORIF fracture in the lower extremities. The study design was a cross-sectional with 35 respondents and collecting data using questionnaires. Independent variables were age, length of day care, type of fracture, pain, fatigue, motivation, fall-efficacy, and family support; as the dependent variable was functional status. ANOVA test used for categorical data and Pearson correlation and spearman rho for numerical data. The results show the fall-efficacy ($r = -0.490$ and $p\text{-value} = 0.003$) is related factors. Multivariat model have $p\text{ value}=0,015$ and type of fracture, pain, and fall-efficacy explained 28,2 % functional status variable with pain as the biggest factor for predicting functional status after controlled fall-efficacy and type of fracture. This research recommended for exercises improved functional status integrated pain and fall-efficacy management.

Keyword :

functional status, post-ORIF, and lower extremity fractures

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR SKEMA	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	12
2. TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Konsep Fraktur	13
2.1.1 Definisi	13
2.1.2 Insiden	13
2.1.3 Klasifikasi Fraktur	14
2.1.4 Patofisiologi dan Manifestasi Klinis Fraktur	18
2.1.5 Komplikasi Fraktur	20
2.1.5.1 Komplikasi Awal	20

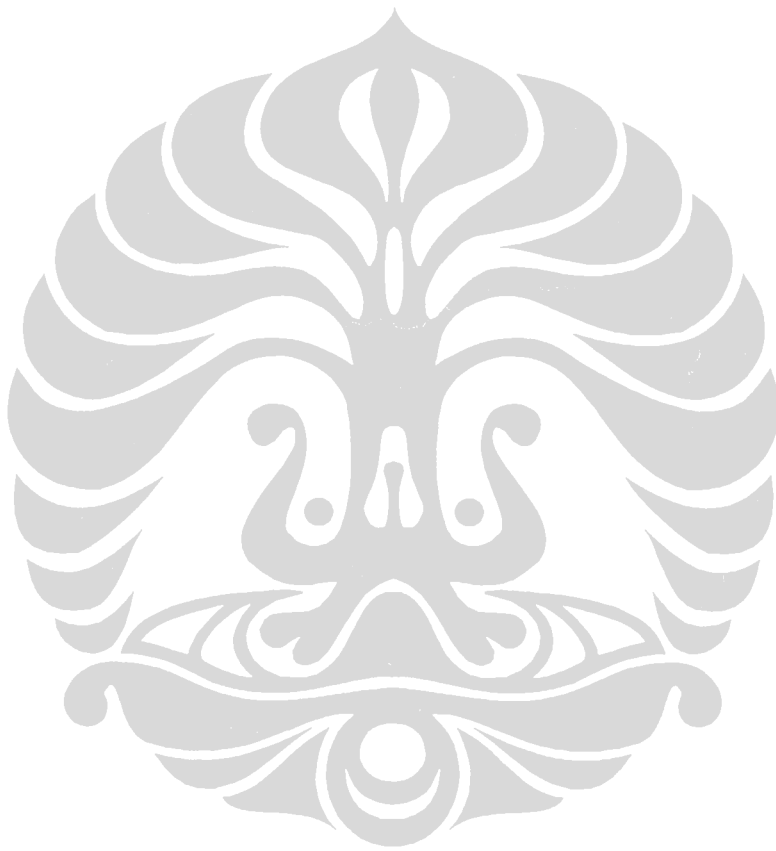
	12
2.1.5.2 Komplikasi Lambat	22
2.1.6 Penyembuhan Tulang	23
2.1.7 Penatalaksanaan Fraktur	26
2.2 Asuhan Keperawatan pada Paska ORIF Fraktur Ekstremitas Bawah	29
2.2.1 Pengkajian Keperawatan	29
2.2.2 Diagnosa Keperawatan	33
2.2.3 Intervensi Keperawatan	33
2.3 Konsep Status Fungsional	38
2.3.1 Definisi	38
2.3.2 Instrumen Status Fungsional	39
2.3.3 Level Status Fungsional pada Bedah Ortopedi	41
2.3.4 Dimensi Status Fungsional pada Paska ORIF Fraktur Ekstremitas Bawah	42
2.3.5 Faktor-faktor berhubungan dengan Status Fungsional	44
2.3.5.1 Usia	44
2.3.5.2 Lama Hari Rawat	45
2.3.5.3 Jenis Fraktur	46
2.3.5.4 Nyeri	47
2.3.5.5 Kelelahan	48
2.3.5.6 Motivasi	49
2.3.5.7 <i>Fall-Efficacy</i>	50
2.3.5.8 Dukungan Keluarga	51
2.3.6 Peran Perawat berkaitan dengan Status Fungsional	52
2.4 Kerangka Teori	53
3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL	54
3.1 Kerangka Konsep	55
3.2 Hipotesis Penelitian	55
3.3 Definisi Operasional	56

4. METODE PENELITIAN	59
4.1 Desain Penelitian	59
4.2 Populasi dan Sampel	59
4.2.1 Populasi	59
4.2.2 Sampel	59
4.3 Tempat penelitian	61
4.4 Waktu penelitian	61
4.5 Etika Penelitian	61
4.6 Alat Pengumpul Data	62
4.7 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	65
4.8 Prosedur Pengumpulan Data	66
4.9 Pengolahan dan Analisis Data	67
4.9.1 Pengolahan Data	67
4.9.2 Analisa Data	68
5. HASIL PENELITIAN	72
5.1 Distribusi Karakteristik Responden, Variabel Independen, dan Variabel Dependen	72
5.1.1 Karakteristik Responden	72
5.1.2 Distribusi Usia dan Jenis Fraktur	73
5.1.3 Distribusi Nyeri, Kelelahan, Motivasi, <i>Fall-Efficacy</i> , Dukungan Keluarga, dan Status Fungsional	74
5.2 Distribusi Variabel Independen berdasarkan Variabel Dependen	76
5.2.1 Usia dan Jenis Fraktur berdasarkan Status Fungsional	76
5.2.2 Lama Hari Rawat, Nyeri, Kelelahan, Motivasi, <i>Fall-Efficacy</i> , dan Dukungan Keluarga kaitannya dengan Status Fungsional	77
5.3. Status Fungsional kaitannya dengan Jenis Fraktur, Nyeri, dan <i>Fall-Efficacy</i>	78

5.3.1 Seleksi Kandidat Model	78
5.3.2 Permodelan Multivariat	79
5.3.3 Uji Asumsi	79
5.3.4 Prediksi Status Fungsional dengan <i>Fall-Efficacy</i> dan Nyeri	80
6. PEMBAHASAN	81
6.1 Interpretasi Hasil Penelitian	81
6.1.1 Usia berdasarkan Status Fungsional	81
6.1.2 Lama Hari Rawat kaitannya dengan Status Fungsional	83
6.1.3 Jenis Fraktur kaitannya dengan Status Fungsional	85
6.1.4 Nyeri kaitannya dengan Status Fungsional	88
6.1.5 Kelelahan kaitannya dengan Status Fungsional	91
6.1.6 Motivasi kaitannya dengan Status Fungsional	92
6.1.7 <i>Fall-Efficacy</i> kaitannya dengan Status Fungsional	93
6.1.8 Dukungan Keluarga kaitannya dengan Status Fungsional ..	95
6.2 Keterbatasan Penelitian	96
6.2.1 Keterbatasan Sampel	96
6.2.2 Keterbatasan Metode Penelitian	96
6.3. Implikasi Keperawatan	96
7. KESIMPULAN DAN SARAN	98
7.1 Kesimpulan	98
7.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	

DAFTAR SKEMA

Skema 2.1	Kerangka teori	53
Skema 3.1	Kerangka konsep penelitian	55

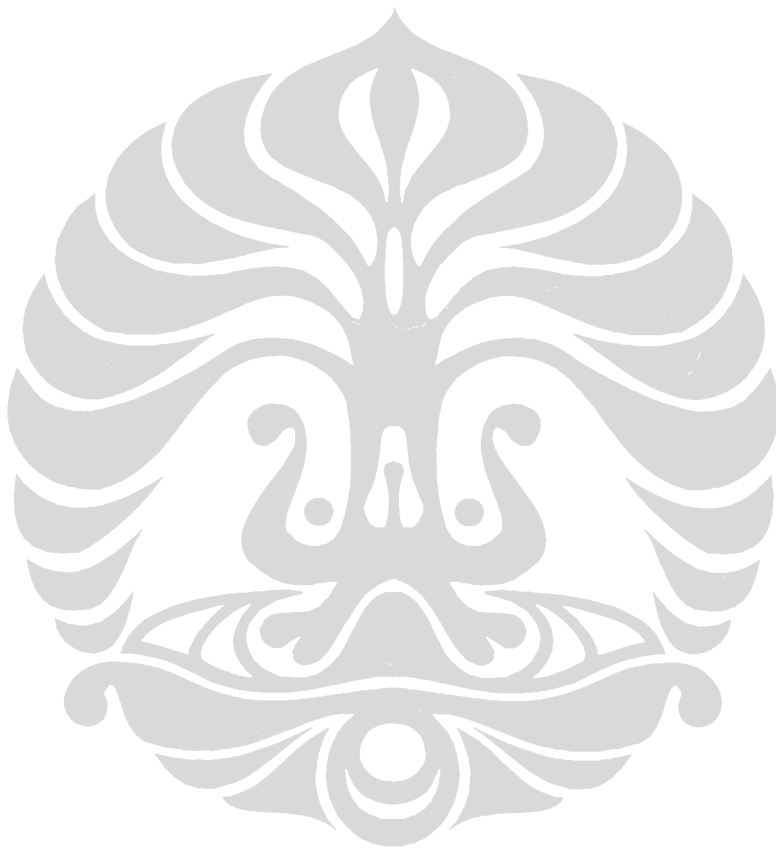


DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi operasional variabel penelitian	56
Tabel 4.1	Hasil uji normalitas variabel independen, dan variabel dependen	68
Tabel 4.2	Karakteristik responden, variabel independen, dan variabel dependen	69
Tabel 4.3	Analisis hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen	70
Tabel 5.1	Distribusi karakteristik responden di RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta Bulan Juni 2011	72
Tabel 5.2	Distribusi usia dan jenis fraktur responden di RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta Bulan Juni 2011	73
Tabel 5.3	Distribusi lama hari rawat, nyeri, kelelahan, motivasi, <i>fall-efficacy</i> , dukungan keluarga, dan status fungsional responden responden di RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta Bulan Juni 2011	74
Tabel 5.4	Usia dan jenis fraktur berdasarkan status fungsional di RS Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta Bulan Juni 2011	76
Tabel 5.5	Lama hari rawat, nyeri, kelelahan, motivasi, <i>fall-efficacy</i> , dan dukungan keluarga kaitannya dengan status fungsional responden responden di RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta Bulan Juni 2011	77
Tabel 5.6	Kandidat variabel permodelan univariat	79
Tabel 5.7	Hasil Permodelan Multivariat	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Berbagai jenis fraktur	16
Gambar 2.2	Level Status Fungsional pada Bedah Ortopedi	41



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kegiatan penyusunan tesis
- Lampiran 2 Penjelasan penelitian
- Lampiran 3 Lembaran persetujuan menjadi responden
- Lampiran 4 Kuesioner penelitian
- Lampiran 5 Surat ijin penelitian dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia
- Lampiran 6 Surat keterangan lolos kaji etik dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia
- Lampiran 7 Surat ijin penelitian dari RS Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta
- Lampiran 8 Daftar riwayat hidup



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas menewaskan hampir 1,3 juta jiwa di seluruh dunia atau 3000 kematian setiap hari dan menyebabkan cedera sekitar 6 juta orang setiap tahunnya (Depkes, 2007 & WHO, 2011). Badan Kesehatan Dunia (WHO) mencatat pada tahun 2005 terdapat lebih dari tujuh juta orang meninggal karena kecelakaan dan sekitar dua juta mengalami kecacatan fisik. Kecelakaan di Indonesia berdasarkan laporan kepolisian menunjukkan peningkatan 6,72 % dari 57.726 kejadian di tahun 2009 menjadi 61.606 insiden di tahun 2010 atau berkisar 168 insiden setiap hari dan 10.349 meninggal dunia atau 43,15 % (WHO, 2011).

Insiden kecelakaan dan merupakan salah satu dari masalah kesehatan dasar selain gizi dan konsumsi, sanitasi lingkungan, penyakit, gigi dan mulut, serta aspek moralitas dan perilaku di Indonesia (Depkes, 2007). Kejadian fraktur di Indonesia sebesar 1,3 juta setiap tahun dengan jumlah penduduk 238 juta, merupakan terbesar di Asia Tenggara (Wrongdiagnosis, 2011). Kejadian fraktur di Indonesia yang dilaporkan Depkes RI (2007) menunjukkan bahwa sekitar delapan juta orang mengalami fraktur dengan jenis fraktur yang berbeda. Insiden fraktur di Indonesia 5,5 % dengan rentang setiap provinsi antara 2,2 sampai 9 % (Depkes, 2007). Fraktur ekstremitas bawah memiliki prevalensi sekitar 46,2 % dari insiden kecelakaan. Hasil tim survey Depkes RI (2007) didapatkan 25 % penderita fraktur mengalami kematian, 45 % mengalami cacat fisik, 15 % mengalami stres psikologis dan bahkan depresi, serta 10 % mengalami kesembuhan dengan baik.

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang dan ditentukan sesuai jenis dan luasnya (Smeltzer & Bare, 2006). Tanda dan gejala fraktur berupa deformitas, bengkak, *bruising* (ekimosis), spasme otot, nyeri, kehilangan fungsi, mobilitas abnormal (krepitus), dan perubahan neurovaskuler (Black & Hawks, 2009). Tingkat dan keparahan manifestasi klinis tergantung jenis fraktur dan area terjadinya fraktur. Manifestasi klinis fraktur femur berupa edema pada paha,

deformitas, nyeri sekali dan tidak dapat menggerakkan pinggul dan lutut, serta seringkali mengalami syok akibat perdarahan. Fraktur tibia dan fibula sering terjadi dalam kaitan satu sama lain dengan gejala berupa nyeri, deformitas, hematoma yang jelas, dan edema berat.

Manajemen fraktur terdiri dari rekognisi, reposisi, reduksi, *retaining*, serta rehabilitasi. Manajemen fraktur memiliki tujuan reduksi, imobilisasi, dan pemulihan fungsi normal (Halstead, 2004). Rekognisi bertujuan menentukan tindakan reposisi, reduksi, dan *retaining* yang tepat sehingga rehabilitasi optimal. Reposisi, reduksi, dan *retaining* merupakan suatu rangkaian tindakan yang tidak bisa dipisahkan. Pemasangan gips, traksi kulit, dan skeletal merupakan tindakan non bedah. Tindakan operasi dilakukan untuk reduksi dan stabilisasi dengan eksternal fiksasi, serta memperbaiki kerusakan pada vaskuler, jaringan lunak, saraf, otot, dan tendon.

ORIF merupakan metode penatalaksanaan bedah patah tulang yang paling banyak keunggulannya (Price & Wilson, 2003). Keuntungan perawatan patah tulang metode ini adalah ketelitian reposisi fragmen-fragmen tulang yang patah, kesempatan untuk memeriksa pembuluh darah dan saraf yang berada didekatnya, dapat mencapai stabilitas fiksasi yang memadai, dan tidak perlu berulang kali memasang gips atau alat-alat stabilisasi lainnya, serta perawatan di rumah sakit dapat ditekan seminimal mungkin, terutama pada kasus-kasus yang tanpa komplikasi dan dengan kemampuan mempertahankan fungsi sendi dan fungsi otot hampir normal selama penatalaksanaan dijalankan (Price & Wilson, 2003). Fragmen-fragmen tulang dipertahankan dengan alat-alat ortopedik berupa pin, sekrop, plat, dan paku (Whiteing, 2008).

Permasalahan paska pembedahan ortopedi berkaitan dengan nyeri, perfusi jaringan, promosi kesehatan, mobilitas fisik, dan konsep diri (Bare & Smeltzer, 2006). Fraktur pada femur paska ORIF menimbulkan masalah berupa nyeri pada luka operasi, nyeri pada sendi lutut dan panggul yang bertambah apabila digerakan disertai kekakuan sehingga rentang gerak sendi terbatas atau menurun dari normal. Paska ORIF fraktur tibia dan fibula menimbulkan permasalahan

selain nyeri pada luka operasi juga pada sendi lutut disertai kekakuan sehingga terjadi keterbatasan serta penurunan rentang gerak sendi walaupun derajatnya lebih rendah dari fraktur femur. Nyeri, keterbatasan, kekakuan disertai penurunan rentang gerak sendi ankle juga terjadi dan lebih dominan apabila yang mengalami fraktur pada sepertiga distal. Nyeri sendi dan kekakuan akibat terjadinya spasme otot sebagai mekanisme fisiologis setelah trauma.

Paska ORIF merupakan fase rehabilitasi, dimana pada fraktur ekstremitas bawah perkiraan waktu rehabilitasi untuk fraktur femur 16 – 30 minggu, fraktur tibia dan fibula 16 – 24 minggu, fraktur patella 12 – 15 minggu, fraktur *hindfoot*, *midfoot*, serta *forefoot* berkisar 12 – 16 minggu (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Fase rehabilitasi paska bedah ortopedi status fungsional berada dibawah level minimal dan merupakan fase dimana kemampuan fungsional berada pada tahap paling rendah dibandingkan prehabilitasi dan paska rehabilitasi dimana status fungsional berada di bawah level minimal (Ditmyer et al (2002); dikutip dari Topp et al, 2002). Perubahan status fungsional selalu terjadi sebagai tanda pertama dari penyakit atau kelanjutan dari kondisi kronis (Saltzman, 2011). Fase restoratif (fase rehabilitasi) mendukung pasien dengan gangguan sebagai dampak suatu penyakit untuk meningkatkan kemampuan melakukan perawatan diri sampai mampu berfungsi dalam level maksimal yang memungkinkan (DeLaune & Ladner, 2002). Tujuan utama pasien yang menjalani prosedur paska bedah ortopedi adalah memfasilitasi untuk kembali berfungsi secara mandiri yang merupakan fokus sentral program rehabilitasi ortopedi. Penelitian pada *total hip replacement* menunjukkan bahwa status fungsional 3 bulan paska pembedahan rata-rata 4,23; lebih rendah daripada sebelum pembedahan sebesar 13,66 dengan nilai maksimal 100 (Ridge & Goodson, 2000).

Indikator hasil dari fase rehabilitasi adalah status fungsional yang perlu dinilai saat akan pulang berdasarkan kemampuan beraktivitas dengan harapan sebagai persiapan saat berada dirumah. Status fungsional sebagai kapasitas fungsional dan penurunannya dilihat dari kapasitas fungsi residual dengan defisit fungsi residual (Perry & Potter, 2005). Status fungsional adalah suatu konsep mengenai

kemampuan melakukan *self-care*, *self-maintenance*, dan aktivitas fisik (Wilkinson, 2011). Defisit fungsi residual merupakan perbedaan fungsi original dengan fungsi residual.

Penelitian yang dilakukan pada responden *hip repair surgery* setelah tiga bulan pembedahan, menunjukkan hasil nilai status fungsional rata-rata adalah 134,01 dengan nilai tertinggi 172 (Folden & Tappen, 2007). Penelitian status fungsional yang dilakukan pada responden *total knee arthroplasty* dimana diukur setelah 2, 6, dan 12 minggu pembedahan, memberikan hasil nilai rata-rata status fungsional adalah 34,06; 46,32; dan 64,68 dimana nilai maksimal 100 (Dahlen et al (2006). Hasil penelitian menunjukkan bahwa status fungsional saat berada di luar klinik termasuk pada derajat ketergantungan.

Fraktur ekstremitas bawah paska ORIF pada daerah femur, tibia, dan fibula terjadi penurunan aktivitas fisik karena fraktur terjadi pada ekstremitas yang berperan penting untuk melakukan mobilisasi. Penurunan status fungsional yang terjadi berupa mobilisasi atau ambulasi baik di atas tempat tidur maupun saat turun dari tempat tidur, *toileting*, dan berpindah. Status fungsional yang tidak maksimal terkadang terjadi sampai pasien pulang sehingga mengalami kesulitan saat beraktivitas di rumah. Status fungsional seharusnya maksimal saat pasien akan pulang, karena status fungsional menentukan *length of stay* sebagai evaluasi pencapaian asuhan keperawatan. Peningkatan status fungsional saat berada di area klinik memberikan manfaat merujuk pada peran aktivitas fisik. Aktivitas fisik berperan membangun serta memperbaiki otot, tulang, dan sendi sebagai respon beraktivitas (Ditmyer et al, 2002).

Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan status fungsional perlu diidentifikasi sebagai dasar melakukan asuhan keperawatan pada fase restoratif. Faktor-faktor yang berhubungan dengan status fungsional paska ORIF ekstremitas bawah diidentifikasi dari konsep mengenai faktor yang mempengaruhi kemampuan beraktivitas fisik, status fungsional secara umum, dan penelitian tentang status fungsional paska pembedahan ortopedi sebelumnya. Penelitian mengenai status fungsional antara lain faktor yang mempengaruhi fungsi dan pemulihan pada

bedah perbaikan panggul (Folden & Tappen, 2007), serta persepsi nyeri dan hubungannya dengan status fungsional paska *total knee arthroplasty : pilot study* (Dahlen et al, 2006). Faktor-faktor yang mempengaruhi status fungsional paska ORIF pada fraktur ekstremitas bawah meliputi usia, lama menjalani perawatan paska operasi, jenis fraktur, nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, serta dukungan keluarga.

Usia berkaitan dengan kondisi fisiologis dan kemampuan melakukan pemulihan setelah kondisi paska ORIF terutama dalam melakukan aktivitas fisik. Aspek demografi usia berkaitan dengan perkembangan yang memiliki perbedaan dalam perkembangan dan kepadatan tulang serta massa otot pada usia remaja, dewasa awal, menengah, dan akhir (Perry & Potter, 2005). Usia memiliki hubungan yang lemah dan bersifat negatif terhadap status fungsional setelah 3 bulan paska *hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007). Penelitian pada *total hip replacement* memberikan hasil bahwa hubungan perubahan status fungsional dari sebelum pembedahan dengan 3 bulan paska pembedahan terhadap usia adalah lemah dan bersifat positif (Ridge & Goodson, 2000). Kondisi berbeda mungkin ditemukan pada paska ORIF saat masih berada di klinik, karena berkaitan dengan masa pemulihan paska pembedahan. Lansia memiliki cadangan fisiologis lebih rendah dibandingkan pasien yang lebih muda, sehingga memiliki masa pemulihan yang lebih lama (Smeltzer & Bare, 2006).

Lama hari rawat berkaitan dengan proses perkembangan masa penyembuhan tulang serta didukung program terapi dan rehabilitasi yang menentukan perkembangan kondisi secara keseluruhan. Menurut Morris et al (2010), lama perawatan paska bedah ortopedi adalah 2,8 hari; sehingga masih berada pada fase inflamasi. Awal paska tindakan ortopedi status fungsional berada pada level paling rendah karena memasuki awal fase inflamasi meningkat seiring berkurangnya fase inflamasi sampai mendekati level minimal. Peningkatan level berdasarkan efisiensi perbaikan tubuh, terutama sistem muskuloskeletal (Ditmyer et al, 2002).

Penurunan fase inflamasi disertai program rehabilitasi seperti latihan isometrik, isotonis, ROM aktif, mobilisasi, dan ambulasi mendukung peningkatan status fungsional karena memberikan stressor terhadap fase penyembuhan tulang. Waktu penyembuhan tulang, penting untuk melakukan banyak mobilisasi dan pengembalian kekuatan otot sangat memungkinkan. Pengembalian level fungsi normal untuk beraktivitas dapat berlangsung lebih cepat daripada penyembuhan tulang (Halstead, 2004). Penelitian pada *total hip replacement* memberikan hasil bahwa hubungan perubahan status fungsional dari sebelum pembedahan dengan 3 bulan paska pembedahan terhadap lama hari rawat adalah lemah dan bersifat negatif (Ridge & Goodson, 2000).

Fraktur mengakibatkan gangguan muskuloskeletal yang mempengaruhi toleransi dalam beraktivitas (Perry & Potter, 2005). Toleransi aktivitas merupakan kemampuan melakukan aktivitas sebagai dimensi status fungsional. Paska ORIF gangguan muskuloskeletal bervariasi tergantung dari jenis fraktur dilihat tulang, sendi, dan otot yang secara keseluruhan menimbulkan penurunan mobilitas. Kehilangan mobilitas rentang gerak lutut merupakan akibat dari fraktur femur (Black & Hawks, 2009). Fraktur tibia dan fibula menimbulkan kekakuan pada lutut (Halstead, 2004). Penelitian pada *total hip replacement* memberikan hasil bahwa hubungan mobilitas dengan status fungsional setelah 3 bulan pembedahan lemah dan bersifat negatif, serta hubungan mobilitas dengan perubahan status fungsional sebelum pembedahan dengan 3 bulan paska pembedahan adalah lemah dan bersifat negatif (Ridge & Goodson, 2000).

Fraktur menimbulkan kerusakan pada jaringan sekitar seperti otot, vaskuler, dan saraf akibat trauma fragmen tulang akibat pembedahan. Penelitian yang dilakukan Dahlen et al (2006) dengan sampel 23 partisipan pada paska *total knee arthroplasty* memberikan hasil bahwa antara persepsi nyeri paska hari ketiga operasi terhadap status fungsional pada minggu kedua paska operasi memiliki hubungan yang lemah dan bersifat negatif. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian yang dilakukan Folden dan Tappen (2007) bahwa hubungan memiliki kekuatan sedang serta bersifat negatif antara nyeri dan status fungsional setelah 3 bulan paska *hip repair surgery*.

Nyeri paska pembedahan ekstremitas bawah memiliki intensitas nyeri hebat dengan kejadian sampai 70 % dengan durasi 3 hari (Smeltzer & Bare, 2005). Nyeri mengurangi ROM sebagai respon normal sehingga aktivitas terbatas, dimana respon tersebut lebih dulu muncul daripada kelemahan otot, kehilangan massa otot dan nyeri lebih lanjut (Dahlen et al, 2006). Nyeri paska bedah ortopedi saat berada diruang perawatan adalah 4,7 dengan menggunakan skala 0 sampai 10, dan nyeri berkontribusi terhadap aktivitas paska operasi (Morris et al, 2010).

Tindakan pembedahan merupakan stimulus fisiologis terjadinya kelelahan karena penurunan perfusi jaringan. Operasi merupakan *trigger* yang menyebabkan beberapa gejala kelelahan (Goedendorp, 2009). Kelelahan pada sistem muskuloskeletal mengakibatkan gejala berupa nyeri otot, nyeri beberapa sendi, sakit kepala, dan kelemahan yang merupakan tanda klinis yang sering terlihat pada kondisi paska ORIF. Kelelahan secara langsung berhubungan dengan penurunan kapasitas fisik dalam pemenuhan ADL (Tiesinga et al, 2001). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan kelelahan dengan status fungsional mempunyai hubungan yang signifikan bersifat negatif pada paska *hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007).

Motivasi termasuk aspek psikososial yang mempengaruhi toleransi melakukan aktivitas fisik (Perry & Potter, 2005). Motivasi secara keseluruhan didefinisikan sebagai karakteristik keadaan yang memiliki kecenderungan untuk fokus dalam kesiapan untuk berperilaku (Carter & Kulbok, 2002). Banyak hal yang berkaitan dengan motivasi seperti motivasi kesehatan, motivasi intrinsik, dan motivasi ekstrinsik dimana motivasi intrinsik merupakan prekursor terhadap motivasi kesehatan. Motivasi merupakan konsep penting pada fase rehabilitasi (Siegert & Taylor, 2004). Motivasi merupakan fokus sentral dalam berperilaku berdasarkan *Health Believe Model* (Nunnery, 2008). Perilaku melakukan aktivitas fisik sebagai bagian status fungsional pada paska operasi ortopedi merupakan perilaku untuk melakukan *self-care*. Hasil penelitian menunjukkan tingkat hubungan sedang dan bersifat positif antara hal-hal yang berperan sebagai motivator terhadap kemampuan melakukan latihan yang memperbaiki fungsi seseorang pada pasien hemodialisa (Goodman & Ballou, 2004).

Fall-efficacy didefinisikan sebagai persepsi keyakinan diri dalam menghindari kegagalan saat melakukan aktivitas dasar dalam aktivitas sehari-hari, dikenali sebagai faktor resiko kemandirian serta penting sebagai intervensi (Peterson et al, 2009; dikutip dari Tinetti et al (1990), Cumming et al (2000), dan Lamb et al (2005)). Penelitian prospektif menunjukkan bahwa terdapat hubungan *fall-efficacy* dengan penampilan melakukan aktivitas sehari-hari sebagai komponen status fungsional (Peterson et al, 2009; dikutip dari Cumming et al (2000), Hellstrom et al (2003)). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan *fall-efficacy* dengan status fungsional mempunyai hubungan dengan kekuatan sedang serta bersifat positif pada paska 3 bulan paska *hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007).

Status fungsional menuju transisi kehidupan normal pada penyakit serius memiliki hubungan dengan penampilan kemampuan berperan dan beraktivitas yang dipengaruhi keluarga (Newman (2005) dikutip dari Tulman & Fawcett, 1996). Keluarga dapat diartikan sebagai dukungan dari orang-orang yang berarti saat melewati masa transisi. Dukungan keluarga adalah sikap, tindakan, dan penerimaan keluarga terhadap penderita yang sakit. Dukungan dari orang yang dekat merupakan bentuk dukungan sosial yang dapat digunakan sebagai motivasi untuk meningkatkan aktivitas fisik (Perry & Potter, 2005). Dukungan keluarga merupakan fungsi keluarga dengan integritas komponen meliputi adaptasi, *partnertship*, perkembangan, afeksi, dan *resolve* (Loretz, 2005; dikutip dari Smilkstein, 1978). Dukungan keluarga dalam bentuk membantu beraktivitas yang berlebihan walaupun pasien mampu melakukannya sendiri dapat mengurangi kemampuan klien untuk mandiri.

Penelitian sebelumnya mengenai status fungsional pada paska ortopedi berdasarkan jurnal diatas dilakukan pada area komunitas. Penelitian memberikan rekomendasi untuk dilakukan paska 1 minggu pembedahan. Panduan status fungsional paska ORIF fraktur ekstremitas bawah sampai saat ini belum ada. Peningkatan status fungsional secara adekuat dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang berkontribusi. Penelitian status fungsional di area klinik perlu dilakukan karena memiliki perbedaan dengan area komunitas. Analisa faktor-faktor berperan sebagai dasar memprediksi status fungsional pasien

paska ORIF ekstremitas bawah yang menunjang peran perawat sesuai teori keperawatan.

Perawat berperan mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi status fungsional sebagai dasar untuk berperan serta dalam perawatan restoratif. Perawat berperan sebagai *nursing agency* sesuai dengan proses keperawatan untuk optimalisasi kemampuan fungsional melalui peningkatan kemandirian dengan memperhatikan faktor-faktor yang berperan. Intervensi dan implementasi berdasarkan teori Orem perawat berperan sebagai *nursing agency* yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian.

Teori Orem membagi tiga sistem keperawatan yaitu *wholly/totally*, *partially/partly*, dan *supportif/educatif compensatory nursing system*. Intervensi dan implementasi keperawatan yang dilakukan perawat dalam memberikan bantuan meliputi *guidance, teaching, support, directing, providing the developmental environment* (Tomme & Alligood, 2008). Asuhan keperawatan pada status fungsional yang diberikan secara tepat sehingga mendorong terjadinya kemandirian akan meningkatkan kualitas hidup. Status fungsional merupakan komponen untuk meningkatkan kualitas hidup (Zisberg et al, 2009).

Studi pendahuluan yang dilakukan saat aplikasi didapatkan data bahwa terdapat variasi pada status fungsional pasien paska bedah ortopedi. Status fungsional pasien sebagian besar tidak optimal saat akan pulang. Data yang didapatkan dari 5 pasien saat pulang pasien belum mampu untuk mobilisasi secara mandiri, penggunaan toilet, merawat diri, mandi, dan berpakaian. Pasien mengemukakan alasan tidak mampu melakukan aktivitas karena masih lemah, nyeri, dan keterbatasan bergerak karena pengaruh pada area frakturnya. Pasien lebih senang melakukan aktivitas dengan dibantu anggota keluarga atau perawat dibandingkan harus melakukan sendiri. Pengkajian mengenai level status fungsional selama menjalani perawatan di Rumah Sakit kurang maksimal dilakukan oleh perawat. Data studi pendahuluan yang didapat dari pasien perlu dianalisa lebih lanjut level status fungsional dari pasien dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

RS Ortopedi Prof Soeharso merupakan RS khusus yang menangani masalah ortopedi di Jawa Tengah dengan rata-rata setiap hari pasien yang melakukan ORIF sebanyak 10 orang dengan perbandingan antara fraktur ekstremitas atas 45 % dan ekstremitas bawah 55 %, dengan kejadian fraktur di Jawa Tengah berkisar 4,7 % yang termasuk 10 besar di Indonesia. Penilaian status fungsional belum dilakukan dan bukan merupakan indikator dari fase rehabilitasi berkaitan dengan kondisi pasien saat akan pulang. Program rehabilitasi lebih berkaitan dengan aspek mobilisasi seperti latihan isometrik, isotonis, dan latihan jalan dengan menggunakan alat bantu, sementara untuk latihan kemampuan fungsional belum ada.

Latar belakang dikemukakan menjadi dasar bagi peneliti untuk tertarik meneliti mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan status fungsional pada paska ORIF fraktur ekstremitas bawah di area klinik.

1.2 Rumusan Masalah

Fraktur ekstremitas bawah memiliki prevalensi sekitar 46,2 % dari insiden kecelakaan. Hasil tim survey Depkes RI (2007) didapatkan penderita fraktur mengalami cacat fisik 45 % dan mengalami stres psikologis dan bahkan depresi 15 %.

Fase rehabilitasi paska bedah ortopedi merupakan fase dimana kemampuan fungsional berada pada tahap paling rendah dibandingkan fase prehabilitasi dan paska rehabilitasi dimana status fungsional berada di bawah level minimal. Pemulihan fungsi fisik menjadi prioritas yang dilihat dari status fungsional. Penelitian mengenai status fungsional sebelumnya cenderung meneliti pada area komunitas, padahal pada area klinik perlu dilakukan penelitian sebagai dasar melakukan asuhan keperawatan dan peran perawat dalam perawatan restoratif. Status fungsional pada paska ORIF ekstremitas bawah di area klinik dipengaruhi beberapa faktor yang berbeda dibandingkan area komunitas.

Berdasarkan hal tersebut, perlu diteliti apakah faktor-faktor yang berhubungan dengan status fungsional paska ORIF fraktur ekstremitas bawah pada area klinik ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan terhadap status fungsional pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Mengidentifikasi gambaran karakteristik, status fungsional, lama hari rawat, jenis fraktur, nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, serta dukungan keluarga pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- 1.3.2.2 Mengidentifikasi hubungan usia terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- 1.3.2.3 Mengidentifikasi hubungan lama hari rawat terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- 1.3.2.4 Mengidentifikasi hubungan jenis fraktur terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- 1.3.2.5 Mengidentifikasi hubungan nyeri terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- 1.3.2.6 Mengidentifikasi hubungan kelelahan terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- 1.3.2.7 Mengidentifikasi hubungan motivasi terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- 1.3.2.8 Mengidentifikasi hubungan *fall-efficacy* terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- 1.3.2.9 Mengidentifikasi hubungan dukungan keluarga terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- 1.3.2.10 Mengidentifikasi faktor yang paling dominan berhubungan terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Pelayanan Keperawatan

Penelitian memberikan manfaat bagi institusi RS Ortopedi Prof Soeharso sebagai gambaran status fungsional dan faktor-faktor yang berhubungan pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah. Gambaran hasil penelitian dapat dijadikan dasar penyusunan standar asuhan keperawatan yang bertujuan meningkatkan status fungsional pasien paska ORIF ekstremitas bawah untuk mendukung kualitas perawatan restoratif.

1.4.2 Ilmu Keperawatan

Diskusi Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu keperawatan khususnya keperawatan medikal bedah dan juga berguna bagi data dasar dalam pengembangan model asuhan keperawatan medikal bedah berdasarkan teori dan model keperawatan yang tepat terhadap status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.

1.4.3 Manfaat Penelitian Selanjutnya

Penelitian menjadi landasan dan memperkaya penelitian mengenai status fungsional dan faktor-faktor yang mempengaruhi serta dijadikan acuan untuk pengembangan dalam melakukan penelitian selanjutnya dengan desain yang berbeda.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas tentang teori dan konsep yang terkait dengan masalah penelitian. Uraian tinjauan pustaka meliputi konsep fraktur, asuhan keperawatan pada paska ORIF, konsep status fungsional, dan kerangka teori penelitian.

2.1 Konsep Fraktur

2.1.1 Definisi Fraktur

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang dan ditentukan sesuai jenis dan luasnya (Smeltzer dan Brenda, 2006). Fraktur terjadi jika tulang terkena stress yang lebih besar dari kemampuannya untuk absorpsi. Stres dapat berupa pukulan langsung, gaya meremuk, gerakan puntir mendadak, dan bahkan kontraksi otot ekstrem. Sekitar 66 % semua cedera termasuk pada sistem muskuloskeletal seperti fraktur, dislokasi, dan cedera lain berkaitan dengan jaringan lunak (Altizer, 2002). Tulang yang patah akan mempengaruhi jaringan sekitar sehingga dapat mengakibatkan edema jaringan lunak, perdarahan pada otot dan sendi, dislokasi sendi, ruptur tendo, kerusakan saraf, dan kerusakan pembuluh darah, Organ tubuh dapat mengalami cedera akibat gaya yang disebabkan oleh fraktur atau fragmen tulang (Williams & Hopper, 2007).

2.1.2 Insiden

Kecelakaan lalu lintas menewaskan hampir 1,3 juta jiwa di seluruh dunia atau 3000 kematian setiap hari dan menyebabkan cedera sekitar 6 juta orang setiap tahunnya (Depkes, 2007 & WHO, 2011). Badan Kesehatan Dunia (WHO) mencatat pada tahun 2005 terdapat lebih dari tujuh juta orang meninggal karena kecelakaan dan sekitar dua juta mengalami kecacatan fisik. Kecelakaan di Indonesia berdasarkan laporan kepolisian menunjukkan peningkatan 6,72 % dari 57.726 kejadian di tahun 2009 menjadi 61.606 insiden di tahun 2010 atau berkisar 168 insiden setiap hari dan 10.349 meninggal dunia atau 43,15 % (WHO, 2011).

Insiden kecelakaan dan merupakan salah satu dari masalah kesehatan dasar selain gizi dan konsumsi, sanitasi lingkungan, penyakit, gigi dan mulu, serta aspek moralitas dan perilaku di Indonesia (Depkes, 2007). Kejadian fraktur di Indonesia sebesar 1,3 juta setiap tahun dengan jumlah penduduk 238 juta, merupakan terbesar di Asia Tenggara (Wrongdignosis, 2011). Kejadian fraktur di Indonesia yang dilaporkan Depkes RI (2007) menunjukkan bahwa sekitar delapan juta orang mengalami fraktur dengan jenis fraktur yang berbeda. Insiden fraktur di Indonesia 5,5 % dengan rentang setiap provinsi antara 2,2 sampai 9 % (Depkes, 2007). Fraktur ekstremitas bawah memiliki prevalensi sekitar 46,2 % dari insiden kecelakaan. Hasil tim survey Depkes RI (2007) didapatkan 25 % penderita fraktur mengalami kematian, 45 % mengalami cacat fisik, 15 % mengalami stres psikologis dan bahkan depresi, serta 10 % mengalami kesembuhan dengan baik.

2.1.3 Klasifikasi Fraktur

Klasifikasi fraktur sangat beragam dimana tidak hanya ditentukan dari tulang saja, tetapi juga akibat yang ditimbulkan terhadap jaringan sekitar. Fraktur tertutup (*simple fracture*) tidak menyebabkan robekan pada kulit. Fraktur terbuka (*open* atau *compound fracture*) merupakan fraktur dengan luka pada kulit atau membran mukosa sampai pada patahan tulang, klasifikasi menurut (Black & Hawks, 2009) berdasarkan cedera jaringan lunak :

a. Derajat I

Fraktur terbuka diklasifikasikan derajat I, apabila luka kurang dari 1 cm dengan cedera jaringan lunak minimal dan keadaan luka bersih. Cedera tulang tanpa atau minimal komunitif dengan waktu yang dibutuhkan untuk penyembuhan tulang antara 21 sampai 28 minggu. Operasi untuk debridemen sangat dibutuhkan.

b. Derajat II

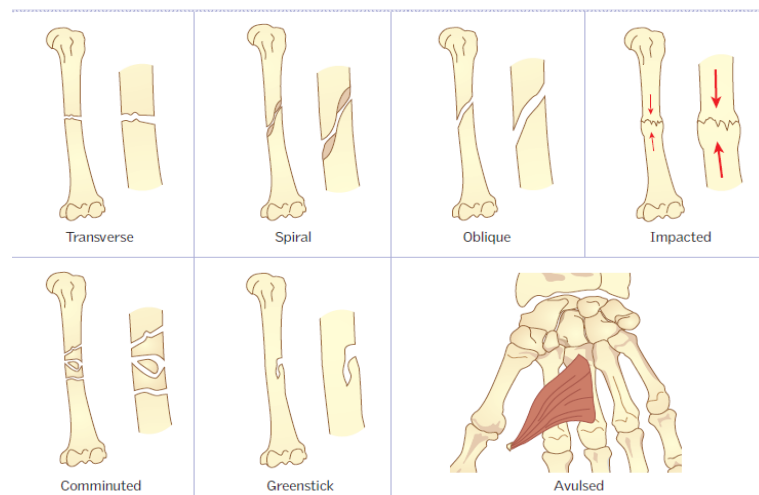
Fraktur terbuka derajat II, apabila luka lebih besar dari 1 cm dengan kerusakan jaringan lunak dan kebersihan luka yang moderat. Fraktur bersifat komunitif yang moderat dengan lama waktu penyembuhan tulang antara 26-28 minggu. Fraktur bersifat segmental dengan displacement tanpa kehilangan diaphyseal dan membutuhkan perbaikan cedera vaskuler.

c. Derajat III

Derajat III terdiri dari dua kategori yaitu III A, III B, dan III C dengan karakteristik yang berbeda. Luka pada derajat III A apabila kurang dari 10 cm dengan keadaan jaringan yang hancur dan terkontaminasi, tetapi masih memungkinkan tulang tertutup jaringan lunak serta membutuhkan 30-35 minggu untuk penyatuan tulang. Periosteum terbuka secara terbatas sehingga bersama jaringan lunak masih menutupi tulang, dan debridement dilakukan apabila operasi tidak dilakukan lebih dari 8 jam setelah cedera dengan tujuan untuk penutupan jaringan lunak, perbaikan fraktur, dan laserasi jaringan lunak eksternal.

Derajat III B memiliki karakteristik luka lebih dari 10 cm dengan hancurnya jaringan lunak dan terkontaminasi. Jaringan lunak tidak adekuat dan membutuhkan regional atau *free flap* serta membutuhkan waktu untuk penyatuan tulang selama 30-35 minggu. Grade III C memiliki karakteristik hampir sama dengan grade III B hanya telah terjadi cedera vaskuler utama yang membutuhkan perbaikan secara keseluruhan.

Fraktur diklasifikasikan juga berdasarkan jenis kompleksitas, dan lokasi yang patah menurut Whiteing (2008) adalah transversal, spiral, oblik, impaksi, komunitif, *greenstick*, dan avulsi. Transversal merupakan sepanjang garis tengah tulang. Spiral merupakan fraktur yang memutar sepanjang garis tulang, Oblik adalah fraktur yang membentuk sudut dengan garis tengah tulang. Impaksi adalah fraktur dimana fragmen tulang terdorong ke fragmen tulang lainnya. Komunitif merupakan fraktur dengan fragmen tulang pecah menjadi beberapa bagian. *Greenstick* yaitu fraktur dimana salah satu sisi tulang patah sedangkan yang lainnya membengkok. Avulsi merupakan tertariknya tertariknya fragmen tulang oleh ligamen atau tendon pada perlekatannya. Berbagai jenis fraktur lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1. Berbagai Jenis Fraktur

Sumber : Whiteing, N.L. (2008). *Fracture : Pathophysiology Treatment and Nursing Care.*

Fraktur ekstremitas bawah diklasifikasikan berdasarkan struktur anatomis menurut Hoppenfeld & Murthy (2011) antara lain :

- a. Fraktur kolum femur adalah fraktur yang terjadi pada sebelah proksimal *linea intertrochanterica* pada daerah intrakapsular sendi panggul. Garden tipe 1 merupakan fraktur kolum femoris impaksi inkomplit dalam posisi valgus. Garden Tipe 2 merupakan fraktur kolum femoris komplit tanpa dislokasi. Garden Tipe 3 merupakan fraktur kolum femoris dengan dislokasi pada posisi varus dan sering terjadi kerusakan kapsul sendi. Garden tipe 4 fraktur kolum femoris dengan dislokasi komplit dengan prognosis paling buruk dimana caput femoris dapat mengalami nekrosis avaskular.
- b. Fraktur intertrochanter adalah fraktur yang terjadi antara trochanter mayor dan minor sepanjang *linea intertrochanterica*, diluar kapsul sendi. Ekstremitas yang mengalami fraktur dapat digunakan untuk berpindah dari tempat tidur ke kursi apabila penanggungan beban dapat ditoleransi
- c. Fraktur subtrochanter femur merupakan fraktur yang terjadi antara trochanter minor dekat 1/3 proksimal corpus femur dan fraktur dapat meluas ke proksimal sampai intertrochanter.

- d. Fraktur korpus femur adalah fraktur diafisis femur yang tidak melibatkan daerah artikular atau metafisis. Mobilitas di atas tempat tidur pasien dapat berguling ke salah satu sisi tempat tidur dan menggunakan ekstremitas atas untuk mendorong tegak ke posisi duduk.
- e. Fraktur femur suprakondilar melibatkan aspek distal atau metafisis femur yang mencakup 8 sampai 15 cm bagian distal femur. Fraktur femur suprakondilar dibagi menjadi ekstraartikular (Tipe A), unikondilar (Tipe B), dan Bikondilar (Tipe C).
- f. Fraktur patella diklasifikasikan menjadi fraktur dengan dislokasi atau tanpa dislokasi/non-dislokasi. Fraktur patella yang mengalami pergeseran sendi kurang dari 1 – 2 mm atau pemisahan fragmen fraktur kurang dari 3 mm termasuk fraktur non-dislokasi. Fraktur patella ekstraartikular melibatkan kutub patella dan biasanya disebabkan oleh cedera avulsi.
- g. Fraktur plato tibia merupakan fraktur pada aspek proksimal atau metafisis os. Tibia dan sering melibatkan permukaan sendi. Fraktur diklasifikasikan menjadi enam tipe menurut Schatzer. Tipe I adalah fraktur baji (wedge) atau belah (split) plato tibia lateral. Tipe II adalah fraktur split depression plato lateral dan melibatkan cedera sendi. Tipe III adalah fraktur depresi murni plato lateral yang juga melibatkan cedera sendi. Tipe IV adalah fraktur split depression plato tibia lateral, sering melibatkan emensia intercondiler dan ligamentum cruciatum terkait serta diiringi cedera sendi. Tipe V adalah fraktur bikondiler yang melibatkan kedua sisi plato yang juga dikenal fraktur Y terbalik (*inverted Y fracture*) dan biasanya disertai cedera sendi. Tipe VI adalah fraktur antara diafisis tibia proksimal dan metafisis.
- h. Fraktur korpus tibia adalah fraktur diafisis tibia yang biasanya tidak melibatkan persendian atau daerah metafisis.
- i. Fraktur plafond tibia (permukaan artikuler distal) tibia terjadi dipermukaan horisontal penanggung beban tibia distal. Fraktur malleolus medialis atau lateralis mungkin dengan atau tanpa melibatkan plafond. Fraktur pilond adalah fraktur plafond dengan garis fraktur memanjang sampai supramalleolar distal tibia, dengan atau tanpa disertai pergeseran.

- j. Fraktur pergelangan kaki meliputi fraktur malleolus medialis dan lateralis maupun permukaan distal sendi os tibia dan fibula. Fraktur pergelangan kaki meliputi fraktur malleolus lateral tunggal, bimalleolar, malleolus medialis, bimalleolar ekuivalen, dan trimalleolar.
- k. Fraktur *hindfoot* adalah fraktur yang melibatkan *calcaneus* dan talus. Fraktur talus meliputi fraktur kolum talus, korpus talus, atau kaput talus, dan osteokondral dan fraktur prosesus lateral. Fraktur *calcaneus* bersifat intraartikular, melibatkan sendi subtalar dan kadang-kadang sampai sendi kalkaneokuboid. Fraktur non-artikular *calcaneus* melibatkan posterior *calcaneus* yang berbentuk paruh, posterior beak dan dapat disertai cedera tendon achilles.
- l. Fraktur *midfoot* melibatkan sendi tarsometatarsal (Lisfranc), *os cuneiforme*, *naviculare* (skapoid), dan kuboid.
- m. Fraktur *forefoot* adalah fraktur yang melibatkan ibu jari atau jari-jari kaki lainnya (falang), metatarsal, atau tulang-tulang sesamoid.

2.1.4 Patofisiologi dan Manifestasi Klinis Fraktur

Manifestasi klinis fraktur menurut Healstead (2004) antara lain : nyeri, deformitas, krepitus, dan oedem. Nyeri terus menerus dan bertambah berat sampai fragmen tulang diimobilisasi. Spasme otot yang menyertai fraktur merupakan bentuk bidai alamiah yang dirancang untuk meminimalkan gerakan antar fragmen tulang. Deformitas merupakan gejala fraktur yang terjadi sebagai akibat pergerakan bagian-bagian fraktur yang tidak dapat digunakan dan cenderung bergerak secara tidak alamiah (gerakan luar biasa), bukannya tetap rigid seperti biasanya. Pemendekan tulang terjadi pada fraktur panjang karena kontraksi otot yang melekat diatas dan bawah tempat fraktur sampai 2,5 cm hingga 5 cm.

Krepitus terjadi karena gesekan antar fragmen tulang dan uji krepitus dapat mengakibatkan kerusakan jaringan lunak yang lebih berat. Pembengkakan dan perubahan warna lokal pada kulit merupakan akibat trauma dan perdarahan yang bisa dilihat setelah beberapa jam atau hari setelah cedera.

Fraktur femur dapat terjadi pada beberapa tempat. Apabila bagian kaput, kolum, atau trokhanterik femur yang terkena maka terjadilah fraktur pinggul dan fraktur dapat terjadi pada batang femur dan daerah lutut (fraktur suprakondiler dan kondiler). Penyembuhan fraktur kolum femur lebih sulit dibanding fraktur daerah trokhanterik karena sistem pembuluh darah yang memasok darah kekaput dan kolum femoris dapat mengalami kerusakan akibat fraktur (Smeltzer & Bare, 2006).

Fraktur kolum femoris, tungkai akan mengalami pemendekan, adduksi, dan rotasi eksterna. Pasien akan mengeluh nyeri ringan pada selangkangan atau sisi medial lutut. Pada kebanyakan fraktur pasien tidak mampu menggerakkan tungkai tanpa peningkatan nyeri dan dapat merasa sedikit lebih nyaman apabila tungkai difleksikan dalam rotasi eksternal. Fraktur kolum femoris impaksi mengakibatkan nyeri sedang meskipun ada gerakan, memungkinkan masih bisa melakukan pembebanan berat badan dan tidak menunjukkan pemendekan serta perubahan rotasi yang jelas. Fraktur ekstrakapsuler ekstremitas jelas memendek, dengan rotasi eksternal yang lebih besar dibanding fraktur intrakapsuler, memperlihatkan spasme otot yang tidak memungkinkan ekstremitas dalam posisi normal dan terdapat hematoma besar (Black & Hawks, 2009).

Gaya yang besar diperlukan untuk terjadinya fraktur femur yang biasanya sebagai akibat kecelakaan. Manifestasi klinis berupa paha yang membesar, mengalami deformitas, dan nyeri sekali serta tidak dapat menggerakkan pinggul maupun lututnya. Pasien sering mengalami syok karena kehilangan darah 2 sampai 3 unit ke jaringan dengan bertambahnya diameter paha. Dislokasi panggul dan lutut dapat terjadi dengan efusi lutut menunjukkan adanya kerusakan ligament dan kemungkinan insabilitas sendi lutut.

Fraktur bawah lutut yang paling sering adalah fraktur tibia dan fibula yang terjadi akibat trauma langsung, jatuh dengan posisi kaki fleksi, atau gerakan memuntir yang kuat. Etiologi fraktur tibia dan fibula antara lain nyeri, deformitas, hematoma yang jelas, dan edema berat karena seringkali melibatkan kerusakan jaringan lunak berat karena tipisnya jaringan subkutis. Sindrom kompartemen

anterior perlu diobservasi dengan gejala berupa nyeri tidak berkurang dan bertambah apabila melakukan fleksi plantar, tegang, dan nyeri tekan otot sebelah lateral Krista tibia dan parestesia. Fraktur dekat area sendi mengakibatkan komplikasi artrosis dan kerusakan ligament.

Paska pembedahan ortopedi permasalahan berkaitan dengan nyeri, perfusi jaringan, promosi kesehatan, mobilitas fisik, dan konsep diri (Brenda dan Smeltzer, 2006). Fraktur pada femur paska ORIF menimbulkan masalah berupa nyeri pada luka operasi, nyeri pada sendi lutut dan panggul yang bertambah apabila digerakan disertai kekakuan sehingga rentang gerak sendi terbatas atau menurun dari normal. Paska ORIF fraktur tibia dan fibula menimbulkan permasalahan selain nyeri pada luka operasi juga pada sendi lutut disertai kekakuan sehingga terjadi keterbatasan serta penurunan rentang gerak sendi walaupun derajatnya lebih rendah dari fraktur femur. Nyeri, keterbatasan, kekakuan disertai penurunan rentang gerak sendi ankle juga terjadi dan lebih dominan apabila yang mengalami fraktur pada sepertiga distal. Nyeri sendi dan kekakuan akibat terjadinya spasme otot.

2.1.5 Komplikasi Fraktur

2.1.5.1 Komplikasi Awal

Komplikasi awal setelah fraktur adalah syok yang bisa berakibat fatal dalam pada beberapa kondisi (Black & Hawks, 2009; Price & Wilson, 2005). Syok hipovolemik atau traumatik akibat perdarahan (baik kehilangan darah eksterna maupun yang tidak kehilangan). Dan kehilangan cairan ekstrasel ke jaringan yang rusak dapat terjadi pada fraktur ekstremitas. Tulang merupakan organ yang sangat vaskuler, maka dapat terjadi kehilangan darah dalam jumlah besar sebagai akibat trauma khususnya pada fraktur femur. Penanganan meliputi mempertahankan volume darah, mengurangi nyeri, memasang pembebatan, dan melindungi pasien dari cedera lebih lanjut.

Sindrom emboli lemak terjadi pada fraktur panjang, fraktur multipel, atau cedera remuk; terutama pada usia dewasa muda (20 – 30 tahun). Glukosa lemak masuk dalam darah saat terjadi fraktur karena tekanan sumsum tulang lebih tinggi dari

tekanan kapiler atau karena katekolamin sebagai akibat reaksi stres yang akan memobilisasi asam lemak dan memudahkan terjadinya globula lemak dalam aliran darah. Globula lemak bersama trombosit membentuk emboli yang akan menyumbat pembuluh darah kecil yang memasok otak, paru, ginjal, dan organ lain. Awitan gejalanya dalam beberapa jam sampai satu minggu setelah cedera, namun yang paling sering terjadi dalam 24 sampai 72 jam.

Gambaran klinis berupa hipoksia, takipneu, takikardia, dan pireksia. Gangguan serebral diperlihatkan dengan adanya perubahan status mental yang bervariasi dari agitasi ringan dan kebingungan sampai delirium dan koma yang terjadi sebagai respon terhadap hipoksia akibat penyumbatan emboli lemak di otak. Respon pernafasan meliputi takipneu, dipsneu, krepitus, mengi, sputum putih kental, dan takikardia. Analisa gas darah menunjukkan PO_2 dibawah 60 mmHg dengan alkalosis respiratori terlebih dahulu kemudian asidosis respiratori. Sinar-X menunjukkan infiltrat khas “badai salju”.

Emboli lemak sistemik menunjukkan tanda : pasien akan nampak pucat, petekie pada membran pipi, konjungtiva, pada palatum durum, fundus okuli, serta diatas dada dan lipatan ketiak depan. Lemak bebas ditemukan dalam urine apabila emboli mencapai ginjal dan gagal ginjal dapat terjadi.

Penatalaksanaan berupa imobilisasi fraktur, memanipulasi fraktur minimal, dan penyangga fraktur yang memadai saat pemindahan dan perubahan posisi untuk mengurangi insidensi emboli lemak. Tujuan penatalaksanaan adalah menyokong sistem pernafasan dan mengoreksi gangguan homeostasis. Analisa gas darah dilakukan untuk menentukan derajat gangguan pernafasan, karena gagal nafas merupakan penyebab utama kematian. Dukungan pernafasan dilakukan dengan oksigen dalam konsentrasi tinggi. Ventilasi volume terkontrol dengan tekanan akhir ekspirasi positif (PEEP = *positive end expiratory pressure*) dapat dikerjakan untuk mencegah atau menangani edema paru. Kortikosteroid diberikan untuk menangani reaksi inflamasi paru dan mengontrol edema otak.

Sindrom kompartemen merupakan masalah yang terjadi pada saat perfusi jaringan dalam otot kurang dari yang dibutuhkan untuk kehidupan jaringan. Penyebab

sindrom kompartemen adalah penurunan ukuran kompartemen otot karena fasia yang membungkus, otot terlalu ketat atau gips atau balutan yang menjerat; peningkatan isi kompartemen otot karena edema atau perdarahan. Lengan bawah dan tungkai sering terjadi kompartemen sindrom. Kompartemen sindrom dikenali dengan karakteristik lima Ps, yaitu *pain*, *paralysis*, *paraesthesia*, *pulselessness*, dan *pallor* (Whiteing, 2008). Kehilangan fungsi secara permanen dapat terjadi apabila berlangsung selama 6 sampai 8 jam dimana terjadi iskemia dan nekrosis mioneural dimana kontraktur volkman merupakan contoh dari komplikasi ini.

Kompartemen sindrom dicegah dengan kontrol edema yang dilakukan dengan meninggikan ekstremitas yang cedera setinggi jantung dan memberikan es setelah cedera serta melonggarkan balutan yang telah terlalu ketat. Fasiotomi dilakukan apabila upaya konservatif tidak dapat mengembalikan perfusi jaringan dan mengurangi nyeri dalam 1 jam.

Bengkak, dan sangat nyeri pada anggota gerak merupakan tanda yang diwaspadai kemungkinan terjadi *Deep Vein Thrombosis* (DVT). DVT akan berakibat fatal karena dapat menyebabkan emboli paru.

2.1.5.2 Komplikasi Lambat

Penderita fraktur akan mengalami proses penyembuhan segera dengan tehnik dan penatalaksanaan standar, tetapi cacat dapat terjadi karena komplikasi akibat cedera dan program penatalaksanaan berupa *malunion*, *delayed union*, atau *nonunion* (Price & Wilson, 2005). *Malunion*, *delayed union*, dan *nonunion* terjadi apabila penyembuhan tidak terjadi dalam kecepatan normal untuk jenis dan tempat tertentu.

Malunion adalah suatu keadaan dimana tulang yang telah patah telah sembuh dalam posisi tidak seharusnya, membentuk sudut, atau miring. Contoh yang khas adalah fraktur femur yang dilakukan traksi, kemudian dilakukan gips untuk imobilisasi dimana kemungkinan gerakan rotasi pada fragmen-fragmen tulang yang patah kurang diperhatikan sehingga setelah terapi selesai anggota tubuh bagian distal akan memuntir kedalam dan penderita tidak dapat mempertahankan tubuhnya dalam posisi netral. Komplikasi dapat dicegah dengan melakukan

analisis yang cermat sewaktu melakukan reduksi serta mempertahankan reduksi sebaik mungkin terutama pada awal periode penyembuhan.

Delayed union dan *non-union* merupakan sambungan tulang yang terlambat dan tulang yang patah tidak menyambung kembali. *Delayed union* adalah proses penyembuhan yang terus berjalan tetapi dengan kecepatan yang lambat dari keadaan normal. *Non-union* dari tulang yang patah dapat menjadi komplikasi yang membahayakan. Faktor predisposisi *nonunion* adalah reduksi yang tidak benar, mobilisasi yang kurang tepat, adanya interposisi jaringan lunak (biasanya otot) diantara dua fragmen tulang, infeksi, serta pola spesifik peredaran darah dimana tulang yang patah dapat merusak suplai darah kesatu atau lebih fragmen tulang. Faktor yang ikut berperan dalam meliputi infeksi pada tempat fraktur, interposisi jaringan diantara ujung-ujung tulang, imobilisasi dan manipulasi yang tidak memadai yang menghentikan pembentukan kalus, jarak yang terlalu jauh antara fragmen tulang (gap tulang), kontak tulang yang terbatas, serta gangguan asupan darah yang mengakibatkan nekrosis vaskuler.

Neglected adalah suatu keadaan dimana lebih dari 30 hari saat fraktur tidak mendapatkan pertolongan medis sehingga mempengaruhi proses penyembuhan fraktur (Roshan & Ram, 2007). Gejala yang dirasakan berupa nyeri dan kelainan bentuk pada tulang sebagai akibat dari komplikasi lambat fraktur.

2.1.6 Penyembuhan Tulang

Fraktur sebagian besar sembuh melalui osifikasi endokondral, dimana tulang mengalami proses regenerasi sendiri melalui beberapa tahap. Faktor yang mempengaruhi penyembuhan tulang bersifat positif dan negatif (Healstead, 2004). Faktor yang bersifat positif mendukung penyembuhan tulang, antara lain lokasi pada tulang pipih dan akhir tulang yang memiliki pasokan darah baik, cedera minimal pada jaringan lunak, reduksi secara anatomis memungkinkan, imobilisasi efektif, serta *weight-bearing* pada tulang panjang. Faktor negatif yang menghambat penyembuhan tulang adalah fragmen tulang terpisah cukup lebar, fragmen terdistraksi traksi, fraktur komuniti berat, cedera berat pada jaringan lunak, kehilangan tulang saat cedera dan operasi, pergerakan/rotasi pada sisi

fraktur sebagai akibat fiksasi tidak adekuat, infeksi, gangguan pasokan darah pada fragmen tulang, lokasi tulang tengah dan penurunan pasokan darah, serta perilaku tidak sehat.

Tahapan penyembuhan tulang antara lain : inflamasi, proliferasi sel, kalsifikasi, osifikasi, dan remodeling menjadi tulang dewasa (Bare & Smeltzer, 2006).

- a. Inflamasi merupakan respon yang sama dengan cedera pada daerah lain, dimana perdarahan dalam jaringan yang cedera akan membentuk hematoma pada area fraktur. Ujung fragmen tulang mengalami devitalisasi karena terputusnya pasokan darah. Tempat terjadinya cedera akan diinvasi makrofag, yang berperan membersihkan. Inflamasi terjadi disertai pembengkakan dan nyeri yang berlangsung selama beberapa hari dan hilang dengan berkurangnya pembengkakan dan nyeri.
- b. Proliferasi terjadi selama 5 hari, dimana hematoma akan mengalami organisasi sehingga terbentuk benang-benang fibrin dalam jendalan darah, membentuk jaringan untuk revaskularisasi, serta invasi fibroblast dan osteoblast. Fibroblast dan osteoblast (berkembang dari osteosit, sel endotel, dan sel periosteum) akan menghasilkan kolagen dan proteoglikan sebagai matriks kolagen pada patahan tulang. Jaringan ikat fibrus dan tulang rawan (osteoid) akan terbentuk, sementara dari periosteum akan tampak pertumbuhan melingkar. Kalus tulang rawan dirangsang gerakan mikro minimal pada area fraktur, tetapi gerakan yang berlebihan akan merusak struktur kalus. Tulang yang sedang aktif tumbuh menunjukkan potensial elektronegatif.
- c. Kalsifikasi merupakan pertumbuhan jaringan berlanjut dan lingkaran tulang rawan mencapai celah yang sudah terhubung. Fragmen patahan tulang digabungkan dengan jaringan fibrus, tulang rawan, dan serat imatur. Bentuk kalus dan volume yang dibutuhkan untuk menghubungkan defek secara langsung berhubungan dengan jumlah kerusakan dan pergeseran tulang. Waktu yang diperlukan 3 sampai 4 minggu agar fragmen tulang menyatu dalam tulang rawan atau jaringan fibrus dan secara klinis fragmen tulang tidak bisa digerakan lagi.

- d. Osifikasi dimana merupakan proses pembentukan kalus yang mulai mengalami penulangan dalam waktu 2 sampai 3 minggu melalui proses penulangan endokondral. Mineral terus menerus ditimbun sampai tulang benar-benar menyatu dengan keras. Permukaan kalus bersifat elektrobegatif dan proses penulangan memerlukan waktu 3 sampai 4 bulan pada tulang panjang orang dewasa normal
- e. *Remodeling* merupakan tahap akhir perbaikan meliputi pengambilan jaringan mati dan reorganisasi tulang baru ke susunan struktural sebelumnya. *Remodelling* memerlukan waktu berbulan-bulan sampai bertahun-tahun, tergantung beratnya modifikasi tulang yang dibutuhkan dan fungsi tulang. Tulang kancellus mengalami penyembuhan dengan remodeling lebih cepat daripada tulang kortikal kompak, khususnya pada titik kontak langsung. Muatan permukaan patah tulang tidak lagi negatif ketika remodeling telah sempurna. Proses penyembuhan tulang dapat dipantau dengan pemeriksaan sinar-X. Imobilisasi harus memadai sampai tampak tanda-tanda adanya kalus pada gambaran sinar-X dan sebagai indikator kemajuan program terapi.
- f. Penyembuhan tulang dengan fragmen yang diaproksimasi kuat apabila fraktur ditangani dengan tehnik fiksasi kaku terbuka, dimana fragmen tulang diganti dengan kontak langsung yang menghilangkan gerakan pada patahan tulang. Tahapan penyembuhan tulang mengalami proses yang berbeda dan pembentukan hematoma tidak penting dan tidak diperhatikan. Pembentukan kalus tulang rawan hanya sedikit bahkan tidak ada dan yang terjadi adalah penyembuhan tulang primer. Tulang imatur terbentuk dari endosteum dimana terjadi regenerasi intensif osteon baru, yang tumbuh pada garis patahan dengan proses yang sama dengan pemeliharaan tulang normal. Kekuatan tulang telah kembali ketika osteon yang baru terbentuk secara sempurna dengan fiksasi yang kaku dan tulang mengalami penyembuhan melalui remodeling tulang kortikal. Proses lebih lambat daripada tulang yang mengalami penyembuhan melalui pembentukan kalus. Stres lokal (beban berat badan) berperan untuk merangsang pembentukan tulang lokal dan *remodelling* dan tulang-tulang beban berat badan bersifat tebal dan kuat. Beban berat badan atau stres dihilangkan, seperti berbaring lama maka

kalsium akan hilang dari tulang (resorpsi) serta tulang menjadi osteoporotik dan lemah sementara beban berlebihan akan mengakibatkan patah dan nekrosis tulang.

Penyembuhan tulang berkaitan dengan status *weight bearing* yang menjadi dasar untuk beraktivitas. Stressor berupa aktivitas dan status *weight bearing* yang tepat atau bisa ditoleransi membantu membentuk tulang dan mengembalikan fungsi normal.

2.1.7 Penatalaksanaan Fraktur

Semua jenis fraktur memiliki prinsip penanganan yang sama dengan metode yang berbeda-beda. Prinsip penanganan fraktur meliputi : reduksi, imobilisasi, dan pengembalian fungsi dan kekuatan normal dengan rehabilitasi. Tinjauan teoritis berikut merupakan prinsip penatalaksanaan fraktur yang dikutip dari berbagai sumber (Black & Hawks, 2009; Burke & Le Mone, 2008; Price & Wilson, 2003; Ignatavius & Workman, 2006; Lewis et al, 2007; serta Smeltzer & Bare, 2006).

Reduksi fraktur (*setting tulang*) berarti mengembalikan fragmen tulang pada kesejajaran dan rotasi anatomis. Reduksi tertutup, traksi, atau reduksi terbuka dapat dilakukan untuk mereduksi fraktur. Metode tersebut dipilih bergantung sifat fraktur, namun prinsip yang mendasari sama. Reduksi fraktur dilakukan segera mungkin untuk mencegah jaringan lunak kehilangan elastisitasnya akibat infiltrasi karena edema atau perdarahan. Reduksi semakin sulit apabila cedera sudah mulai mengalami penyembuhan.

Gips adalah alat imobilisasi eksterna yang kaku dan dicetak sesuai kontur tubuh. Gips bertujuan mengimobilisasi bagian tubuh dalam posisi tertentu dengan memberikan tekanan merata terhadap jaringan lunak yang berada didalamnya. Gips digunakan untuk mengimobilisasi fraktur yang telah direduksi, mengoreksi deformitas, memberikan tekanan merata pada jaringan lunak dibawahnya, serta memberikan dukungan dan stabilitas pada sendi yang mengalami kelemahan. Gips secara umum memungkinkan pasien melakukan mobilisasi dengan membatasi gerakan pada bagian tubuh tertentu.

Reduksi terbuka dan fiksasi interna merupakan metode penatalaksanaan bedah patah tulang yang paling banyak keunggulannya. Insisi dilakukan pada tempat yang mengalami cedera dan diteruskan pada bidang anatomik menuju tempat yang mengalami fraktur dan fraktur diperiksa serta diteliti. Hematoma fraktur dan fragmen-fragmen yang telah mati diirigasi dari luka. Fraktur kemudian direposisi dengan agar menghasilkan posisi yang normal. Fragmen-fragmen tulang dipertahankan dengan alat-alat ortopedik berupa pin, sekrup, plat, dan paku.

Keuntungan tindakan patah tulang metode ini adalah ketelitian reposisi fragmen-fragmen tulang yang patah, kesempatan untuk memeriksa pembuluh darah dan saraf yang berada didekatnya, dapat mencapai stabilitas fiksasi yang memadai, dan tidak perlu berulang kali memasang gips atau alat-alat stabilisasi lainnya, serta perawatan di rumah sakit dapat ditekan seminimal mungkin, terutama pada kasus-kasus yang tanpa komplikasi dan dengan kemampuan mempertahankan fungsi sendi dan fungsi otot hampir normal selama penatalaksanaan dijalankan.

Komplikasi lambat berupa tidak adanya penyatuan tulang ditangani dengan melakukan reduksi ulang selain prosedur yang berbeda lain, yaitu graft tulang. Reduksi ulang dilakukan sebagai upaya reposisi, apabila adanya celah antar fragmen tulang yang cukup besar. Graft tulang merupakan prosedur dimana fragmen tulang yang patah ditrim, apabila ada infeksi dibuang, dan graft tulang (biasanya dari krista iliaka) ditempatkan pada defek tulang. Graft tulang memberikan kerangka untuk invasi sel-sel tulang dan dipasang imobilisasi rigid setelah penempatan graft.

ORIF bertujuan untuk menimbulkan reaksi :

- a. Reduksi yang akurat
- b. Stabilitas reduksi yang tinggi
- c. Pemeriksaan struktur-struktur neurovaskuler
- d. Berkurangnya kebutuhan akan alat imobilisasi eksternal
- e. Penyembuhan sendi yang berdekatan area fraktur menjadi lebih cepat
- f. Rawat inap di Rumah Sakit lebih singkat
- g. Dapat lebih cepat kembali ke pola kehidupan normal seperti sebelum cedera

Pembedahan menimbulkan trauma jaringan lunak dan struktur yang sebelumnya tidak mengalami cedera. Tindakan anastesi dan operasi memiliki resiko komplikasi seperti infeksi bahkan kematian. Penggunaan stabilisasi logam internal memungkinkan adanya masalah dan kegagalan dari alat itu sendiri. Nyeri dan penurunan fungsi merupakan indikator telah terjadinya masalah yang berupa kegagalan mekanis (pemasangan alat stabilisasi yang tidak memadai), kegagalan material (alat cacat atau rusak), berkaratnya alat, inflamasi lokal, respon alergi terhadap campuran logam yang dipergunakan, serta remodelling osteoporotik disekitar alat fiksasi (stres yang dibutuhkan diredam alat tersebut sehingga mengakibatkan *ostheoporosis disuse*).

Paska tindakan ortopedi termasuk pada fase rehabilitasi yang bertujuan untuk mengembalikan kemampuan melakukan aktivitas fisik. Rehabilitasi adalah suatu proses yang dinamis, yang berorientasi pada kesehatan untuk membantu individu yang sakit atau cacat mencapai tingkat fungsi fisik, mental, spiritual, sosial, dan ekonomi. Rehabilitasi merupakan bagian integral dari keperawatan dengan prinsip-prinsip merupakan dasar untuk semua pasien (Smeltzer dan Brenda, 2006).

Rehabilitasi merupakan suatu upaya untuk mencapai keseimbangan dalam meningkatkan kemandirian dengan mengurangi ketidakmampuan. Rehabilitasi pada area klinis bertujuan mempersiapkan pasien saat berada di rumah sehingga kesehjahteraan tercapai. Rehabilitasi dimulai setelah stabilisasi tulang tercapai yang dimulai dengan melakukan mobilisasi baik berupa latihan maupun beraktivitas. Pasien secara reguler dapat mengawali dengan melakukan latihan isometrik, ROM, mobilisasi, dan melakukan ambulasi dengan menggunakan alat bantu. Penampilan pasien saat menjalani aktivitas latihan membantu meningkatkan status fungsional.

2.2 Asuhan Keperawatan pada Paska ORIF Fraktur Ekstremitas Bawah

2.2.1 Pengkajian Keperawatan

Sistem muskuloskeletal biasanya terintegrasi dengan pemeriksaan rutin yang berhubungan erat dengan sistem saraf dan muskuloskeletal. Dasar pengkajian adalah perbandingan simetrisitas tubuh paska ORIF. Pemeriksaan sistem muskuloskeletal berkisar dari pengkajian dasar kemampuan fungsional sampai manuver pemeriksaan canggih yang menegakkan diagnosa kelainan khusus tulang, otot, dan sendi. Pengkajian keperawatan merupakan evaluasi fungsional. Pengkajian terdiri dari beberapa aspek antara lain pengkajian muskuloskeletal, pengkajian status fungsional, pemeriksaan radiologi, dan pemeriksaan laboratorium (Halstead, 2004; Smeltzer & Brenda, 2006).

a. Pengkajian Muskuloskeletal

(Smeltzer & Bare, 2006). Teknik inspeksi dan palpasi dilakukan untuk mengevaluasi integritas tulang, postur, fungsi sendi, kekuatan otot, cara berjalan, dan kemampuan pasien dalam kehidupan sehari-hari. Mengkaji skelet tubuh mengenai adanya kesejajaran dan deformitas dimana tulang yang abnormal pada tidak berada dalam kesejajaran anatomis paska ORIF. Mengkaji sistem persendian dengan memeriksa luas gerakan, deformitas, stabilitas, dan adanya benjolan atau edema. Luas gerakan dievaluasi baik secara aktif maupun pasif sesuai standar *American Academy of Orthopedic Surgeon*.

Pengukuran yang tepat terhadap luas gerakan dilakukan dengan goniometri. Fraktur dapat berpengaruh terhadap luas gerakan sendi. Fraktur ulna beresiko mengakibatkan keterbatasan sendi siku atau pergelangan tangan. Deformitas sendi disebabkan kontraktur (pemendekan struktur sekitar sendi), dislokasi (lepasnya permukaan sendi), subluksasi (lepasnya sebagian permukaan sendi), atau sirupsi sekitar sendi. Kelemahan atau putusnya struktur penyangga sendi dapat mengakibatkan sendi terlalu lemah untuk berfungsi seperti yang diharapkan. Palpasi sendi dilakukan dengan menggerakkan sendi secara pasif untuk mengetahui integritas sendi dimana normalnya sendi bergerak secara halus. Suara gemeletuk menunjukkan adanya ligament yang tergelincir antara tonjolan tulang.

Sistem otot dikaji dengan cara memperhatikan kemampuan merubah posisi, kekuatan otot, dan koordinasi, serta ukuran masing-masing otot. Palpasi otot saat ekstremitas relaks digerakan secara pasif sehingga tonus otot dapat dirasakan. Kekuatan otot dilakukan dengan memberikan tekanan pada pasien dan pasien diminta untuk menahan tekanan. Lingkar ekstremitas diukur untuk memantau pertambahan ukuran akibat adanya edema atau perdarahan dalam otot dimana ekstremitas yang sehat digunakan sebagai standar acuan. Palpasi kulit dan sirkulasi perifer menunjukkan adanya suhu lebih panas atau dingin atau edema. Sirkulasi perifer dilakukan dengan mengkaji denyut perifer warna, suhu, dan waktu pengisian kapiler. Luka, memar, perubahan warna kulit, dan tanda penurunan sirkulasi perifer atau infeksi berperan dalam aplikasi asuhan keperawatan.

Kemampuan menyangga berat tubuh perlu dikaji untuk menentukan kebutuhan asisten. Status *weight bearing* atau kemampuan menyangga berat tubuh yang dibagi menjadi beberapa kategori. Menurut Maher et al (2002) yang dikutip oleh Gonzales et al (2009), *weight bearing* dibagi menjadi *non-weight bearing*, *touch-down weight bearing*, *partial weight bearing*, *weight bearing as tolerated*, serta *full weight bearing*. *Non-weight bearing* berarti tidak ada beban tubuh yang mampu disangga oleh tulang dan tungkai. *Touch-down weight bearing* adalah kaki mampu kontak dengan lantai tetapi tulang tidak mampu menyangga beban. *Partial weight bearing* apabila kemampuan ekstremitas pasien menyangga tubuh kurang dari 100 %, dimana presentase ditentukan oleh bedah ortopedi. Sejumlah beban pada tulang dan ekstremitas ditentukan dari nyeri klien termasuk kategori *weight bearing as tolerated*. Pasien mampu menyangga beban tubuh secara penuh oleh ekstremitas maka termasuk *full weight bearing*.

Fraktur ekstremitas bawah untuk area femur 1 minggu paska ORIF status *weight bearing* adalah *non-weight bearing* tanpa menggunakan alat bantu dan sampai *touch-down weight bearing* apabila menggunakan alat bantu berupa *crutch* (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Fraktur tibia dan fibula status *weight bearing* selama 1 minggu paska ORIF adalah *non-weight bearing* tanpa menggunakan alat bantu dan sampai *partial weight bearing* apabila

menggunakan alat bantu berupa *crutch*. Fraktur patella status *weight bearing* dapat mencapai non-weight bearing. Fraktur pada hindfoot, midfoot, dan forefoot status *weight bearing* adalah *full-weight bearing* apabila menggunakan area fraktur sebagai tumpuan dan dapat mencapai toleransi apabila menggunakan tumpuan selain area fraktur.

Jenis fiksasi menentukan status *weight bearing* karena menentukan stabilitas dan rigiditas fraktur. Alat fiksasi *stress sharing* seperti batang (*rod*) dan paku intermeduler, memungkinkan transmisi sebagian beban pada tempat fraktur, terjadi gerakan mikro yang akan menginduksi penyembuhan tulang secara sekunder melalui penyembuhan kalus. Alat *stress-shelding* seperti pelat kompresi melindungi tempat fraktur dari tekanan dengan memindahkan tekanan menuju alat fiksasi dan menghasilkan penyembuhan tulang secara primer tanpa pembentukan kalus. Alat fiksasi *stress sharing* jenis batang memungkinkan status *weight bearing* lebih awal atau lebih stabil dibandingkan dengan *stress sharing* jenis *pin*, *screw*, atau *wire* serta *stress shelding* jenis pelat. Alat fiksasi *stress sharing* jenis *pin*, *screw*, atau *wire* memiliki stabilitas *weight bearing* paling rendah dibandingkan jenis batang dan pelat.

b. Pengkajian Status Fungsional

Pengkajian status fungsional dilakukan berdasarkan instrumen yang tepat sesuai dengan jenis intervensi. *Barthel Index* merupakan instrumen pengukuran status fungsional pada dewasa dengan perawatan yang lama atau area rehabilitasi klinik. *Barthel Index* didesain untuk digunakan untuk memonitor perkembangan dari mobilitas dan self-care sepanjang waktu, serta mengkaji kebutuhan perawatan oleh perawat. Domain *Barthel Index* meliputi makan, mobilitas dari dan menuju tempat tidur, personal hygiene, penggunaan toilet, mandi, berjalan, naik-turun tangga, merawat diri, kontinen pencernaan dan perkemihan (Loretz, 2005).

Makan dilihat pada aspek kemandirian yang terdiri dari tiga aspek penilaian dari ketidakmampuan, bantuan dalam aktivitas saat makan termasuk modifikasi diet, sampai mandiri secara penuh. Mandi terdiri dari dua kategori

yaitu tergantung dan mandiri. Berpakaian terdiri dari tiga kategori meliputi tergantung, membutuhkan bantuan sebagian dan mandiri secara penuh.

Bowel terdiri dari tiga kategori antara lain inkontinen (membutuhkan enema), kadang-kadang bersifat insidental, serta kontinen. Bladder terdiri dari tiga kategori yaitu inkontinen (menggunakan kateter, atau tidak mampu mengelola secara mandiri), kadang-kadang bersifat insidental, serta kontinen. Penggunaan toilet meliputi tergantung, mandiri, membutuhkan bantuan tetapi dapat melakukan secara sendiri, serta mandiri.

Berpindah meliputi empat kategori, yaitu tidak memungkinkan (keseimbangan saat duduk tidak ada), membutuhkan bantuan mayor (satu atau dua orang, tetapi dapat duduk), bantuan minor (verbal atau fisik), serta mandiri. Mobilitas terdiri dari empat kategori, antara lain : immobil (kurang dari 50 yard), mandiri dengan kursi roda lebih dari 50 yard, berjalan dengan bantuan satu orang (verbal atau fisik) dengan jarak kurang dari 50 yard, serta mandiri (tetapi menggunakan alat bantu) dengan jarak lebih dari 50 yard. Menanjak meliputi ketidakmampuan, membutuhkan bantuan, dan mandiri.

c. Pemeriksaan Radiologi

Sinar-X menggambarkan kepadatan tulang, tektur, erosi, atau perubahan hubungan tulang akibat fraktur. Sinar-X sendi dapat menunjukkan adanya caiam, spur, penyempitan, dan perubahan struktur sendi. Paska ORIF pemeriksaan dilakukan sebagai koreksi pemasangan *interna fixation*.

d. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan darah lengkap biasanya meliputi kadar hemoglobin dan hitung darah putih. Sebelum dilakukan pembedahan, pemeriksaan pembekuan darah harus dilakukan untuk mendeteksi kecenderungan perdarahan karena tulang merupakan jaringan yang sangat vaskuler. Pemeriksaan kimia darah memberikan data mengenai berbagai macam kondisi musculoskeletal. Kadar kalsium serum berubah pada imobilisasi lama. Fosfatase alkali meningkat selama masa penyembuhan patah tulang dan pada penyakit dengan peningkatan osteoblast. Metabolisme tulang dapat dievaluasi melalui pemeriksaan tiroid, dan penentuan kadar kalsitonin, hormone paratiroid, serta

vitamin D. Enzim kreatinin kinase (CK) dan SGOT meningkat pada kerusakan otot.

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa Keperawatan yang mungkin muncul adalah :

- a. Gangguan integritas jaringan berhubungan dengan trauma mekanik terhadap fragmen tulang dan prosedur ORIF.
- b. Gangguan rasa nyaman : nyeri berhubungan dengan trauma jaringan dan reflek spasme otot.
- c. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan kekuatan dan ketahanan sekunder terhadap kerusakan muskuloskeletal akibat fraktur dan prosedur ORIF.

2.2.3 Intervensi Keperawatan

2.2.3.1 Gangguan Integritas Jaringan berhubungan dengan trauma mekanik terhadap fragmen tulang dan prosedur ORIF

Definisi diagnosa gangguan integritas jaringan kerusakan membran jaringan mukosa, korneal integumen, sampai subkutan (Moorhead et al, 2004). Intervensi keperawatan pada diagnosa gangguan integritas jaringan berhubungan dengan trauma mekanik terhadap fragmen tulang dan prosedur ORIF meliputi kontrol faktor penghambat dan pendukung, manajemen luka, serta proteksi infeksi. Intervensi terdiri menjadi beberapa kegiatan beberapa kegiatan menurut *Nursing Intervention Classification*.

Kontrol faktor penghambat dan pendukung penyembuhan luka terdiri dari kontrol terhadap status nutrisi yang dilihat dari kadar hemoglobin, albumin, intake vitamin C, dan Zinc, serta penyakit lain. Kontrol faktor penghambat dan penyembuhan luka merupakan upaya preventif untuk menghindari komplikasi luka.

Manajemen luka dilakukan dengan cara mengobservasi keadaan dan status luka. Merencanakan waktu ganti balut, melakukan ganti balut dengan tehnik yang tepat, serta penggunaan balutan yang tepat. Luka operasi merupakan jenis *primary*

intention healing dan fase inflamasi berlangsung 1 - 3 hari paska operasi sehingga seharusnya fase proliferasi berperan dominan karena terjadi pada 5 – 24 hari paska operasi (Nazarko, 2009).

Proteksi infeksi termasuk dalam intervensi karena infeksi akan menghambat penyembuhan luka dan berlaku sebaliknya apabila penyembuhan luka terhambat beresiko meningkatkan infeksi. Antibiotik topikal berpotensi menimbulkan efek berbahaya dan tidak selalu diserap oleh luka serta perlu dipertimbangkan resiko resisten terhadap mikroorganisme. Antibiotik sistemik merupakan pilihan untuk terapi luka infeksi karena infeksi terlalu dalam untuk dijangkau penetrasi antibiotik topikal (Dealey, 2005).

2.2.3.2 Gangguan rasa nyaman : nyeri berhubungan dengan trauma jaringan dan reflek spasme otot

Nyeri adalah perasaan tidak menyenangkan secara sensori dan emosional yang timbul karena kerusakan jaringan baik aktual maupun potensial baik dengan onset secara tiba-tiba atau lambat, intensitas ringan sampai berat, baik bisa diantisipasi atau diprediksi subkutan (Moorhead et al, 2004). Etiologi nyeri adalah trauma jaringan akibat fragmen tulang dan tindakan ORIF, serta spasme otot. Spasme otot merupakan mekanisme fisiologis yang terjadi setelah fraktur karena otot berfungsi sebagai reduksi dan retaining dari fragmen fraktur untuk mencegah cedera lebih lanjut pada tulang, jaringan lunak, dan neurovaskuler. Intervensi gangguan rasa nyaman (nyeri) terdiri dari beberapa kegiatan menurut *Nursing Intervention Classification* antara lain observasi status nyeri dan faktor yang berkaitan, pendidikan kesehatan, manajemen lingkungan, serta kolaborasi medis.

Observasi status nyeri dan faktor-faktor yang berkaitan terdiri dari observasi tanda-tanda vital, status nyeri berdasarkan PQRST, sirkulasi, serta status psikososial. Pendidikan kesehatan berupa mengajarkan tehnik mengurangi nyeri non invasif seperti relaksasi dan distraksi. Relaksasi dan distraksi bertujuan menenangkan klien secara emosional sehingga menghambat sekresi adrenalin dan meningkatkan sekresi kortisol yang menimbulkan efek mengurangi nyeri. Manajemen lingkungan bertujuan mengurangi stressor nyeri yang berupa

menciptakan lingkungan yang tenang dan mengatur jadwal tindakan yang meningkatkan nyeri.

Kolaborasi medis pemberian analgetik dengan berbagai jenis sesuai indikasi dengan mengobservasi respon pasien. Kerja analgetik berkaitan dengan menghambat *cyclooxygenase* 1 dan 2 (COX-1 dan COX-2). Inhibisi COX-1 mengakibatkan proteksi membran mukosa saluran pencernaan berkurang dan mencegah pembekuan darah, sedangkan COX-2 mengurangi nyeri dan mensupresi inflamasi sehingga berperan juga mengurangi bengkak (Kee & Hayes, 2006)..

2.2.3.3 Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan kekuatan dan ketahanan sekunder terhadap kerusakan muskuloskeletal akibat fraktur dan prosedur ORIF
Definisi Mobilisasi dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk bergerak dengan bebas, sedangkan imobilisasi mengacu pada ketidakmampuan seseorang untuk bergerak bebas. *North American Nursing Association* (NANDA) mendefinisikan imobilisasi sebagai suatu keadaan ketika individu mengalami atau berisiko keterbatasan gerak fisik (Moorhead et al, 2004).

Intervensi terdiri dari beberapa kegiatan menurut *Nursing Intervention Classification* antara lain terapi aktivitas, manajemen energi, manajemen perawatan diri, serta manajemen latihan.

Terapi aktivitas terdiri dari observasi kemampuan aktivitas, kemungkinan peningkatan aktivitas, meningkatkan aktivitas secara bertahap, serta kolaborasi dengan dokter dan fisioterapis. Manajemen energi terdiri dari mengkaji pemenuhan kebutuhan oksigenasi, cairan, elektrolit, nutrisi, istirahat, dan tidur. Manajemen energi perlu dilakukan karena peningkatan aktivitas memerlukan energi yang adekuat. Kekurangan energi akan memperberat kondisi klien. Manajemen energi memberikan outcome yang positif pada individu dengan kesulitan ADL pada kanker (Ackley et al, 2006).

Manajemen perawatan diri terdiri dari mengkaji kemandirian ADL, observasi alat bantu ADL, melibatkan keluarga untuk memenuhi ADL, dan mengajari klien untuk mandiri. WHO (2006) menyatakan kondisi *disability* muskuloskeletal yang menyebabkan peningkatan 25 % cacat kronis dari decade sebelumnya, yang pada dasarnya memerlukan intervensi-intervensi penghematan biaya untuk mencegah dan mengobati kondisi muskuloskeletal yang terjadi. Charlon et al (1983 dalam Hoeman, 2006) menyatakan bahwa (seseorang) *disability* harus dilatih untuk beraktifitas agar tidak menjadi bergantung dan lebih mandiri dalam melakukan aktifitas dengan rehabilitasi.

Meningkatkan tingkat kemandirian diperlukan jadwal dan jenis latihan untuk kemudian dievaluasi. Jadwal latihan mobilisasi dimulai hari ke-0 pasien dioperasi sampai dengan hari ke 4. Pada hari ke-0 mobilisasi meliputi mengatur posisi nyaman, latihan nafas dalam dan latihan aktif persendian ankle, untuk hari ke-1 mencakup latihan duduk, latihan pasif-aktif. Dilanjutkan pada hari ke-2 yaitu latihan duduk berjantai, latihan berdiri-bila memungkinkan, latihan pasif-aktif. Sedangkan hari ke-3 lebih ditingkatkan lagi mobilisasi seperti latihan berdiri, latihan berjalan-bila memungkinkan dan latihan pasif-aktif. Pada hari ke-4 diharapkan pasien mampu latihan berjalan serta latihan pasif-aktif. (Rankin & Stallings, 2001).

Latihan mobilisasi dilakukan dengan mempertimbangkan status *weight bearing* yang berbeda antara menggunakan alat bantu dan tidak menggunakan alat bantu. Fraktur femur, tibia, dan fibula dengan menggunakan alat bantu crutch status *wieght bearing* mencapai *touch-down weight bearing*, sedangkan menggunakan walker dapat mencapai *partial weight bearing* (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Fraktur patella dengan menggunakan alat bantu dapat mencapai *full-weight bearing*.

Nyeri berperan terhadap perubahan gaya berjalan patologis yang mengakibatkan efisiensi, peningkatan energi, dan gaya berjalan abnormal sebagai kompensasi awal. Nyeri berpengaruh terhadap gaya berjalan sebagai suatu usaha untuk

menghindari penanggungan beban pada ekstremitas bawah yang mengalami fraktur (Hoppenfeld & Murthy, 2011).

Manajemen latihan antara lain mengobservasi kemampuan ROM dan mobilisasi, melakukan latihan ROM secara bertahap dengan mengobservasi respon, memotivasi, serta meningkatkan kemampuan mobilisasi. Mobilisasi dini merupakan prosedur untuk memperpendek masa perawatan di rumah sakit dengan cara melakukan pergerakan dalam waktu yang lebih cepat dari pada yang biasa dilakukan. Mobilisasi yang dilakukan bertujuan mengekspresikan emosi dengan gerakan nonverbal untuk pertahanan diri dan pemenuhan kebutuhan dasar serta aktivitas hidup sehari-hari. Mempertahankan mobilisasi fisik secara optimal maka sistem saraf, otot dan skeletal harus tetap utuh dan berfungsi baik.

Pelayanan keperawatan ditujukan pada pemberian kenyamanan, mengevaluasi status neurovaskuler, dan melindungi sendi selama masa penyembuhan. (Smeltzer & Bare 2008). Mobilisasi dini pasca operasi fiksasi ekstremitas memberikan beberapa manfaat yaitu dapat menstimulasi sirkulasi perifer, mengembalikan fungsi normal organ, mengurangi nyeri, menurunkan kejadian komplikasi (atelektasis, pneumonia, gangguan gastrointestinal dan masalah sirkulasi), mempertahankan dan meningkatkan (massa) tonus otot, mengurangi kehilangan tulang, memperlancar eliminasi buang air besar dan buang air kecil, mencegah kelemahan dan kecacatan, meningkatkan penyembuhan, memberikan perasaan sehat, mengembalikan aktivitas tertentu sehingga pasien dapat kembali normal atau setidaknya dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari serta mempercepat hari rawat.

Latihan mobilisasi dapat dilakukan dengan cara/macam latihan yaitu latihan nafas dalam dan batuk efektif, merubah posisi/ambulasi, latih gerak sendi (LGS)/ROM. (Perry & Potter, 2006). Latihan nafas dalam sangat bermanfaat bagi pasien untuk mengurangi nyeri setelah operasi dan dapat membantu pasien relaksasi sehingga pasien lebih mampu beradaptasi dengan nyeri dan dapat meningkatkan kualitas tidur. Selain itu teknik ini juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan oksigenasi darah setelah anastesi umum. Latihan tarik nafas dalam secara efektif dan benar

maka pasien akan segera mempraktekkan segera setelah operasi sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pasien. Latihan harian ringan dapat memperbaiki aliran darah pada jaringan perifer dan mempercepat rehabilitasi (Smeltzer & Bare, 2009).

Latihan isometrik dilakukan untuk ekstremitas area fraktur, kemudian untuk ekstremitas dan sendi-sendi yang lain dengan metode aktif-assisif. Latihan isotonis dapat dilakukan pada area lain yang tidak mengalami fraktur. ROM pasif bertujuan mencegah kelemahan otot dan mencapai keseimbangan energi. Mobilisasi dilakukan pada tahap pra operasi dan paska operasi.

2.3 Konsep Status Fungsional

2.3.1 Definisi

Status fungsional memiliki beberapa istilah yang berbeda dengan beragam definisi dan alat ukur dari yang terbatas sampai luas. Status fungsional mengarah dalam domain fungsi sebagai konsep multidimensi dimana karakteristik kemampuan individu untuk memenuhi kebutuhan hidup, termasuk kebutuhan dasar, berperan secara penuh, memelihara kesehatan, serta kesejateraan (Ledi, 1994; dikutip dari Ridge & Goodson, 2000). Kebutuhan hidup terdiri dari empat domain, termasuk fisik, psikologis, sosial, dan spiritual yang dipengaruhi secara sosial dan ditentukan individu.

Status fungsional adalah suatu konsep mengenai kemampuan melakukan *self-care*, *self-maintenance*, dan aktivitas fisik (Wilkinson, 2011). Status fungsional adalah konsep multidimensi karakteristik kemampuan individu untuk menunjang kebutuhan hidup, dimana sebagai jalan untuk normal dengan memenuhi kebutuhan dasar hidup (Dahlen et al, 2006). Perry dan Potter (2005) memberikan definisi status fungsional sebagai kapasitas fungsional dan penurunannya dilihat dari kapasitas fungsi residual dengan defisit fungsi residual. Defisit fungsi residual adalah perbedaan fungsi original dengan fungsi residual. Perubahan status fungsional selalu terjadi sebagai tanda pertama dari penyakit atau kelanjutan dari kondisi kronis (Saltzman, 2011).

Menurut Saltzman (2011), status fungsional dilihat dari dua aspek yaitu tujuan dari pengkajian fungsional dan komponen pengkajian fungsional. Tujuan pengkajian fungsional adalah sebagai gambaran indikasi keparahan suatu penyakit, mengukur kebutuhan individu akan perawatan, memonitor perubahan sepanjang waktu, serta pemeliharaan untuk optimalisasi cost effectiveness operasi klinik.

2.3.2 Instrumen Status Fungsional

Komponen pengkajian fungsional meliputi penglihatan dan pendengaran, mobilitas, kontinensia, nutrisi, status mental (kognisi dan afektif), lingkungan rumah, dukungan sosial, serta ADL (*Activities Day Living*) dan IADL (Instrumental ADL). ADL dilihat dari aktivitas dasar seperti berpindah, ambulasi, mandi, toileting, nutrisi, dll. IADL merupakan kebutuhan lebih komplek merupakan kombinasi fungsi mental dan fisik seperti penggunaan telepon, mempersiapkan makan, mengatur transportasi, serta mengatur pengeluaran. Instrumen pengukuran status fungsional sangat beragam antara lain : *Index of Independent in Activities of Daily Living (ADL)*, *The Barthel Index*, *The Physical Self-Maintenance Scale*, *A Rapid Disability Rating Scale*, *Stanford Health Assesment Quistionaire*, dan *FIM Instrument* (Wilkinson (2011) dan Loretz (2005).

The Index of Independence in Activities of Daily Living didesain untuk mengkaji fungsi fisik pada Lansia dan pasien dengan penyakit kronis. Instrumen juga digunakan sebagai indikator penyakit kronik berat dan evaluasi dari tindakan. Rating dikotomi pada enam fungsi ADL yang meliputi : mandi, berpakaian, pergi ke toilet, berpindah dari tempat tidur ke kursi, kontinen, dan makan, dengan tiga kategori skala independen.

Barthel Index digunakan untuk mengkaji kemandirian fungsional pada domain perawatan personal dan mobilitas. Instrumen didesain untuk memonitor penampilan pada pasien kronis atau fase rehabilitasi. Instrumen juga digunakan untuk memprediksi lama waktu hari rawat dan indikasi sejumlah kebutuhan perawatan.

The Physical Self-Maintenance Scale (PSMS) terdiri dari enam item dari self-care yang didesain sebagai mengukur untuk digunakan dalam perencanaan dan evaluasi tindakan pada Lansia yang tinggal di komunitas atau institusi. Skala berdasarkan teori perilaku manusia dimana hirarkhi yang kompleks, seperti pendekatan Katz Index. Hirarkhi berasal dari kesehatan fisik yang terdiri dari self-maintenance ADL dan IADL, kognisi, penggunaan waktu, dan interaksi sosial.

The Rapid Disability Rating Scale (RDRS) mengandung 16 item berdasarkan penilaian tenaga medis dengan tiga skala yaitu : tidak mengalami kerusakan atau tidak membutuhkan pertolongan spesial; kerusakan moderat atau membutuhkan asisten; serta substansial atau kerusakan lengkap atau asisten dibutuhkan. Skala dikembangkan sebagai instrumen penelitian untuk menyimpulkan kapasitas fungsional dan status mental pada pasien Lansia kronis di ruma sakit dan komunitas.

The Stanford Health Assement Quistionnaire mengukur tingkat kesulitan dalam melakukan ADL. Instrumen didesain untuk pengkajian klinik pada artritis tetapi dapat digunakan pada penelitian untuk evaluasi perawatan. Kuisisioner berdasarkan model hierarki dengan mempertimbangkan efek dari penyakit seperti kematian, ketidakmampuan, ketidaknyamanan, efek samping terapi, dan biaya kesehatan. Dimensi kematian tergantung dari dua sub-dimensi : masalah atas/bawah anggota badan untuk dimensi ketidakmampuan serta masalah fisik dan psikologis sebagai dimensi ketidaknyamanan. dari kesehatan fisik pengkajian. Skala pengukuran terdiri 20 item pada fungsi sehari-hari sampai minggu terakhir yaitu : berpakaian dan merawat diri, naik tangga, makan, jalan, kebersihan, jangkauan, pegangan, dan aktivitas luar ruangan.

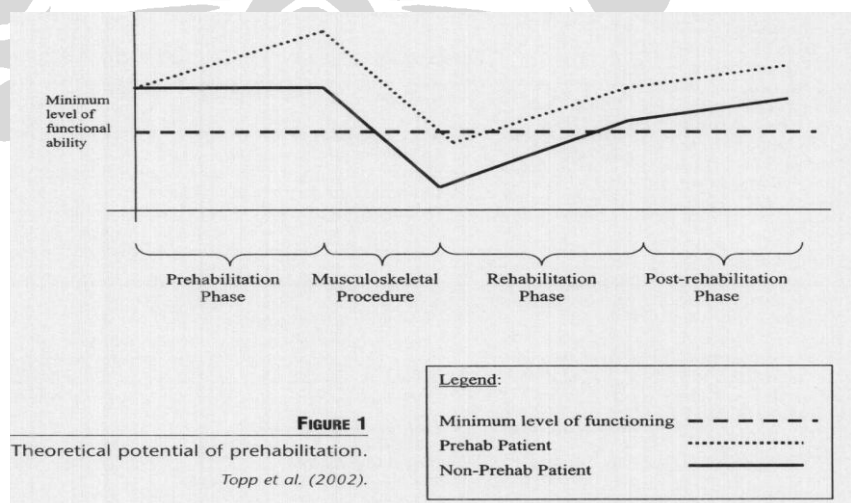
Functional Independent Meassure mengkaji ketidakmampuan fisik dan kognitif dalam keperawatan. Instrumen digunakan untuk memonitor kemajuan pasien dan mengkaji hasil akhir pada rehabilitasi. FIM terdiri dari 18 item pertanyaan meliputi kemandirian dalam self-care, kontrol sphincter, mobilitas, daya gerak, komunikasi, dan kognisi sosial. FIM bukan instrumen komprehensif tetapi sebagai

indikator dasar dari ketidakmampuan yang berfokus level ketidakmampuan sebagai indikasi kebutuhan akan asisten untuk melakukan ADL.

2.3.3 Level Status Fungsional pada Bedah Ortopedi

Indikator *outcome* dari fase rehabilitasi adalah status fungsional yang perlu dinilai saat akan pulang dengan harapan sebagai persiapan saat berada dirumah. Paska bedah ortopedi merupakan fase restoratif yang merupakan bagian dari fase rehabilitasi. Perawatan restoratif bertujuan membantu meningkatkan fungsi maksimal individu (Perry & Potter, 2005). Perawatan restoratif merupakan perawatan memulihkan kondisi klien dari penyakit akut atau kronis atau ketidakmampuan yang membutuhkan bantuan untuk mencapai level kesehatan.

Fase rehabilitasi paska bedah ortopedi merupakan fase dimana kemampuan fungsional berada pada tahap paling rendah dibandingkan fase prehabilitasi, dan paska rehabilitasi (Ditmyer et al, 2002; dikutip dari Topp et al, 2002). Prehabilitasi merupakan fase sebelum prosedur muskuloskeletal yang dapat berupa tindakan untuk melakukan terapi muskuloskeletal, dapat berupa tindakan bedah seperti ORIF. Fase rehabilitasi merupakan fase setelah prosedur muskuloskeletal dan dilanjutkan dengan fase paska rehabilitasi.



Gambar 2.2. Level Status Fungsional pada Bedah Ortopedi

Sumber : Ditmyer et al (2002) dikutip dari Topp et al (2002). *Prehabilitation in Preparation for Orthopaedic Surgery*.

Gambar 2.2 menjelaskan bahwa pada fase prehabilitasi level status fungsional masih berada diatas level minimal dan menurun pada fase prosedur muskuloskeletal. Fase rehabilitasi merupakan fase status fungsional berada dibawah level minimal dan terus meningkat sampai mendekati level minimal. Level status fungsional berada diatas level minimal pada fase paska rehabilitasi. Penelitian pada *total hip replacement* menunjukkan bahwa status fungsional 3 bulan paska pembedahan rata-rata 4,23; lebih rendah daripada sebelum pembedahan sebesar 13,66 dengan nilai maksimal 100. (Ridge & Goodson, 2000).

2.3.4 Dimensi Status Fungsional pada Paska ORIF Fraktur Ekstremitas Bawah

Tujuan utama pasien yang menjalani prosedur paska bedah ortopedi adalah memfasilitasi untuk kembali berfungsi secara mandiri yang merupakan fokus sentral program rehabilitasi ortopedi. Status fungsional merupakan penilaian kemampuan yang dilihat dari berbagai komponene tergantung instrumen yang digunakan.

Status fungsional pada paska ORIF fraktur ekstremitas bawah dapat diukur dengan menggunakan Bartel Index sebagai instrumen. Barthel Index menggambarkan status fungsional dilihat dari kemampuan melakukan aktivitas dalam hal makan, mandi, perawatan personal, eliminasi, penggunaan toilet, berpindah, serta mobilisasi (Loretz, 2005). Kondisi paska ORIF mengalami beberapa perubahan dalam beraktivitas karena berada pada masa pemulihan. Status fungsional akan menurun pada kegiatan yang memerlukan perubahan posisi yang dominan seperti berpakaian, mandi, makan, dan penggunaan urinal walaupun dilakukan diatas tempat tidur.

Makan pada paska pembedahan berkaitan dengan fungsi peristaltik karena pengaruh anastesi. Gangguan makan pada paska ORIF fraktur ekstremitas bawah berupa ketidakmampuan mengambil alat makan karena keterbatasan mobilisasi.

Mandi merupakan praktik menjaga kebersihan dengan menggunakan agen pembersih seperti sabun dan air untuk membuang keringat, kotoran, dan mikroorganise dari kulit (Timbly, 2009). Aktivitas mandi dilakukan dengan modifikasi, dimana pasien melakukannya diatas tempat tidur. Aktivitas mandi

dikategorikan dalam *bed bath* dan atau *towel bath*. Kesulitan untuk mandi dalam hal menyediakan alat mandi seperti air, sabun, dan wash lap serta membersihkan pada area belakang seperti punggung, dan ekstremitas bawah.

Perawatan diri mengalami gangguan tetapi minimal karena lebih menekankan penggunaan ekstremitas atas untuk melakukannya. Berpakaian mengalami gangguan apabila harus melakukan mobilisasi pada area ekstremitas bawah, tetapi dapat dimodifikasi dengan menggunakan pakaian yang sesuai.

Pasien dapat mengenakan celana dari ekstremitas yang sakit dahulu dan melepaskannya dari ekstremitas yang sehat. Pasien dapat mengenakan celana dari ekstremitas yang sakit dahulu dan melepaskannya dari ekstremitas yang sehat.

Eliminasi fekal adalah tindakan untuk mengeluarkan feses dari tubuh. Eliminasi urin merupakan proses mengekskresikan urin (Timbly, 2009). Bowel dan Bladder mengalami inkontinen yang bersifat insidental dan dapat menimbulkan dampak berkepanjangan apabila tidak diantisipasi lebih dini. Inkontinen fekal dan urin berkaitan dengan kemandirian menggunakan fasilitas toilet secara mandiri (Halstead, 2004). Inkontinen fekal termasuk dalam hal ketidakmampuan menggunakan toilet pada waktunya eliminasi. Ketidakmampuan ekstremitas bawah mengakibatkan kesulitan untuk mengelolanya, seperti mengambil pispot atau urinal dan membersihkan alat genital dan perineal. Toileting mengalami kesulitan karena harus melakukan ambulasi, dan memperhatikan penekanan pada area fraktur.

Ekstremitas yang mengalami fraktur dapat digunakan untuk berpindah dari tempat tidur ke kursi apabila penanggungan beban dapat ditoleransi. Pasien duduk pada sisi tempat tidur yang sama dengan sisi tungkai yang mengalami fraktur. Berpindah dapat dilakukan dengan menggunakan tungkai yang sehat apabila merasa nyeri pada sisi yang fraktur (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Pasien berguling kearah sisi yang sehat dan mendorong diri menuju posisi duduk, serta turun menggunakan sisi yang sehat. Ekstremitas atas dapat digunakan untuk mendorong saat akan duduk dengan bantuan gantungan tempat tidur (*trapeze*). Ekstremitas yang fraktur dapat digunakan untuk membantu mobilitas di tempat

tidur dan transfer berpindah apabila sudah terasa nyaman. Pasien menopang tubuh menggunakan ekstremitas atas dan bangun secara perlahan dari tempat tidur.

Berpindah dan mobilitas mengalami kesulitan karena penggunaan alat bantu perlu diajarkan terlebih dahulu untuk mencegah terjadinya cedera. Alat bantu seperti *crutch* atau *walker* digunakan sebagai penyokong ketika pasien berdiri. Mobilisasi dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk bergerak dengan bebas, sedangkan imobilisasi mengacu pada ketidakmampuan seseorang untuk bergerak bebas. Kekuatan otot ekstremitas atas berperan terhadap kemampuan menggunakan alat bantu. Kemampuan beraktivitas yang memerlukan mobilisasi dapat terhambat akibat penekanan pada area fraktur. Posisi duduk cenderung mengakibatkan penekanan pada area fraktur sehingga meningkatkan intensitas nyeri (Hoppenfeld & Murthy, 2011).

Perubahan gaya berjalan patologis mengakibatkan efisiensi, peningkatan energi, dan gaya berjalan abnormal sebagai kompensasi awal. Nyeri berpengaruh terhadap gaya berjalan sebagai suatu usaha untuk menghindari penanggungan beban pada ekstremitas bawah yang mengalami fraktur (Hoppenfeld & Murthy, 2011).

2.3.5 Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Status Fungsional

2.3.5.1 Usia

Usia berkaitan dengan kondisi fisiologis dan kemampuan melakukan pemulihan setelah kondisi paska ORIF terutama dalam melakukan aktivitas fisik. Aspek demografi usia berkaitan dengan perkembangan yang memiliki perbedaan dalam perkembangan dan kepadatan tulang serta massa otot pada usia remaja, dewasa awal, menengah, dan akhir (Perry & Potter, 2005). Usia memiliki hubungan yang lemah ($r = -0,11$ dan $p \text{ value} = 0,13$) dan bersifat negatif terhadap status fungsional setelah 3 bulan *paska hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007). Penelitian pada *total hip replacement* memberikan hasil bahwa hubungan perubahan status fungsional dari sebelum pembedahan dengan 3 bulan paska pembedahan terhadap usia adalah lemah ($r = 0,15$ dan $p = 0,516$) dan bersifat positif (Ridge & Goodson, 2000).

Kondisi yang berbeda pada paska ORIF saat masih berada di klinik, karena berkaitan dengan masa pemulihan paska pembedahan. Lansia memiliki cadangan fisiologis lebih rendah dibandingkan pasien yang lebih muda, sehingga memiliki masa pemulihan yang lebih lama (Smeltzer & Bare, 2006). Perkembangan muskuloskeletal pada setiap tahapan usia berpengaruh terhadap pemulihan muskuloskeletal yang menunjang kemampuan beraktivitas sehingga menentukan level status fungsional. Usia remaja (12 – 18 tahun) merupakan masa perkembangan otot yang dapat dilihat dari kondisi fisik. Usia dewasa muda merupakan usia ideal dimana mencapai puncak efisiensi muskuloskeletal dan akan mengalami penurunan massa otot, kekuatan, dan ketangkasan pada dewasa menengah (DeLaune & Ladner, 2002).

2.3.5.2 Lama Hari Rawat

Lama hari rawat berkaitan dengan proses perkembangan masa penyembuhan tulang serta didukung program terapi dan rehabilitasi yang menentukan perkembangan kondisi secara keseluruhan. Menurut Morris et al (2010), lama perawatan paska bedah ortopedi adalah 2,8 hari; sehingga masih berada pada fase inflamasi. Awal paska tindakan ortopedi status fungsional berada pada level paling rendah karena memasuki awal fase inflamasi meningkat seiring berkurangnya fase inflamasi sampai mendekati level minimal. Peningkatan level berdasarkan efisiensi perbaikan tubuh, terutama sistem muskuloskeletal (Ditmyer et al, 2002).

Penurunan fase inflamasi disertai program rehabilitasi seperti latihan isometrik, isotonis, ROM aktif, mobilisasi, dan ambulasi mendukung peningkatan status fungsional karena memberikan stressor terhadap fase penyembuhan tulang. Waktu penyembuhan tulang, penting untuk melakukan banyak mobilisasi dan pengembalian kekuatan otot sangat memungkinkan. Pengembalian level fungsi normal untuk beraktivitas dapat berlangsung lebih cepat daripada penyembuhan tulang (Halstead, 2004). Penelitian pada *total hip replacement* memberikan hasil bahwa hubungan perubahan status fungsional dari sebelum pembedahan dengan 3 bulan paska pembedahan terhadap lama hari rawat adalah lemah ($r = 0,15$ dan $p = 0,521$) dan bersifat negatif (Ridge & Goodson, 2000).

2.3.5.3 Jenis Fraktur

Fraktur mengakibatkan gangguan muskuloskeletal yang mempengaruhi toleransi dalam beraktivitas (Perry & Potter, 2005). Toleransi aktivitas merupakan kemampuan melakukan aktivitas sebagai dimensi status fungsional. Paska ORIF gangguan muskuloskeletal bervariasi tergantung dari jenis fraktur dilihat tulang, sendi, dan otot yang secara keseluruhan menimbulkan penurunan mobilitas. Kehilangan mobilitas rentang gerak lutut merupakan akibat dari fraktur femur (Black & Hawks, 2009). Fraktur tibia dan fibula menimbulkan kekakuan pada lutut (Halstead, 2004).

Rentang gerak merupakan refleksi dari perluasan kemampuan sendi melakukan pergerakan dengan menggunakan berbagai parameter. Kekuatan otot adalah keadaan normal dari keseimbangan menyangga tubuh termasuk berespon secara cepat terhadap stimulus (DeLaune & Ladner, 2002). Kehilangan mobilitas rentang gerak lutut merupakan akibat dari fraktur femur (Black & Hawks, 2009). Otot berperan terhadap rentang gerak sendi dan kekuatan otot berkaitan dengan fungsi kekuatan dan fleksibilitas. Fraktur femur akan mengakibatkan perubahan pada otot *rectus femoris*, *vastus lateralis* dan *medialis*, *hamstring* (*biceps femoris*, *semitendinosus*, dan *semimembranosa*), *gracilis*, *iliotibial tract*, serta *adductor longus*, *sartorius*, dan *magnus*. Fraktur tibia dan fibula menimbulkan kekakuan pada lutut (Halstead, 2004). Fraktur area tibia dan fibula memberikan pengaruh pada otot *gastrocnemius*, *soleus*, *calcaneal*, *proneus longus*, dan *tibialis anterior*. Penurunan kekuatan otot sebagai akibat terputusnya kontinuitas tulang yang berfungsi sebagai sistem penyangga tubuh. Fraktur menimbulkan kerusakan pada jaringan sekitar seperti otot, vaskuler, dan saraf akibat trauma fragmen tulang akibat fraktur dan prosedur pembedahan.

Penelitian yang dilakukan Astrid (2008), menunjukkan bahwa peningkatan *Range of Motion* dan kekuatan otot meningkatkan status fungsional. Peningkatan level aktivitas berdasarkan efisiensi perbaikan tubuh, terutama sistem muskuloskeletal (Ditmyer et al, 2002). Penelitian pada *total hip replacement* memberikan hasil bahwa hubungan mobilitas dengan status fungsional setelah 3 bulan pembedahan lemah dan bersifat negatif, serta hubungan mobilitas dengan perubahan status

fungsional sebelum pembedahan dengan 3 bulan paska pembedahan adalah lemah dan bersifat negatif (Ridge & Goodson, 2000).

Pertimbangan rehabilitasi pada fraktur ekstremitas bawah adalah penggunaan ekstremitas atas untuk melakukan aktivitas (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Aktivitas yang menggunakan ekstremitas atas seperti makan, perawatan diri, dan mandi. Perbedaan status fungsional terjadi saat melakukan aktivitas yang memerlukan perubahan posisi diatas tempat tidur, baik bergeser maupun duduk yang mengakibatkan peningkatan nyeri pada area fraktur. Perbedaan berkaitan dengan kemampuan rentang gerak sendi atau kekuatan otot pada area yang mengalami fraktur dan sekitarnya. Kehilangan mobilitas rentang gerak lutut merupakan akibat dari fraktur femur (Black & Hawks, 2009). Fraktur tibia dan fibula menimbulkan kekakuan pada lutut (Halstead, 2004).

2.3.5.4 Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman universal individu, yang didefinisikan sebagai pengalaman individu dan melaporkan adanya sensasi rasa nyaman dan tidak nyaman yang bersifat subjektif tergantung persepsi individu (DeLaune & Ladner, 2002). Persepsi individu menentukan kemampuan mengontrol nyeri berdasarkan komponen kognitif, sensori, dan emosional.

Fraktur menimbulkan kerusakan pada jaringan sekitar seperti otot, vaskuler, dan saraf akibat trauma fragmen tulang akibat pembedahan. Penelitian yang dilakukan Dahlen et al (2006) dengan 23 partisipan pada paska *total knee arthroplasty* memberikan hasil bahwa antara persepsi nyeri paska hari ketiga operasi terhadap status fungsional pada minggu kedua paska operasi memiliki hubungan yang lemah dan bersifat negatif. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian yang dilakukan Folden dan Tappen (2007) bahwa kekuatan sedang ($r = -0,39$ dan $p \text{ value} = 0,15$) serta bersifat negatif antara nyeri dan status fungsional setelah 3 bulan paska *hip repair surgery*.

Nyeri paska pembedahan ekstremitas bawah memiliki intensitas nyeri hebat dengan kejadian sampai 70 % dengan durasi 3 hari (Smeltzer & Bare, 2005). Nyeri paska bedah ortopedi saat berada diruang perawatan adalah 4,7 dengan

menggunakan skala 0 sampai 10, dan nyeri berkontribusi terhadap aktivitas paska operasi (Morris et al, 2010). Penurunan kekuatan otot sebagai akibat terputusnya kontinuitas tulang yang berfungsi sebagai sistem penyangga tubuh. Nyeri mengurangi ROM sebagai respon normal sehingga aktivitas terbatas yang lebih dulu muncul daripada kelemahan otot, kehilangan massa otot, dan nyeri lebih lanjut (Dahlen et al, 2006).

2.3.5.5 Kelelahan

Kelelahan bersifat subjektif sebagai gejala yang tidak menyenangkan dimana merupakan gabungan keseluruhan perasaan tubuh berkisar pada keletihan menuju kepayahan dan mengganggu kemampuan fungsi atau kapasitas normal (Theander & Unosson (2004); dikutip dari Ream & Richardson, 1996). Kelelahan menyebabkan aktivitas fisik berkurang sehingga mengakibatkan penurunan fungsi fisik (Woung et al, 2009). Kelelahan mengakibatkan kesulitan dalam konsentrasi dan tidur, kecemasan, ketidakseimbangan, motivasi, dan interaksi sosial (Sung et al, 2009; dikutip dari Olson, 2007).

Kelelahan dapat berupa sebagai suatu sensasi, gejala atau kondisi dengan karakteristik yang berbeda. Kelelahan sebagai suatu sensasi merupakan bagian dari rentang kehidupan normal (Connell & Stoke, 2007). Kelelahan dalam jangka waktu lama menunjukkan kondisi autonom dengan tidak hanya menunjukkan adanya nyeri, depresi, gangguan tidur, serta kerusakan kognitif.

Trauma yang mengakibatkan fraktur dan tindakan pembedahan merupakan stimulus fisiologis terjadinya kelelahan karena penurunan perfusi jaringan akibat perdarahan. Operasi merupakan *trigger* yang menyebabkan beberapa gejala kelelahan (Goedendorp, 2009). Kelelahan pada sistem muskuloskeletal mengakibatkan gejala berupa nyeri otot, nyeri beberapa sendi, sakit kepala, dan kelemahan yang merupakan tanda klinis yang sering terlihat pada kondisi paska ORIF. Kelelahan secara langsung berhubungan dengan penurunan kapasitas fisik dalam pemenuhan ADL (Tiesinga et al, 2001). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan kelelahan dengan status fungsional mempunyai hubungan yang

signifikan ($r = -0,65$ dan $p \text{ value} = 0,31$) bersifat negatif pada paska *hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007).

2.3.5.6 Motivasi

Motivasi secara keseluruhan didefinisikan sebagai karakteristik keadaan yang memiliki kecenderungan untuk fokus dalam kesiapan untuk berperilaku (Carter & Kulbok, 2002). Banyak hal yang berkaitan dengan motivasi seperti motivasi kesehatan, motivasi intrinsik, dan motivasi ekstrinsik dimana motivasi intrinsik merupakan prekursor terhadap motivasi kesehatan. Motivasi merupakan fokus sentral dalam berperilaku berdasarkan *Health Believe Model* (Nunnery, 2008). Menurut *Health Believe Model* motivasi ditinjau dari perhatian terhadap pola kesehatan secara keseluruhan, kesediaan untuk mencari dan menerima arahan medis, bermaksud untuk patuh, aktivitas kesehatan positif (Nunnery (2008) dikutip dari Becker et al, 1977). Motivasi merupakan konsep yang sangat bermanfaat pada fase rehabilitasi sebagai prediktor yang baik untuk hasil rehabilitasi (Siegert & Taylor, 2004).

Perilaku pasien yang berkaitan dengan status fungsional merupakan bagian dari *self-care*. *Self-Care* terdiri dari sikap, norma subjektif, dan persepsi terhadap kontrol lingkungan dimana motivasi merupakan pembentuknya (Peters & Templin, 2010). Aktivitas fisik merupakan komponen status fungsional atau kapasitas fungsional. Motivasi termasuk aspek psikososial yang mempengaruhi toleransi melakukan aktivitas fisik (Perry & Potter, 2005).

Motivasi *self-care* status fungsional pada pola kesehatan dilihat dari perhatian melakukan aktivitas fisik. Kesediaan mencari dan menerima arahan berkaitan dengan kesediaan pasien dalam melakukan aktivitas fisik. Aktivitas kesehatan yang positif merupakan dilihat dari kemampuan klien untuk mandiri dalam hal melakukan aktivitas fisik. Hasil penelitian menunjukkan tingkat hubungan sedang dan bersifat positif antara hal-hal yang berperan sebagai motivator terhadap kemampuan melakukan aktivitas fisik pada pasien hemodialisa (Goodman & Ballou, 2004).

2.3.5.7 *Fall-Efficacy*

Fall-efficacy didasari dari teori Bandura mengenai *self-efficacy* yang didefinisikan sebagai kepercayaan individu mengenai kemampuan dan keterampilannya untuk berhasil melakukan tugas dan menghindari kegagalan (Arnold & Faulkner, 2009).. *Fall-efficacy* didefinisikan sebagai persepsi keyakinan diri dalam menghindari kegagalan saat melakukan aktivitas dasar dalam aktivitas sehari-hari, dikenali sebagai faktor resiko kemandirian serta penting sebagai intervensi (Peterson et al, 2009; dikutip dari Tinetti et al (1990), Cumming et al (2000), dan Lamb et al (2005)). *Fall-efficacy* ditentukan beberapa komponen dari penyebab personal terdiri dari fungsi dari kemauan, perasaan (suatu rasa terhadap kapasitas dan efektivitas), nilai, dan ketertarikan (Peterson et al, 2009).

Penelitian yang dilakukan Peterson et al (2009) menjelaskan bahwa *fall-efficacy* didasari oleh penerimaan personal penyakit, penerimaan terhadap perubahan kapasitas, fokus dalam kontrol, kemampuan belajar dan melakukan, kewaspadaan, dan tanggung jawab personal. Penelitian prospektif menunjukkan bahwa terdapat hubungan *fall-efficacy* dengan penampilan melakukan aktivitas sehari-hari sebagai komponen status fungsional (Peterson et al, 2009; dikutip dari Cumming et al (2000), Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan *fall-efficacy* dengan status fungsional mempunyai hubungan dengan kekuatan sedang ($r = 0,36$ dan p value = $0,65$) serta bersifat positif pada paska 3 bulan paska *hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007).

Penelitian yang dilakukan Arnold & Faulkner (2009) menunjukkan bahwa *fall-efficacy* merupakan prediktor yang signifikan terhadap keseimbangan. Keseimbangan dan kontrol pergerakan berkontribusi terhadap penurunan fungsional (Piva et al, 2010). Kemampuan ekstremitas bawah berperan penting untuk mencapai keseimbangan. Penurunan fungsi ekstremitas bawah memberikan dampak terhadap stabilitas keseimbangan. Keseimbangan terdiri dari keadaan statis, dinamis dan komponen fungsional yang berfokus pada *center of gravity*, *base of support*, dan *centre of pressure* (Aggarwal et al, 2010). Keseimbangan pada paska ORIF berperan saat duduk, berdiri, dan berjalan sehingga mempengaruhi kemampuan melakukan mobilisasi untuk menunjang pencapaian

status fungsional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keseimbangan paling berhubungan dengan status fungsional dimana mempunyai hubungan yang signifikan bersifat positif pada paska *hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007).

2.3.5.8 Dukungan Keluarga

Dukungan keluarga adalah sikap, tindakan, dan penerimaan keluarga terhadap penderita yang sakit. Keluarga berfungsi sebagai sistem pendukung bagi anggotanya dimana anggota keluarga memandang bahwa orang yang bersifat mendukung, selalu siap memberikan pertolongan dan bantuan jika diperlukan. Keluarga dapat diartikan sebagai dukungan dari orang-orang yang berarti saat melewati masa transisi.

Level ketidakmampuan merupakan dasar perkembangan suatu penyakit yang berkaitan dengan kelelahan, nyeri sendi, kekakuan yang mempunyai efek terhadap aktivitas sehari-hari yang mempunyai hubungan dengan keluarga (Coty & Wallston, 2010). Penelitian pada penderita Rheumatoid Arthritis menunjukkan bahwa fungsi keluarga berhubungan dengan afek negatif adalah signifikan yang bersifat negatif dengan nilai $r=-0,52$ dan nilai $p < 0,001$. Hubungan fungsi keluarga dengan dengan kepuasan hidup adalah signifikan yang bersifat positif dengan $r=0,53$ dan nilai $p < 0,001$ (Coty & Wallston, 2010). Kepuasan hidup berkaitan dengan kemampuan melakukan aktivitas *self-care*.

Dukungan dari orang yang dekat merupakan bentuk dukungan sosial yang dapat digunakan sebagai motivasi untuk meningkatkan aktivitas fisik (Perry & Potter, 2005). Status fungsional menuju transisi kehidupan normal pada penyakit serius memiliki hubungan dengan penampilan kemampuan berperan dan beraktivitas yang dipengaruhi keluarga (Newman, 2005; dikutip dari Tulman & Fawcett, 1996). Dukungan keluarga merupakan fungsi keluarga dengan integritas komponen meliputi adaptasi, *partnertship*, perkembangan, afeksi, dan *resolve* (Loretz, 2005; dikutip dari Smilkstein, 1978).

Bentuk dukungan keluarga berupa dukungan emosional, penilaian, instrumental, dan informatif. Kehadiran keluarga selama berada di RS membantu untuk memenuhi ADL. Bantuan yang berlebihan dapat mengurangi kemampuan klien

untuk mandiri sehingga berpengaruh terhadap status fungsional. Bantuan yang diberikan akan mengurangi kesempatan dalam melakukan aktivitas secara berulang-ulang. Latihan terbaik untuk memperbaiki kinerja adalah melakukannya secara berulang-ulang aktivitas (Hoppenfeld & Murthy, 2011).

2.3.6 Peran Perawat berkaitan dengan Status Fungsional

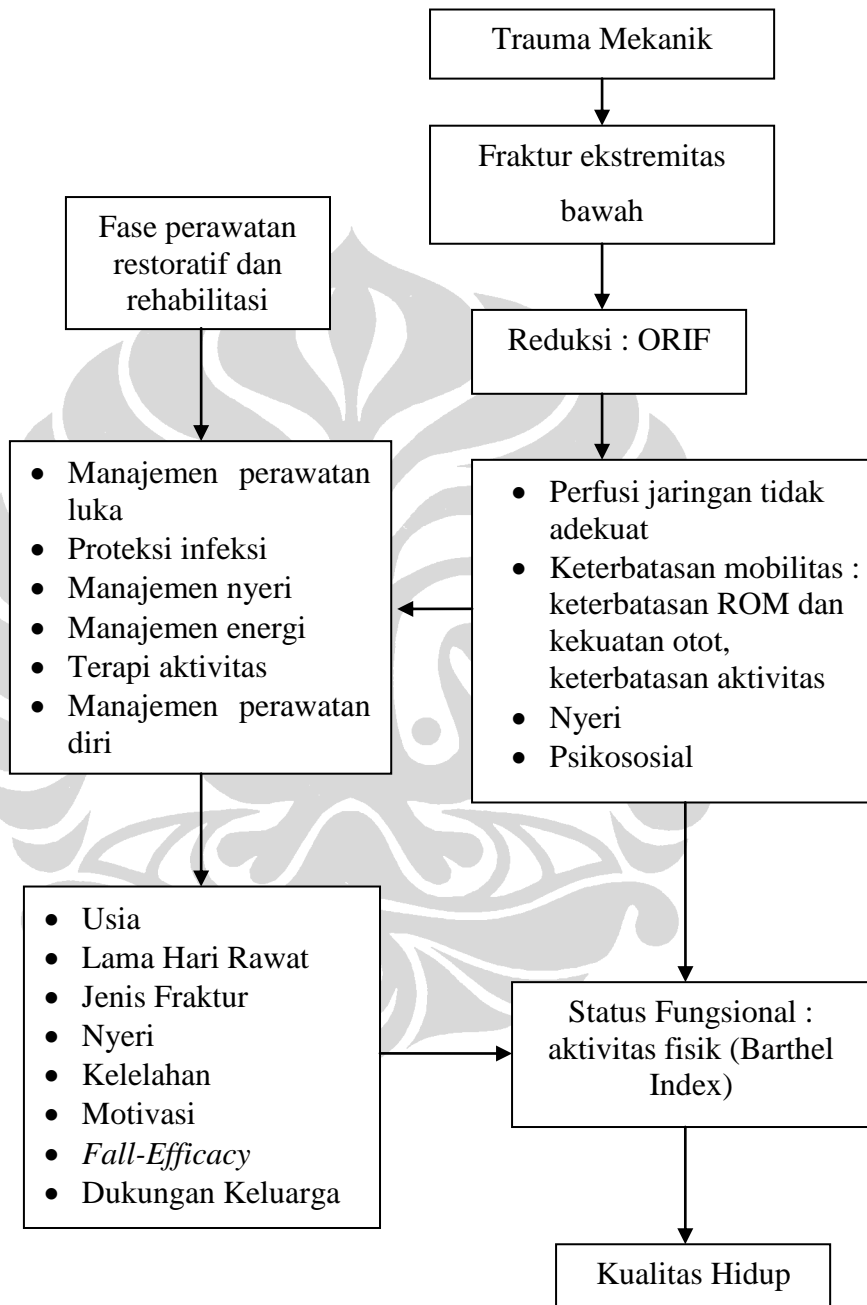
Perawat berdasarkan teori Orem menentukan kondisi pasien tipe sistem keperawatan berupa : sistem keperawatan penyeimbang menyeluruh, sebagian, atau mendukung/mendidik, semua tergantung pada siapa yang dapat atau harus menjalankan aksi-aksi *self care* tersebut. *Wholly / totally compensatory nursing system* adalah sistem penyeimbang keperawatan menyeluruh dibutuhkan ketika perawat harus meringankan ketidakmampuan total seorang pasien yang hubungannya dengan kegiatan merawat yang membutuhkan tindakan penyembuhan dan manipulasi. Perawat mengambil alih pemenuhan kebutuhan *self care* secara menyeluruh kepada pasien yang tidak mampu. *Partially / Partly compensatory nursing system* dimana perawat mengambil alih beberapa aktifitas yang tidak dapat dilakukan oleh pasien dalam memenuhi kebutuhan *self care*-nya, dijalankan saat perawat dan pasien menjalankan intervensi perawatan atau tindakan lain yang melibatkan tugas manipulatif atau penyembuhan. *Supportif / Educatif nursing system* dimana perawat memberikan pendidikan kesehatan untuk memotivasi melakukan *self care*, tetapi yang melakukan *self care* adalah pasien sendiri. Pasien perlu dikondisikan untuk belajar untuk menjalankan ketentuan yang dibutuhkan secara eksternal atau internal yang ditunjukkan oleh *therapeutic self care*, namun tidak dapat melakukan tanpa bantuan.

Perawat sebagai agen keperawatan (*Nursing agency*) melakukan asuhan keperawatan meliputi berbagai karakteristik intervensi keperawatan sebagai *self care agency*. Sementara itu Orem (2007) menyebutkan juga bahwa *self care agency* adalah individu yang dapat memberikan bantuan dalam kegiatan perawatan diri. Optimalisasi status fungsional oleh perawat dapat dilakukan dengan Metode bantuan diantaranya: *guidance, teaching, support, directing, providing the developmental environment*.

2.4 Kerangka Teori

Skema 2.1

Kerangka Teori



Sumber : Modifikasi dari Brenda & Smeltzer (2006); Newman, 2005 (dikutip dari Tulman & Fawcett, 1996); Perry & Potter (2005); Wilkinson (2011); Zislberg et al (2009);

BAB 3

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL

Penelitian dilakukan berdasarkan teori dengan model konseptual yang lebih spesifik yang disebut sebagai kerangka konseptual (Polit & Beck, 2005). Spesifik mengandung arti variabel yang diteliti sesuai tujuan penelitian. Kerangka konseptual didasari rangkuman tinjauan teoritis dalam bentuk diagram yang menunjukkan jenis serta hubungan variabel-variabel yang diteliti dan keterkaitan antar variabel sehingga batasan penelitian jelas (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Hubungan antara variabel dalam penelitian ini, dapat diketahui dengan menyusun hipotesis.

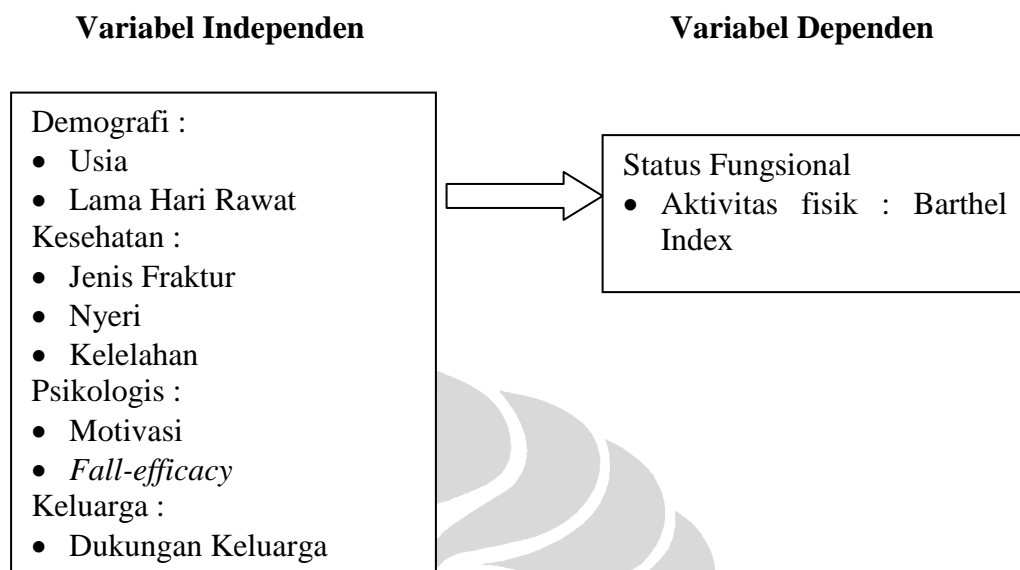
Berikut ini akan dijelaskan kerangka konsep, hipotesis, dan definisi operasional.

3.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka, diidentifikasi variabel independen dan dependen penelitian. Variabel independen adalah variabel yang diduga memiliki efek terhadap variabel dependen. Variabel dependen selalu menunjuk sebagai konsekuensi atau diduga sebagai efek terhadap variasi dengan perubahan variabel independen (Wood & Haber, 2010). Variabel independen adalah variabel independen dalam penelitian ini adalah usia, lama hari rawat, jenis fraktur, nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dan dukungan keluarga, sementara variabel dependen adalah status fungsional.

Kerangka konsep dalam penelitian digambarkan dalam bentuk bagan yang meliputi dari variabel independen dan dependen yang bersifat satu arah. Kerangka konsep skema 3.1 menggambarkan hubungan variabel independen terhadap variabel dependen.

Skema 3.1
Kerangka Konsep Penelitian



3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan sebagai jawaban sementara atau pertanyaan penelitian, yang harus diuji validitasnya secara empiris (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Hipotesis dalam penelitian ini berdasarkan kerangka kerja penelitian ini adalah :

- a. Ada hubungan usia dengan status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- b. Ada hubungan lama hari rawat dengan status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- c. Ada hubungan jenis fraktur dengan status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.
- d. Ada hubungan nyeri dengan status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah
- e. Ada hubungan kelelahan dengan status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah
- f. Ada hubungan motivasi dengan status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah

- g. Ada hubungan *fall-efficacy* dengan status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah
- h. Ada hubungan dukungan keluarga dengan status fungsional pada pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan metode yang digunakan untuk mengukur konsep, dimana konsep berhubungan dengan metode pengukuran atau instrumen yang memperhatikan sebagai variabel (Wood & Haber, 2010). Definisi operasional, cara ukur, hasil ukur, dan skala ukur variabel dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Definisi operasional, cara ukur, hasil ukur, dan skala ukur

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Independen					
1	Usia	Jumlah tahun sejak lahir hingga ulang tahun terakhir	Alat pengumpulan data pada bagian karakteristik responden berupa kuisioner	0 : remaja akhir 1 : dewasa awal 2 : dewasa menengah	Kategorik
2	Lama Rawat Hari	Waktu menjalani perawatan di RS setelah tindakan ORIF	Berupa kuisioner yang diisi dengan menghitung selisih hari saat dilakukan ORIF dengan saat pulang	Dinyatakan dalam interval dengan rentang satuan hari	interval
3	Jenis Fraktur	Karakteristik fraktur dilihat dari area dan tipe fraktur	Kuisioner yang diisi dengan melihat diagnosa medis yang tercantum pada rekam medis	0 : Mal-union dan Union Fraktur Femur, Tibia, dan Fibula 1 : Neglected Fraktur Femur, Tibia, dan Fibula 2 : Fraktur Terbuka Femur, Tibia, dan Fibula 3 : Fraktur Tertutup Femur 4 : Fraktur tibia	Kategorik

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
				dan Fibula 5 : Fraktur Tibia 6 : Fraktur Terbuka Patella, Pedis, Metatarsal, dan Falang 7 : Fraktur Terbuka Patella, Pedis, Metatarsal, dan Falang	
4	Nyeri	Status pengalaman dan dilaporkan mengenai perasaan tidak nyaman pada area ORIF	<i>Numeric Rating Scale</i> berupa kuisisioner	Dinyatakan dalam rentang 0 - 10	Interval
5	Kelelahan	Suatu rasa letih yang berlebihan dan menurunkan kapasitas kerja fisik pada tingkat normal selama di RS	<i>Fatigue Severity Scale</i> berupa kuisisioner	Dinyatakan dalam rentang 0 – 36	Interval
6	Motivasi	Suatu keadaan yang mendasari gagasan melakukan aktivitas fisik	<i>Health Motivation Scale in Physical Activities</i> berupa kuisisioner	Dinyatakan dalam rentang 0 - 48	Interval
7	<i>Fall-efficacy</i>	Persepsi keyakinan diri dalam menghindari kegagalan saat melakukan aktivitas dasar dalam aktivitas sehari-hari	<i>Falls Efficacy Scale</i> berupa kuisisioner	Dinyatakan dalam rentang 0 – 72	Interval
8	Dukungan Keluarga	Fungsi keluarga berkaitan adaptasi, <i>partnertship</i> , perkembangan, afeksi, dan <i>resolve</i> saat sakit	<i>The Family APGAR</i> berupa kuisisioner	Dinyatakan dalam rentang 0 - 8	Interval

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Dependen					
1	Status fungsional	Kemampuan pasien melakukan aktivitas sehari-hari yang meliputi makan, mandi, merawat diri, berpakaian, buang air kecil, menggunakan toilet, berpindah, dan mobilitas	Menggunakan tehnik wawancara dengan kuesioner <i>Barthel Index</i>	Dinyatakan dalam rentang 0-80	Interval



BAB 4

METODE PENELITIAN

Peneliti menguraikan metodologi penelitian pada bab ini selama penelitian dilakukan. Bab 4 terdiri dari : desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, alat pengumpulan data, prosedur pengumpulan data, dan analisis data.

4.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik korelatif dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Korelasi merupakan hubungan yang diasosiasikan antara dua variabel, dimana kecenderungan variasi suatu variabel berhubungan dengan variabel lainnya. Desain *cross-sectional* adalah pengumpulan data dilakukan pada suatu periode waktu yang sama (Polit & Beck, 2005). Penelitian *cross-sectional* mencari hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen, tentunya tidak semua subyek harus diukur pada hari ataupun saat yang sama jadi desain *cross-sectional* tidak ada tindak lanjut atau *follow-up* (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Variabel dependen penelitian adalah status fungsional, sedangkan variabel independen penelitian antara lain : usia, lama hari rawat, jenis fraktur, nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dan dukungan keluarga.

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah sejumlah besar subjek yang mempunyai karakteristik tertentu (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien paska ORIF pada fraktur ekstremitas bawah yang menjalani rawat inap di RS. Ortopedi Prof, Soeharso Surakarta pada saat dilakukan penelitian.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu sehingga dianggap mewakili populasi (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Jumlah sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan metode *consecutive sampling*, dimana semua subyek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukan sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi (Sastroasmoro & Ismael, 2010).

Sampel mempunyai ciri – ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Sampel penelitian adalah semua subyek yang menjalani rawat inap paska ORIF di RSO

Kriteria inklusi sampel adalah :

- a. Pasien paska ORIF pada ekstremitas bawah (femur, tibia, dan fibula, patella, *hindfoot*, *midfoot*, dan *fore foot*)
- b. Berusia 16 – 65 tahun
- c. Kemampuan kognitif baik (diukur menggunakan *Cognitive Impairment Test*, dengan nilai < 8)
- d. Bersedia menjadi responden penelitian

Kriteria eksklusi sampel adalah :

- a. Pasien mengalami fraktur pada kedua sisi ekstremitas bawah
- b. Pasien yang mengalami fraktur pada area selain ekstremitas bawah
- c. Mengalami komplikasi akut seperti infeksi, perdarahan, sindrom kompartemen, emboli lemak, dan DVT .
- d. Mempunyai riwayat penyakit stroke, jantung, dan paru-paru.

Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelatif (Dahlan, 2006). Dengan demikian, rumus besar sampel yang digunakan adalah :

$$n = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0.5 \ln[(1+r)/(1-r)]} \right\}^2 + 3$$

Keterangan :

$Z\alpha$ = Deviat baku alpha

$Z\beta$ = Deviat baku beta

r = Korelasi

Berdasarkan rumus di atas, merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Folden & Tappen (2007) yang meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi dan pemulihan pada bedah reparasi panggul didapatkan korelasi antara depresi dengan status fungsional ($r = 0,48$). Dengan kesalahan tipe I sebesar 5 %, kesalahan tipe II 15 %.

Jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah :

$$n = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0.5 \ln[(1+r)/(1-r)]} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{1.96 + 1.036}{0.5 \ln[(1+0.48)/(1-0.48)]} \right\}^2 + 3$$

$$n = 35,4$$

$$n = 35 \text{ orang}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, saat penelitian jumlah sampel yang terkumpul adalah 35 responden.

4.3 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di RS Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta pada Ruang Rawat Inap. Pemilihan tempat penelitian berdasarkan pertimbangan kecukupan jumlah dan homogenitas sampel.

4.4 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada awal bulan Juni s.d akhir Juni 2011.

4.5 Etika Penelitian

Prinsip etik yang ditekankan dalam penelitian menurut Wood & Haber, (2010); dikutip dari ANA (2001) yang menghormati hak-hak responden penelitian dengan panduan beberapa aspek berikut :

- a. Hak untuk menentukan diri sendiri (*right to self determination*)
Hak berdasarkan prinsip etik menghormati (*respect*), dimana bebas untuk menentukan berpartisipasi dalam penelitian tanpa adanya sanksi maupun pengaruh terhadap pemberian pelayanan keperawatan. Responden mendapatkan penjelasan dan persetujuan terlebih dahulu sebelum dilakukan penelitian. Persetujuan responden dalam bentuk informed consent tanpa unsur paksaan, dimana responden bebas untuk menentukan keikutsertaannya.
- b. Hak untuk mendapatkan kerahasiaan dan martabat (*right to privacy and dignity*)
Hak berdasarkan prinsip etik menghormati (*respect*), dimana responden menentukan secara bebas waktu, tingkat, dan keadaan yang berkaitan dengan informasi bersifat pribadi untuk disebarluaskan kepada orang lain. Responden berhak menentukan publikasi informasi mengenai dirinya yang bersifat rahasia dan informasi hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.
- c. Hak tanpa nama dan kerahasiaan (*right to anonymity and confidentiality*)
Anonymity berarti identitas subjek tidak diungkapkan berkaitan dengan respon individu, sedangkan *confidentiality* berarti tidak mengungkapkan rahasia subjek secara luas berkaitan dengan informasi. Penelitian dilakukan hanya mencantumkan nomor dan inisial nama responden, serta semua data penelitian disimpan dan dirahasiakan.
- d. Hak untuk memperoleh perlakuan yang sama (*right to fair treatment*)
Hak berdasarkan prinsip etik keadilan (*justice*), dimana pemilihan subjek penelitian berdasarkan kriteria masalah penelitian dimana tidak membedakan usia, ras, atau status sosioekonomi. Responden mendapatkan perlakuan yang sama selama penelitian baik berkaitan dengan penelitian maupun pemberian pelayanan kesehatan.

- e. Hak untuk perlindungan dari tidak nyaman dan terluka (*right to protection from discomfort and harm*)

Hak berdasarkan prinsip etik kemurahan hati (*beneficence*), dimana penelitian harus berperan meningkatkan kebaikan dan mencegah dari bahaya. Responden berhak untuk menarik keikutsertaan apabila saat penelitian dilakukan menimbulkan ancaman atau kerugian fisik, psikologis, sosial, ataupun ekonomi.

4.6 Alat Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini, antara lain :

- a. Kuesioner karakteristik responden.
 Dalam kuesioner karakteristik responden meliputi : nama (*initial*), jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, jenis anastesi, dan tindakan operasi. Nama, tingkat pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, dan tindakan operasi; data diukur berdasarkan rekam medis dan divalidasi kepada responden atau keluarga, apabila terdapat perbedaan data dari keluarga atau responden yang digunakan.
- b. Usia dinyatakan dalam tahun dan diukur dengan melihat data pada rekam medis kemudian di validasi dengan menanyakan kembali pada responden atau keluarga, apabila terdapat perbedaan hasil maka yang digunakan data yang diperoleh dari responden atau keluarga
- c. Lama hari rawat diukur setelah responden menjalani ORIF sampai pulang berdasarkan data pada rekam medis yang dinyatakan dalam hari.
- d. Jenis fraktur diukur dengan melihat diagnosa medis pada data yang tercantum di rekam medis.
- e. Nyeri pada area fraktur diukur dengan menggunakan *Numeric Rating Scale* dengan rentang 0 sebagai rentang terendah sampai 10 sebagai yang tertinggi. *Numeric Rating Scale* reliabel dan valid untuk mengkaji nyeri dengan rentang pada kondisi medis dan area klinis (Loretz, 2005).
- f. Kelelahan diukur dengan menggunakan *Fatigue Severity Scale* (NWRC, 2011) yang telah dimodifikasi. Pertanyaan awal terdiri dari 9 pernyataan yang mengukur kelelahan responden selama berada di RS. Instrumen memiliki

nilai koefisien alpha 0,91 dan internal konsistensi 0,81 – 0,89 (Folden & Tappen, 2007). Instrumen diterjemahkan dengan menggunakan *back translation*.

Skala menggunakan rentang dari tidak pernah sampai selalu dengan menggunakan rentang nilai antara 0 sampai 6 untuk setiap pertanyaan. Nilai 0 merupakan nilai paling rendah dan 6 merupakan nilai paling tinggi. Rentang jumlah nilai antara 0 sampai 36.

- g. Motivasi diukur dengan menggunakan modifikasi *Health Motivation Scale in Physical* yang dikutip dari Xiaoyan (2009). Instrumen memiliki nilai internal alpha consistency 0,97; nilai alpha sementara nilai korelasi internal antara 0,76 – 0,87. Instrumen lebih valid dan reliabel apabila pernyataan dengan maksud yang sama dihilangkan. Instrumen diterjemahkan dengan menggunakan *back translation*.

Pernyataan mengenai motivasi melakukan aktivitas fisik meliputi *health motivational tendency* (pertanyaan nomor 1), *health intention* (2 - 4), *action initiation motivation* (5 – 7), dan *persistence motivation* (8 – 12).

Skala berupa rentang dari tidak sesuai sampai sangat sesuai dengan rentang nilai dari 0 sampai 4. Penilaian pernyataan yang bersifat positif (*favorable*) sesuai dengan instrumen, apabila pernyataan bersifat negatif (*unfavorable*) pada pernyataan nomor 3 penilaian berlaku sebaliknya. Nilai keseluruhan berada pada rentang 0 sampai 48.

- h. *Fall-efficacy* diukur dengan menggunakan modifikasi *Fall-Efficacy Scale* (Tinetti et al, 1990). Instrumen memiliki nilai reliabilitas alpha 0,94 (Folden & Tappen, 2007).

Instrumen penelitian menggunakan 8 pertanyaan dengan skala berupa rentang dari sangat tidak percaya diri sampai sangat percaya diri dengan rentang nilai dari 0 sampai 9. Nilai keseluruhan berada pada rentang 0 sampai 72.

- i. Dukungan keluarga diukur dengan menggunakan *Family AFGAR* yang telah dimodifikasi. Instrumen digunakan pada berbagai penelitian sebelumnya pada area klinis. Instrumen diterjemahkan dengan menggunakan *back translation*. Instrumen mengukur dukungan keluarga berdasarkan dimensi fungsi keluarga yang terdiri dari adaptasi, *partnersip*, perkembangan, sikap, dan *resolve*.

Famili AFGAR reliabel dan valid pada berbagai populasi dengan nilai *alpha cronbach's* 0,80 – 0,85 dan nilai item total korelasi 0,64 sampai 0,80 (Smikstein, 1978).

Instrumen penelitian menggunakan 4 pertanyaan dengan skala menggunakan rentang dari tidak pernah sampai selalu, dengan menggunakan rentang nilai dari 0 sampai 2 dan rentang nilai keseluruhan 0 sampai 8.

- j. Kuesioner status fungsional dengan menggunakan *Barthel Index*. *Barthel Index* yang digunakan untuk mengkaji kemandirian fungsional dari domain perawatan personal dan mobilitas. *Barthel Index* merupakan instrumen status fungsional yang digunakan pada area klinik. *Barthel Index* mengukur mengenai kemampuan pasien, bukan yang harus bisa pasien lakukan.

Instrumen mengkaji kebutuhan perawatan yang terdiri dari 8 item yang meliputi makan, berpindah dari tempat tidur, perawatan diri, penggunaan toilet, mandi, berjalan, berpakaian, dan buang air kecil. Nilai *Barthel Index* berada pada rentang 0-100 (Loretz, 2005). *Barthel Index* memiliki nilai *inter-rater correlation* 0,88; – 0,99; sementara nilai *alpha reliability* 0,953 – 0,965 (Wilkinson, 2010). Penelitian hanya menggunakan item makan, perawatan diri, buang air kecil, penggunaan toilet, berpindah, dan berjalan dengan item berjumlah 6 pertanyaan. Nilai keseluruhan instrumen antara 0 sampai 80. Instrumen diterjemahkan dengan menggunakan *back translation*.

4.7 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan berbagai cara antara lain validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruksi (*construct validity*). Jenis uji validitas digunakan sesuai dengan instrumen yang diujikan dengan melihat nilai validitas dan reliabilitas penelitian sebelumnya. Uji validitas isi dilakukan variabel nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dukungan keluarga, dan status fungsional.

Uji validitas konstruksi dilakukan variabel nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dukungan keluarga, dan status fungsional. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan di RS Ortopedi Prof Soeharso Surakarta dengan alasan kesulitan untuk

ditemukan RS dengan karakteristik yang sama. Uji validitas variabel dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *pearson product moment*. Nilai r hitung dibandingkan dengan r tabel, apabila r hitung lebih besar dari r tabel maka instrumen valid. Uji reliabilitas dilakukan setelah item pertanyaan yang tidak valid dikeluarkan dari instrumen. Uji validitas hypothesis dilakukan dengan metode *one shot* dengan menggunakan uji *alpha cronbach*. Nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka instrumen dianggap valid. Uji validitas dan reliabilitas pada 20 responden dengan $\alpha=0,05$; sehingga nilai r tabel=0,444. Instrumen yang tidak valid tetapi penting dan perlu, dimasukan kembali sesuai uji validitas isi dan konstruk.

Uji reliabilitas instrumen kelelahan mendapatkan nilai alpha cronbach's = 0,760, dengan nilai korelasi validitas berkisar 0,270 – 0,786. Uji reliabilitas instrumen motivasi mendapatkan nilai alpha cronbach's = 0,726, dengan nilai korelasi validitas berkisar 0,130 – 0,676. Uji reliabilitas instrumen *fall-efficacy* mendapatkan nilai alpha cronbach's = 0,851, dengan nilai korelasi validitas berkisar 0,397 – 0,829. Uji reliabilitas instrumen dukungan keluarga mendapatkan nilai alpha cronbach's = 0,515, dengan nilai korelasi validitas berkisar 0,221 – 0,413. Uji reliabilitas instrumen status fungsional mendapatkan nilai alpha cronbach's = 0,724; dengan nilai validitas berkisar 0,271 – 0,742.

4.8 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data meliputi prosedur administratif dan tekhnis. Prosedur tersebut sebagai berikut :

4.8.1 Prosedur administratif

Penelitian dilakukan setelah mendapat surat izin dan rekomendasi dari komite etik penelitian Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dan izin dari direktur utama RS. Ortopedi Prof Soeharso Surakarta.

4.8.2 Prosedur tekhnis

Prosedur tekhnis dalam penelitian ini yaitu :

- a. Meminta izin kepada penanggung jawab ruangan, menyampaikan maksud dan tujuan penelitian.

- b. Mengidentifikasi responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.
- c. Peneliti menjelaskan kepada calon responden tentang tujuan, manfaat, prosedur penelitian, hak untuk menolak, dan jaminan kerahasiaan sebagai responden.
- d. Menawarkan pasien untuk menjadi responden penelitian dan menandatangani lembar persetujuan jika bersedia menjadi responden.
- e. Data diukur saat responden akan pulang dimana format karakteristik responden, dilanjutkan dengan variabel lama hari rawat, jenis fraktur, , dan status fungsional pengisian dilakukan oleh peneliti; sementara untuk variabel nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dan dukungan keluarga oleh responden. Peneliti dapat memberikan bantuan apabila terdapat kesulitan dalam mengisi data. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terbimbing
- f. Data yang telah lengkap dikoreksi ulang dan mengklarifikasi kembali responden apabila terdapat pertanyaan yang kurang jelas.
- g. Kuesioner yang sudah diisi, dikumpulkan untuk selanjutnya diolah dan dianalisis.

4.9 Pengolahan dan Analisis Data

4.9.1 Pengolahan Data

Prosedur pengolahan data yang dilakukan melalui beberapa tahap menurut Hastono (2007), antara lain :

a. *Editing*

Data yang telah dikumpulkan, kemudian dilakukan pengecekan untuk memastikan kelengkapan, kesesuaian, kejelasan, dan kekonsistenan jawaban.

b. *Coding*

Coding atau pemberian kode dari data yang diperoleh dilakukan untuk mempercepat *entry* data dan mempermudah pada saat analisis. Saat *entry* data, pemberian kode dilakukan pada data numerik dan kategorik. Analisis univariat dan bivariat untuk usia ditransformasikan menjadi usia remaja akhir dengan menggunakan kode 0, dewasa awal kode 1, dewasa menengah kode 2. Jenis fraktur transformasi dilakukan pada analisa bivariat dengan menggunakan

kode 0 untuk fraktur tibia dan fibula, kode 1 untuk fraktur femur, kode 2 untuk fraktur tibia, kode 3 untuk fraktur patella, pedis, metatarsal, dan phalanx.

c. *Processing*

Processing dilakukan dengan cara memasukkan data dari kuesioner ke dalam komputer dengan menggunakan salah satu program komputer.

d. *Cleaning*

Proses pembersihan data (*cleaning*) dilakukan dengan mengecek kembali data yang sudah di-*entry*. Pengecekan dilakukan apakah ada data yang hilang (*missing*) dengan melakukan list, mengecek kembali apakah data yang sudah di-*entry* benar atau salah dengan melihat variasi data atau kode yang digunakan, serta kekonsistenan data dengan membandingkan dua tabel.

4.9.2 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif, korelasi, dan multivariat. Berikut ini akan diuraikan langkah analisis yang akan digunakan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan distribusi normal dan jenis uji statistik yang digunakan. Uji normalitas dilihat dari nilai p-value Uji *Shapiro-Wilk*, apabila p-value < 0,05 maka distribusi data dinyatakan tidak normal. Uji normalitas dilakukan untuk data jenis numerik, antara lain nyeri, lama hari rawat, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dukungan keluarga, serta jenis fraktur.

Tabel 4.1

Hasil Uji Normalitas Variabel Independen, dan Variabel Dependen

No	Variabel	Skewnes s	SE	Skw/ SE	P - value	Distribusi
1.	Nyeri	0,116	0,398	< 2	0,130	Normal
2.	Lama Hari Rawat	0,920	0,398	> 2	0,000	Tidak Normal
3.	Kelelahan	-0,162	0,398	< 2	0,775	Normal
4.	Motivasi	-1,023	0,398	< 2	0,020	Normal
5.	<i>Fall-Efficacy</i>	0,665	0,398	< 2	0,045	Normal
6.	Dukungan Keluarga	-0,048	0,398	< 2	0,002	Tidak Normal
7.	Status Fungsional	0,262	0,398	< 2	0,138	Normal

b. Analisa Univariat

Tujuan analisis ini, untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Karakteristik responden yang dianalisa adalah jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, jenis fraktur, tindakan operasi, dan jenis anastesi. Variabel independen yaitu usia, lama hari rawat, jenis fraktur, nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dan dukungan keluarga, serta variabel dependen yaitu status fungsional merupakan data numerik dideskripsikan dengan menggunakan nilai mean, median, standar deviasi, nilai minimal dan maksimal dengan interval kepercayaan 95%. Penyajian masing-masing variabel dengan menggunakan tabel dan interpretasi berdasarkan hasil yang diperoleh.

Tabel 4.2

Karakteristik Responden, Variabel Independen, dan Variabel Dependen

No	Variabel	Jenis Data	Deskripsi
Karakteristik Responden			
1	Jenis Kelamin	Kategorik	Jumlah, Persentase (%)
2	Pendidikan	Kategorik	Jumlah, Persentase (%)
3	Pekerjaan	Kategorik	Jumlah, Persentase (%)
4	Tindakan Operasi	Kategorik	Jumlah, Persentase (%)
5	Jenis Anastesi	Kategorik	Jumlah, Persentase (%)
Variabel Independen			
6	Usia	Kategorik	Jumlah, Persentase (%)
7	Lama Hari Rawat	Numerik	Mean, Median, SD, Min-Mak, 95 % CI
8	Jenis Fraktur	Kategorik	Jumlah, Presentase (%)
9	Nyeri	Numerik	Mean, Median, SD, Min-Mak, 95 % CI
10	Kelelahan	Numerik	Mean, Median, SD, Min-Mak, 95 % CI
12	Motivasi	Numerik	Mean, Median, SD, Min-Mak, 95 % CI
11	<i>Fall-Efficacy</i>	Numerik	Mean, Median, SD, Min-Mak, 95 % CI
12	Dukungan Keluarga	Numerik	Mean, Median, SD, Min-Mak, 95 % CI
Variabel Dependen			
13	Status Fungsional	Numerik	Mean, Median, SD, Min-Mak, 95 % CI

c. Analisa Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan setiap variabel independen dengan variabel dependen. Jenis data kategorik pada variabel independen dianalisa dengan menggunakan Uji ANOVA. Jenis data numerik sehingga dilakukan analisis dengan menggunakan uji korelasi Pearson jika distribusi data normal. Jika distribusi data tidak normal, maka dilakukan transformasi data agar distribusi menjadi normal. Jika distribusi data hasil transformasi normal, maka digunakan uji korelasi Pearson, namun jika data hasil transformasi tidak normal, maka dipilih uji alternatif korelasi Spearman Rho. Hasil yang diharapkan adalah nilai koefisien korelasi (r), arah korelasi, dan nilai p (p value) dari korelasi tersebut. Karakteristik hubungan dianalisa berdasarkan pola hubungan (negatif atau positif) dan kekuatan hubungan secara kualitatif.

Tabel 4.3

Analisis Hubungan antara Variabel Independen dengan Variabel Dependen

No	Variabel Independen	Variabel Dependen	Jenis Uji Statistik
1	Usia	Status Fungsional	ANOVA
2	Lama Hari Rawat	Status Fungsional	Korelasi Spearman Rho
3	Jenis Fraktur	Status Fungsional	ANOVA
4	Nyeri	Status Fungsional	Korelasi Pearson
5	Kelelahan	Status Fungsional	Korelasi Pearson
6	Motivasi	Status Fungsional	Korelasi Pearson
7	<i>Fall-Efficacy</i>	Status Fungsional	Korelasi Pearson
8	Dukungan Keluarga	Status Fungsional	Korelasi Spearman Rho

d. Analisa Multivariat

Analisa multivariat dengan menggunakan analisa regresi linier karena variabel fungsional merupakan variabel dependen berupa variabel numerik. Analisis regresi linier karena bertujuan menemukan model regresi yang paling sesuai menggambarkan faktor-faktor yang berhubungan dengan status fungsional dan menentukan variabel yang paling berhubungan dengan status fungsional. Analisa dilakukan melalui beberapa tahap dalam permodelan (Hastono, 2007)

Langkah awal dengan melakukan analisa bivariat untuk menentukan variabel yang menjadi kandidat model. Variabel independen dihubungkan dengan variabel dependen, apabila hasil uji bivariat mempunyai nilai $p < 0,25$, maka variabel tersebut dapat masuk ke dalam variabel multivariat.

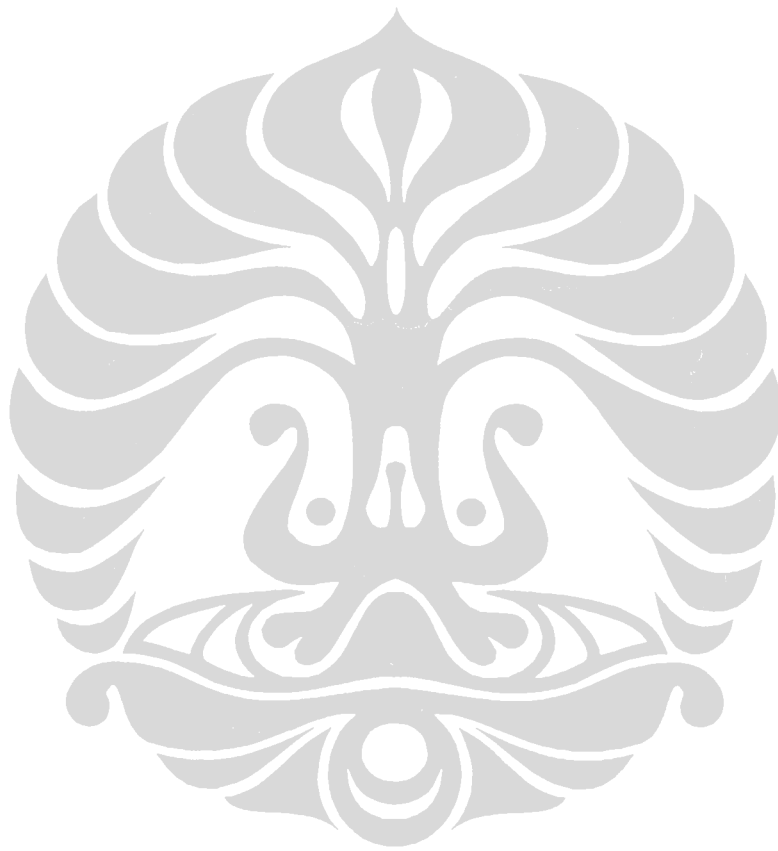
Analisa variabel yang terpilih dilakukan secara bersamaan terhadap variabel yang masuk permodelan. Variabel yang masuk dalam model multivariat adalah variabel yang mempunyai $p\text{-value} \leq 0,05$; sementara variabel yang memiliki $p\text{-value} > 0,05$ dikeluarkan dari permodelan. Variabel dikeluarkan dari model secara satu persatu dimulai dari variabel dengan $p\text{-value}$ yang paling besar. Koefisien variabel yang besar setelah variabel dikeluarkan (lebih dari 10 %), maka variabel tersebut dimasukkan kembali dalam model dan dianggap sebagai variabel *confounding*. Proses pengeluaran variabel dilakukan secara berulang-ulang sampai semua variabel memiliki nilai $p\text{-value} \leq 0,05$ sebagai model multivariat terakhir.

Metode permodelan dilakukan dengan metode *Enter*, dimana memasukkan semua variabel independen secara serentak satu langkah tanpa melewati kriteria keamanan statistik tertentu. Metode *enter* lebih tepat dan sering digunakan karena dalam permodelan dapat melakukan pertimbangan aspek substansi.

Diagnostik regresi linier dilakukan pada tahap selanjutnya dengan melakukan metode pengujian asumsi. Uji asumsi meliputi asumsi eksistensi, independensi, linearitas, homoscedascity, dan asumsi normalitas. Kolinearitas dilakukan apabila antar variabel independen terjadi hubungan yang kuat. Kolinearitas dilihat dari nilai koefisien korelasi (r), apabila nilai r lebih dari 0,8 maka terjadi kolinearitas. Nilai VIF > 10 atau tolerance sekitar 1, maka indikasi terjadi kolenearitas.

Analisa interakis dilakukan untuk memeriksa interaksi antar variabel independen., dimana interaksi merupakan keadaan hubungan antara satu variabel independen dengan dependen berbeda menurut tingkat variabel

independen lain. Reliabilitas model dinilai dengan melakukan perbandingan model masing-masing sampel, kemudian dibandingkan dan apabila hasilnya sama maka model regresi reliabel.



BAB 5

HASIL PENELITIAN

Bab 5 menjelaskan hasil penelitian berdasarkan analisis deskriptif, analisis hubungan, dan analisis multivariat. Analisis deskriptif berupa analisa univariat mengenai karakteristik responden, variabel independen, dan variabel dependen sesuai jenis data. Analisis hubungan mendeskripsikan hubungan antara usia, jenis fraktur, lama hari rawat, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dan dukungan keluarga terhadap status fungsional. Analisa multivariat berupa analisa variabel independen yang paling berhubungan terhadap variabel dependen setelah dikontrol variabel lain.

5.1 Distribusi Karakteristik Responden, Variabel Independen, dan Variabel Dependen

5.1.1 Karakteristik Responden

Deskripsi karakteristik responden yang terdiri dari jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, tindakan operasi, dan jenis anastesi dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1
Distribusi karakteristik responden di RS Ortopedi Prof Soeharso Surakarta
Bulan Juni 2011 (n=35)

No.	Karakteristik Responden	Frekuensi	%
1.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	28	80,0
	Perempuan	7	20,0
	Total	35	100
2.	Pendidikan		
	SD	12	34,3
	SMP	5	14,3
	SMA	15	42,8
	Pendidikan Tinggi	3	8,6
Total	35	100	
3.	Pekerjaan		
	Buruh	5	14,3
	Petani	4	11,4
	Wiraswasta	9	25,7
	Pegawai Swasta	6	17,2
	PNS	2	5,7
	Pelajar	5	14,3
Tidak Bekerja	4	11,4	

No.	Karakteristik Responden	Frekuensi	%
	Total	35	100
4.	Status Perkawinan		
	Belum Menikah	15	42,9
	Menikah	18	51,4
	Pernah Menikah	2	5,7
	Total	35	100
5.	Tindakan Operasi		
	ORIF	20	57,1
	ORIF dan Debridemen	9	25,8
	Rekontruksi ORIF	2	5,7
	Rekontruksi ORIF dan <i>Bone Graft</i>	4	11,4
	Total	35	100
6.	Jenis Anastesi		
	Regional Anastesi/Spinal Anastesi Block	34	97,1
	General Anastesi	1	2,9
	Total	35	100

Hasil analisis menunjukkan bahwa hampir seluruhnya responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 28 responden (80 %). Tingkat pendidikan responden hampir setengahnya SMA sebanyak 15 responden (42,8 %). Pekerjaan responden paling banyak adalah wiraswasta sebanyak 9 responden (25,7 %). Lebih dari setengahnya status perkawinan responden adalah menikah sebanyak 18 responden (51,4 %). Tindakan operasi responden lebih dari setengahnya adalah ORIF sebanyak 20 responden (57,1 %). Jenis anastesi responden hampir seluruhnya Regional Anastesi (RA)/*Spinal Anastesi Block* (SAB) sebanyak 34 responden (97,1 %).

5.1.2 Distribusi Usia dan Jenis Fraktur

Deskripsi usia dan jenis fraktur berupa frekuensi dan prosentase dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2
Distribusi Usia dan Jenis Fraktur Responden di RS Ortopedi Prof Soeharso
Surakarta Bulan Juni 2011 (n=35)

No.	Kategori	Frekuensi	%
1.	Usia		
	a. Remaja Akhir	4	11,4
	b. Dewasa Awal	21	60,0
	c. Dewasa Menengah	10	28,6
	Total	35	100
2.	Jenis Fraktur		
	a. Fraktur Tertutup Ankle, Pedis, Metatarsal, dan Falang	2	5,7
	b. Fraktur Terbuka Ankel, Pedis, Metatarsal, dan Falang	5	14,3
	c. Fraktur Tertutup Tibia	6	17,1
	d. Fraktur Tertutup, Tibia, dan Fibula	4	11,4
	e. Fraktur Tertutup Femur	9	25,8
	f. Fraktur Terbuka Femur, Tibia, dan Fibula	3	8,6
	g. Neglected Fraktur Femur, Tibia, dan Fibula	3	8,6
	h. Mal-Union dan Non-Union Fraktur Tibia dan Fibula	3	8,6
	Total	35	100

Usia responden lebih dari setengahnya berada pada kategori dewasa awal sebanyak 21 responden (60 %). Jenis fraktur paling banyak adalah fraktur tertutup femur sebanyak 9 responden (25,76 %).

5.1.3 Distribusi Nyeri, Kelelahan, Motivasi, *Fall-Efficacy*, Dukungan Keluarga, dan Status Fungsional

Deskripsi nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dukungan keluarga, dan status fungsional berupa mean, standar deviasi (SD), nilai minimum dan maksimum, serta estimasi interval dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3
Distribusi Lama Hari Rawat, Nyeri, Kelelahan, Motivasi, *Fall-Efficacy*,
Dukungan Keluarga, dan Status Fungsional Responden di RS Ortopedi Prof
Soeharso Surakarta Bulan Juni 2011 (n=35)

No	Variabel	Mean	SD	Minimal - Maksimal	95 % CI
1.	Lama Hari Rawat	2,74	0,741	2 - 5	2,49 - 3,00
2.	Nyeri	3,60	1,882	0 - 7	2,95 - 4,25
3.	Kelelahan	16,00	7,248	0 - 32	13,51 - 18,49
4.	Motivasi	38,74	6,251	18 - 48	36,60 - 40,89

No	Variabel	Mean	SD	Minimal - Maksimal	95 % CI
5.	<i>Fall-Efficacy</i>	16,89	11,777	0 - 44	12,84 – 20,93
6.	Dukungan Keluarga	5,71	1,126	3 - 8	5,33 – 6,10
7.	Status Fungsional	49,71	16,357	20 - 80	44,10 – 55,33

Hasil analisis didapatkan rata-rata lama hari rawat 2,74 hari (95% CI : 2,49 – 3,00); dengan standar deviasi 0,741 hari. Hari rawat paling cepat 2 hari dan paling lama 5 hari. Hasil estimasi interval bahwa 95 % diyakini rata-rata lama hari rawat adalah antara 2,49 sampai dengan 3,00 hari.

Hasil analisis didapatkan tingkat nyeri rata-rata 3,60 (95% CI : 2,95 – 4,25); dengan standar deviasi 1,882. Tingkat nyeri paling rendah 0 dan paling tinggi 7. Hasil estimasi interval bahwa 95 % diyakini rata-rata tingkat nyeri adalah antara 2,95 sampai dengan 4,25.

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai kelelahan 16,00 (95% CI : 13,51 – 18,49); dengan standar deviasi 7,248. Nilai kelelahan paling rendah 0 dan paling tinggi 32. Hasil estimasi interval bahwa 95 % diyakini rata-rata nilai kelelahan adalah antara 13,51 sampai dengan 18,49.

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai motivasi 38,74 (95% CI : 36,60 – 40,89); dengan standar deviasi 6,251. Nilai motivasi paling rendah 18 dan paling tinggi 48. Hasil estimasi interval bahwa 95 % diyakini rata-rata nilai motivasi adalah antara 36,60 sampai dengan 40,89.

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai *fall-efficacy* 16,89 (95% CI : 12,84 – 20,93); dengan standar deviasi 11,777. Nilai *fall-efficacy* paling rendah 0 dan paling tinggi 44. Hasil estimasi interval bahwa 95 % diyakini rata-rata nilai *fall-efficacy* adalah antara 12,84 sampai dengan 20,93.

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai dukungan keluarga 5,71 (95% CI : 5,33 – 6,10); dengan standar deviasi 1,126. Nilai dukungan keluarga paling rendah 3 dan paling tinggi 8. Hasil estimasi interval bahwa 95 % diyakini rata-rata nilai dukungan keluarga adalah antara 5,33 sampai dengan 6,10.

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai status fungsional 49,71 (95% CI : 44,10 – 55,33); dengan standar deviasi 16,357. Nilai status fungsional paling rendah 20 dan paling tinggi 80. Hasil estimasi interval bahwa 95 % diyakini rata-rata nilai kelelahan adalah antara 44,10 sampai dengan 55,33.

5.2 Distribusi Variabel Independen kaitannya dengan Variabel Dependen

5.2.1 Usia dan Jenis Fraktur berdasarkan Status Fungsional

Hubungan usia dan jenis fraktur terhadap status fungsional berdasarkan perbedaan nilai rata-rata yang dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4
Usia dan Jenis Fraktur berdasarkan Status Fungsional di RS Ortopedi Prof Soeharso Surakarta Bulan Juni 2011 (n=35)

No	Variabel Independen	Mean	SD	Minimal - maksimal	95 % CI	P-value
1.	Usia :					
	a. Remaja Akhir	48,75	16,52	25 – 60	22,46 – 75,04	0,975
	b. Dewasa Awal	50,24	18,13	20 – 80	41,99 – 58,49	
	c. Dewasa Akhir	49,00	13,70	30 - 75	39,20 – 58,80	
2.	Jenis Fraktur :					
	a. Fraktur Tertutup Ankle, Pedis, Metatarsal, dan Falang	65,00	21,21	50 – 80	-125,59 – 255,59	0,847
	b. Fraktur Terbuka Ankle, Pedis, Metatarsal, dan Falang	50,00	19,04	25 - 75	26,36 – 73,64	
	c. Fraktur Tertutup Tibia	45,00	13,04	30 - 60	31,32 – 58,68	
	d. Fraktur Tertutup Tibia dan Fibula	48,75	22,87	20 - 75	12,36 – 85,14	
	e. Fraktur Tertutup Femur	47,78	18,05	25 - 80	33,91 – 61,65	
	f. Fraktur Terbuka Femur, Tibia, dan Fibula	43,33	10,41	35 - 55	17,48 – 69,19	
	g. <i>Neglected</i> Fraktur Femur, Tibia, dan Fibula	55,00	13,23	40 - 65	22,14 – 87,86	
	h. Mal-Union dan Non-Union Fraktur Femur, Tibia, dan Fibula	56,67	17,56	40 - 75	13,05 – 100,29	

Hasil analisa menunjukkan rata-rata status fungsional pada usia remaja akhir adalah 48,75 dengan standar deviasi 16,52. Rata-rata status fungsional pada usia dewasa awal adalah 50,24 dengan standar deviasi 18,13. Usia dewasa menengah rata-rata status fungsional adalah 49,00 dengan standar deviasi 13,70. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,975$; berarti pada nilai alpha 5 % dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan status fungsional diantara ketiga kategori usia.

Hasil analisa menunjukkan rata-rata status fungsional pada fraktur tertutup ankle, pedis, metatarsal, dan falang adalah 65,00 dengan rentang nilai 50 – 80. Hasil analisa menunjukkan rata-rata status fungsional pada fraktur terbuka ankle, pedis, metatarsal, dan falang adalah 50,00 dengan rentang nilai 25 – 75. Hasil analisa menunjukkan rata-rata status fungsional pada fraktur tertutup tibia adalah 45,00 dengan rentang nilai 30 – 60. Hasil analisa menunjukkan rata-rata status fungsional pada fraktur tertutup tibia dan fibula adalah 48,75 dengan rentang nilai 20 – 75. Hasil analisa menunjukkan rata-rata status fungsional pada fraktur tertutup femur adalah 47,78 dengan rentang nilai 25 – 80. Hasil analisa menunjukkan rata-rata status fungsional pada fraktur terbuka femur, tibia, dan fibula adalah 43,33 dengan rentang nilai 35 – 55. Hasil analisa menunjukkan rata-rata status fungsional pada *neglected* fraktur femur, tibia, dan fibula adalah 55,00 dengan rentang nilai 40 – 65. Hasil analisa menunjukkan rata-rata status fungsional pada mal-union dan union fraktur femur, tibia, dan fibula adalah 40 – 75. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,847$; berarti pada nilai alpha 5 % dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan status fungsional diantara kedelapan jenis fraktur.

5.2.2 Lama Hari Rawat, Nyeri, Kelelahan, Motivasi, *Fall-Efficacy*, dan Dukungan Keluarga kaitannya dengan Status Fungsional

Hubungan lama hari rawat, nyeri, kelelahan, motivasi, *fall-efficacy*, dan dukungan keluarga berdasarkan status fungsional dilihat dari nilai r dan nilai p yang dapat dilihat pada tabel 5.5

Tabel 5.5

Lama Hari Rawat, Nyeri, Kelelahan, Motivasi, *Fall-Efficacy*, Dan Dukungan Keluarga kaitannya dengan Status Fungsional di RS Ortopedi Prof Soeharso Surakarta Bulan Juni 2011 (n=35)

No	Variabel Independen	r	R ²	p-value
1.	Lama hari rawat	0,100	0,010	0,568
2.	Nyeri	-0,228	0,052	0,187
3.	Kelelahan	-0,074	0,005	0,671
4.	Motivasi	0,133	0,018	0,446

No	Variabel Independen	r	R ²	p-value
5.	<i>Fall-Efficacy</i>	-0,490	0,240	0,003
6.	Dukungan keluarga	0,088	0,008	0,614

Hasil analisa hubungan lama hari rawat dengan status fungsional diperoleh nilai $r = 0,100$ sehingga hubungan lemah dan bersifat positif. Nilai $p = 0,671$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara lama hari rawat dengan status fungsional.

Hasil analisa hubungan nyeri dengan status fungsional diperoleh nilai $r = -0,228$ sehingga hubungan lemah dan bersifat negatif. Nilai $p = 0,187$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara nyeri dengan status fungsional.

Hasil analisa hubungan kelelahan dengan status fungsional diperoleh nilai $r = -0,074$ sehingga hubungan lemah dan bersifat negatif. Nilai $p = 0,671$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara kelelahan dengan status fungsional.

Hasil analisa hubungan motivasi dengan status fungsional diperoleh nilai $r = 0,133$ sehingga hubungan lemah dan bersifat positif. Nilai $p = 0,446$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara motivasi dengan status fungsional.

Hasil analisa hubungan *fall-efficacy* dengan status fungsional diperoleh nilai $r = -0,490$ sehingga hubungan sedang dan bersifat negatif. Nilai $p = 0,003$; berarti $< \alpha$, (0,05) dimana H_0 ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara *fall-efficacy* dengan status fungsional.

Hasil analisa hubungan dukungan keluarga dengan status fungsional diperoleh nilai $r = 0,088$ sehingga hubungan lemah dan bersifat positif. Nilai $p = 0,614$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara dukungan keluarga dengan status fungsional

5.3 Status Fungsional kaitannya dengan Jenis Fraktur, Nyeri, dan *Fall-Efficacy*.

5.3.1 Seleksi Kandidat Model

Seleksi kandidat model dilakukan dengan melihat nilai p pada analisa bivariat sebelumnya. Variabel independen dengan nilai $p < 0,25$ dimasukkan kedalam modelan univariat demikian juga variabel dengan nilai $p > 0,25$ tetapi secara substansi penting dimasukkan dalam model multivariat. Variabel yang masuk dalam model univariat dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5.6
Kandidat Variabel Permodelan Multivariat

No.	Variabel	p-value
1	Jenis Fraktur	0,847
2	Nyeri	0,187
3	<i>Fall-Efficacy</i>	0,003

5.3.2 Permodelan Multivariat

Analisa variabel dilakukan secara bersamaan dimana nilai dengan nilai $p < 0,05$ dikeluarkan dari permodelan. Hasil analisa menunjukkan bahwa terdapat kandidat permodelan yang memiliki nilai $p > 0,05$; sehingga seharusnya dikeluarkan dari model. Pertimbangan bahwa ketiga variabel independen, yaitu jenis fraktur, nyeri, dan *fall-efficacy* secara substansi penting sehingga menjadi permodelan terakhir.

Tabel 5.7

Hasil Permodelan Multivariat

No	Variabel	Kefisien B Variabel	P-value variabel	R ²	Koefisien B (Constant)	P-value
1	Jenis Fraktur	-0,209	0,869	0,282	68,131	0,015
2	Nyeri	-1,772	0,191			
3	<i>Fall-Efficacy</i>	-0,668	0,004			

5.3.3 Uji Asumsi

Uji asumsi dilakukan meliputi asumsi eksistensi, asumsi independensi, asumsi linearitas, asumsi *homoscedascity*, normalitas, serta *diagnostic multicollinearity*. Asumsi eksistensi menunjukkan nilai mean residual 0,000 dan standar deviasi 13,858 sehingga asumsi eksistensi terpenuhi karena mean residual mendekati angka 0 dan ada sebaran (standar deviasi). Asumsi independensi menunjukkan nilai Durbin-Watson adalah 1,742 berarti berada pada rentang -2 sampai +2 sehingga asumsi independensi terpenuhi. Asumsi linearitas dengan analisa uji ANOVA menunjukkan nilai $p = 0,015$ berarti $< \alpha (0,05)$ sehingga asumsi linearitas terpenuhi. Asumsi *homoscedascity* menunjukkan titik sebaran tidak berpola dan berada di sekitar garis titik nol, sehingga asumsi *homoscedascity* terpenuhi. Asumsi normalitas menunjukkan grafik histogram dan grafik normal P-P Plot, sehingga bentuk distribusi normal yang berarti asumsi normalitas terpenuhi. Diagnostik *multicollinearity* menunjukkan nilai VIF = 1,005 – 1,006 berarti kurang dari 10 sehingga multicollinearity antara variabel dependen tidak terjadi.

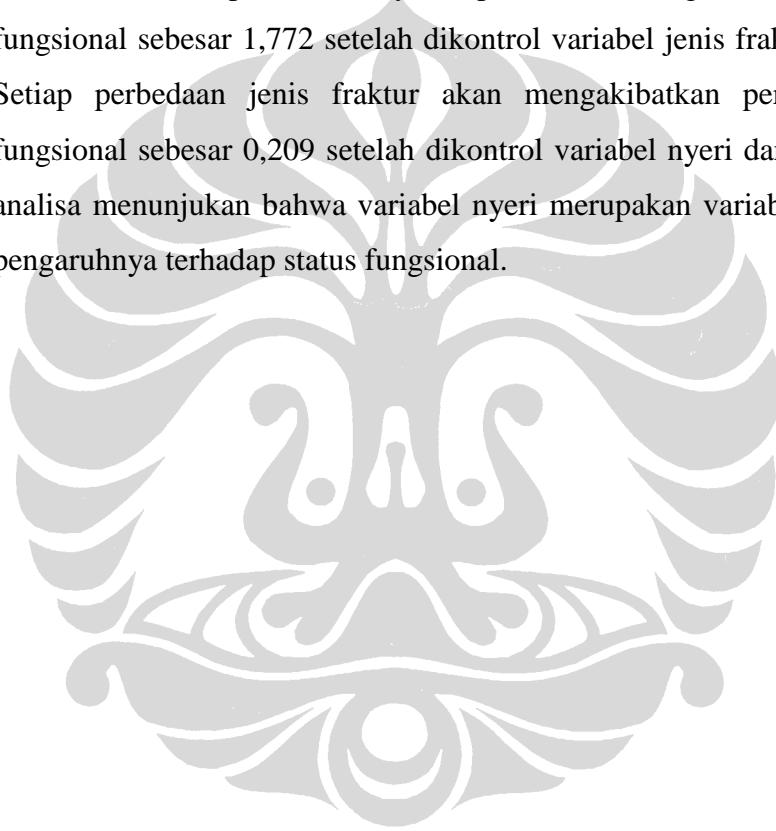
5.3.4 Prediksi Status Fungsional dengan Jenis Fraktur, Nyeri, dan *Fall-Efficacy*

Hasil analisa permodelan terakhir menunjukkan nilai koefisien determinasi (R square) adalah 0,282 berarti bahwa menjelaskan jenis fraktur, nyeri, dan *fall-efficacy* menjelaskan status fungsional sebesar 28,2 %; sementara lainnya dijelaskan faktor lain. Nilai $p 0,015 < \alpha (0,05)$; sehingga model regresi cocok (fit)

dengan data yang ada, atau dapat diartikan variabel jenis fraktur, nyeri, dan *fall-efficacy* secara signifikan dapat untuk memprediksi nilai status fungsional. Persamaan regresi yang diperoleh adalah :

$$\text{Status Fungsional} = 68,131 - 0,668(\text{FE}) - 1,772(\text{N}) - 0,209 (\text{JF})$$

Interpretasi persamaan regresi, setiap kenaikan *fall-efficacy* 1 point, akan mengurangi status fungsional sebesar 0,668 setelah dikontrol variabel nyeri dan jenis fraktur. Setiap kenaikan nyeri 1 point, akan mengakibatkan penurunan status fungsional sebesar 1,772 setelah dikontrol variabel jenis fraktur dan *fall-efficacy*. Setiap perbedaan jenis fraktur akan mengakibatkan perubahan nilai status fungsional sebesar 0,209 setelah dikontrol variabel nyeri dan *fall-efficacy*. Hasil analisa menunjukkan bahwa variabel nyeri merupakan variabel yang paling besar pengaruhnya terhadap status fungsional.



BAB 6

PEMBAHASAN

Bab 6 membahas hasil penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan status fungsional pasien paska ORIF fraktur ekstremitas bawah di RS Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta pada bulan Juni 2011 berupa interpretasi dan diskusi hasil penelitian yang didukung konsep teori. Keterbatasan penelitian dan implikasi hasil penelitian terhadap ilmu keperawatan akan diuraikan juga di Bab.

6.1 Interpretasi Hasil Penelitian

6.1.1 Usia berdasarkan Status Fungsional

Usia responden lebih dari setengahnya berada pada kategori dewasa awal sebanyak 21 responden (60 %). Hasil analisa perbandingan rata-rata status fungsional pada usia remaja akhir adalah 48,75; usia dewasa awal adalah 50,24; dan usia dewasa menengah rata-rata status fungsional adalah 49,00 dengan standar deviasi 13,70. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,975$; berarti pada nilai alpha 5 % dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan status fungsional diantara ketiga kategori usia.

Penelitian yang dilakukan pada *paska hip repair surgery* dengan responden berusia lebih dari 60 tahun memberikan hasil bahwa usia memiliki hubungan yang lemah dan bersifat negatif terhadap status fungsional setelah 3 bulan (Folden & Tappen, 2007). Hasil penelitian tersebut mengandung pengertian bahwa semakin tinggi usia maka status fungsional akan semakin turun. Penelitian pada *total hip replacement* dengan usia responden lebih dari 40 tahun memberikan hasil bahwa hubungan perubahan status fungsional dari sebelum pembedahan dengan 3 bulan paska pembedahan terhadap usia adalah lemah dan bersifat positif (Ridge & Goodson, 2000). Hasil penelitian tersebut mengandung pengertian bahwa semakin tinggi usia semakin besar perubahan status fungsionalnya.

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa nilai rata-rata status fungsional saat berada pada usia dewasa awal menurun pada usia dewasa

menengah sehingga terdapat persamaan dengan penelitian pada *paska hip repair surgery*. Kesesuaian perbandingan hasil penelitian dengan melihat pada aspek fisiologis dan psikologis berdasarkan dengan tumbuh kembang kaitannya dengan kondisi paska operasi.

Lansia memiliki cadangan fisiologis lebih rendah dibandingkan pasien yang lebih muda, sehingga memiliki masa pemulihan yang lebih lama paska operasi (Smeltzer & Bare, 2006). Cadangan fisiologis berkaitan dengan pemulihan organ termasuk tulang yang mengalami trauma sebagai akibat tindakan operasi. Karakteristik usia dewasa menengah yang mendekati lansia dibandingkan usia lain memiliki masa pemulihan lebih lama dibandingkan dengan usia dewasa awal dan remaja akhir. Karakteristik perkembangan muskuloskeletal pada usia dewasa menengah menurun dibandingkan usia dewasa awal. Masa pemulihan pada usia dewasa menengah yang lebih lama dan penurunan perkembangan muskuloskeletal akan menurunkan kemampuan beraktivitas paska ORIF sehingga peningkatan level status fungsional tidak optimal pada usia dewasa menengah. Perkembangan psikologis pada usia dewasa menengah memiliki karakteristik merasa nyaman terhadap kondisi dirinya (DeLaune & Ladner, 2002). Rasa nyaman akan meningkatkan penerimaan diri sehingga mampu beradaptasi terhadap kondisi penyakitnya yang mendukung pada kemandirian beraktivitas kaitannya dengan peningkatan status fungsional.

Usia dewasa muda merupakan usia ideal dimana mencapai puncak efisiensi muskuloskeletal dan akan mengalami penurunan massa otot, kekuatan, dan ketangkasan pada dewasa menengah (DeLaune & Ladner, 2002). Usia remaja (12 – 18 tahun) merupakan masa perkembangan otot yang dapat dilihat dari kondisi fisik. Perkembangan muskuloskeletal yang maksimal akan membantu kemampuan beraktivitas tidak hanya pada area yang fraktur, sehingga status fungsional usia dewasa awal pada paska ORIF akan lebih cepat untuk optimal.

Usia remaja memiliki karakteristik berusaha untuk mencapai kemandirian (DeLaune & Ladner, 2002). Usia remaja memiliki ketergantungan tinggi terhadap keluarga dalam melakukan aktivitas sehingga menurunkan status fungsional. Usia

dewasa menengah merupakan usia merasa nyaman terhadap kondisi dirinya dibandingkan usia dewasa awal (DeLaune & Ladner, 2002). Karakteristik psikologis pada usia remaja akhir menghambat peningkatan status fungsional karena menghambat proses adaptasi dalam beraktivitas.

Berdasarkan penjelasan karakteristik setiap kategori usia kaitannya dengan status fungsional terdapat kesesuaian dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti bahwa pada usia dewasa awal memiliki rata-rata dan maksimal status fungsional paling tinggi dibandingkan dengan usia remaja akhir dan dewasa menengah. Usia dewasa menengah lebih baik dibandingkan dengan usia remaja akhir melihat pada nilai rata-rata dan maksimal status fungsional.

6.1.2 Lama Hari Rawat Berdasarkan Status Fungsional

Hasil analisis didapatkan rata-rata lama hari rawat 2,74 hari dengan lama hari rawat paling cepat 2 hari dan paling lama 5 hari dengan rata-rata nilai status fungsional 49,71. Hasil analisa hubungan lama hari rawat dengan status fungsional diperoleh nilai $r = 0,100$ sehingga hubungan lemah dan bersifat positif, sehingga semakin lama hari rawat berarti semakin tinggi nilai status fungsionalnya. Nilai $p = 0,671$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara lama hari rawat dengan status fungsional.

Hasil penelitian ini dengan penelitian pada *total hip replacement* menunjukkan tingkat hubungan yang sama. Penelitian pada *total hip replacement* memberikan hasil bahwa hubungan perubahan status fungsional dari sebelum pembedahan dengan 3 bulan paska pembedahan terhadap lama hari rawat adalah lemah dan bersifat negatif (Ridge & Goodson, 2000). Hasil penelitian tersebut mengandung pengertian bahwa semakin lama hari rawat perubahan status fungsional semakin menurun.

Hasil penelitian berkaitan dengan kondisi perkembangan pada fase inflamasi didukung dengan latihan untuk rehabilitasi yang didapatkan saat tahap paska operasi. Lama hari rawat maksimal 5 hari menunjukkan bahwa semua responden masih berada pada fase inflamsi. Lama hari rawat berkaitan dengan tahap

perkembangan status fungsional, fase penyembuhan fraktur dan program rehabilitasi yang dilakukan.

Awal paska tindakan ortopedi status fungsional berada pada level paling rendah karena memasuki awal fase inflamasi, meningkat seiring berkurangnya fase inflamasi sampai mendekati level minimal. Peningkatan level status fungsional berdasarkan efisiensi perbaikan tubuh, terutama sistem muskuloskeletal (Ditmyer et al, 2002). Rata-rata lama hari rawat 2,74 hari hampir mencapai setengah dari kemampuan fungsional pada fase rehabilitasi. Peningkatannya dengan melihat perbandingan hari sebelumnya pada responden yang sama terdapat peningkatan tetapi tidak terlalu jauh pada hari selanjutnya dan didukung dengan melihat kemampuan pada responden dengan lama hari rawat yang berbeda.

Penurunan fase inflamasi disertai program rehabilitasi seperti latihan isometrik, ROM, dan ambulasi mendukung peningkatan status fungsional. Latihan isometrik merupakan latihan tipe latihan penguatan paling awal karena memiliki kemungkinan terkecil mengganggu stabilitas fraktur. Latihan dilakukan dengan mengkontraksikan otot dan tanpa menggerakkan sendi, sehingga kekuatan otot tetap terjaga (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Latihan ROM dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan ruang gerak sendi. Latihan ROM merupakan tipe latihan paling dasar yang diberikan pada semua fase rehabilitasi (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Latihan ROM dapat bersifat penuh (anatomis) atau fungsional (gerakan yang diperlukan untuk melakukan tugas tertentu). Latihan ambulasi dilakukan berupa latihan berjalan dengan menggunakan alat bantu dengan mempertimbangkan status *weight bearing*.

Latihan memberikan stressor terhadap fase penyembuhan tulang dengan melakukan banyak mobilisasi maka pengembalian kekuatan dan fungsi otot sangat memungkinkan. Pengembalian level fungsi normal untuk beraktivitas dapat berlangsung lebih cepat daripada penyembuhan tulang (Halstead, 2004).

Kenyataannya semua responden telah mendapatkan latihan berupa isometrik dan latihan ROM. Latihan jalan dilakukan saat akan pulang atau pada hari kedua paska operasi. Pasien yang pulang lebih dua hari dapat melakukan latihan jalan

lebih dari 1 kali sehingga mampu melakukannya dengan jarak lebih jauh dan lebih mandiri. Responden yang pulang lebih lama kemampuan aktivitas masih tergantung untuk melakukan beberapa aktivitas, terutama untuk aktivitas yang memerlukan tingkat kesulitan tinggi seperti mandi, penggunaan toilet, dan berpindah dari tempat tidur sehingga kondisi hampir sama dengan responden yang pulang lebih cepat.

6.1.3 Jenis Fraktur berdasarkan dengan Status Fungsional

Jenis fraktur paling banyak adalah fraktur tertutup femur sebanyak 9 responden (25,76 %). Hasil analisa menunjukkan nilai tertinggi status fungsional pada fraktur tertutup ankle, pedis, metatarsal, dan falang dengan nilai rata-rata adalah 65,00. Nilai terendah status fungsional didapatkan pada fraktur tertutup tibia dengan nilai rata-rata 45,00. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,847$; berarti pada nilai alpha 5 % dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan status fungsional diantara kedelapan jenis fraktur. Analisa multivariat menunjukkan bahwa perbedaan jenis fraktur mampu merubah status fungsional sebesar 0,209.

Uji analisa hubungan menunjukkan tidak terdapat perbedaan status fungsional pada berbagai jenis fraktur berdasarkan nilai p. Nilai rata-rata status fungsional pada beberapa jenis fraktur menunjukkan perbedaan terhadap nilai rata-rata status fungsional.

Fraktur terbuka area femur, tibia, dan fibula menunjukkan nilai rata-rata status fungsional lebih rendah dibandingkan fraktur tertutup femur, tibia dan fibula, tetapi lebih tinggi dibandingkan dengan fraktur tertutup fraktur tibia saja. Fraktur tertutup ankle, pedis, metatarsal, dan falang lebih tinggi dibandingkan dengan fraktur terbuka pada ankle, pedis, metatarsal, dan falang.

Kasus fraktur yang mengalami *neglected* fraktur femur, tibia, dan fibula menunjukkan bahwa nilai rata-rata status fungsional masih lebih tinggi dibandingkan fraktur tertutup maupun terbuka fraktur pada femur, tibia, dan fibula. Mal-union dan non-union fraktur femur, tibia, dan fibula nilai rata-rata status fungsionalnya masih lebih tinggi dibandingkan kasus baru pada fraktur tertutup dan terbuka pada femur, tibia, dan fibula. Kasus fraktur baru tindakan

operasi yang dilakukan adalah ORIF, dimana lebih dari setengahnya responden yang menjalani tindakan ORIF sebanyak 20 responden (57,1 %). Kasus *neglected*, mal-union, dan union yang menjalani rekontruksi ORIF sebanyak 2 responden (5,7 %) serta rekontruksi ORIF dan *bone graft* sebanyak 4 responden (11,4 %).

Status fungsional pada fraktur tidak hanya melihat pada area terjadinya fraktur terjadi tetapi perlu mempertimbangkan karakteristik fraktur yang lain seperti jenis fraktur terbuka atau tertutup, serta pada kasus fraktur lama yang mengalami komplikasi atau kasus fraktur baru. Karakteristik fraktur yang berbeda walaupun pada area yang sama menentukan jenis tindakan operasi. Fraktur terbuka yang menjalani tindakan ORIF dan debridemen sebanyak 9 responden (25,8 %). Kasus *neglected*, mal-union, dan non-union yang menjalani rekontruksi ORIF sebanyak 2 responden (5,7 %) serta rekontruksi ORIF dan *bone graft* sebanyak 4 responden (11,4 %).

Penelitian yang dilakukan pada responden *hip repair surgery* setelah tiga bulan pembedahan, menunjukkan hasil nilai status fungsional rata-rata adalah 134,01 dengan nilai tertinggi 172 (Folden & Tappen, 2007). Penelitian status fungsional yang dilakukan pada responden *total knee arthroplasty* dimana diukur setelah 2, 6, dan 12 minggu pembedahan, memberikan hasil nilai rata-rata status fungsional adalah 34,06; 46,32; dan 64,68 dimana nilai maksimal 100 (Dahlen et al (2006). Hasil perbandingan kedua penelitian menunjukkan perbedaan pencapaian status fungsional setelah 3 bulan paska operasi, pada *hip repair surgery* pencapaian status fungsional 78 % sedangkan pada *total knee arthroplasty* pencapaian status fungsional 65 %.

Perbedaan pencapaian status fungsional pada berbagai jenis fraktur tidak hanya melihat akibat yang ditimbulkan fraktur terhadap ekstremitas bawah.. Analisa berkaitan dengan status fungsional memperhatikan pada kemampuan ekstremitas atas dan perkembangan pada fase rehabilitasi, tidak hanya memperhatikan akibat dari area fraktur saja. Pertimbangan rehabilitasi pada fraktur ekstremitas bawah adalah penggunaan ekstremitas atas untuk melakukan aktivitas (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Aktivitas yang menggunakan ekstremitas atas seperti makan,

perawatan diri, dan mandi dan selama perawatan aktivitas dilakukan diatas tempat tidur sehingga kemampuan ekstremitas atas berperan penting. Perbedaan status fungsional terjadi saat melakukan aktivitas yang memerlukan perubahan posisi diatas tempat tidur, baik bergeser maupun duduk yang mengakibatkan peningkatan nyeri pada area fraktur.

Perbedaan berkaitan dengan kemampuan rentang gerak sendi atau kekuatan otot pada area yang mengalami fraktur dan sekitarnya. Kehilangan mobilitas rentang gerak lutut merupakan akibat dari fraktur femur (Black & Hawks, 2009). Fraktur tibia dan fibula menimbulkan kekakuan pada lutut (Halstead, 2004).

Rentang gerak merupakan reflek dari perluasan kemampuan sendi melakukan pergerakan dengan menggunakan berbagai parameter. Kekuatan otot adalah keadaan normal dari keseimbangan menyangga tubuh termasuk berespon secara cepat terhadap stimulus (DeLaune & Ladner, 2002). Kehilangan mobilitas rentang gerak lutut merupakan akibat dari fraktur femur (Black & Hawks, 2009). Otot berperan terhadap rentang gerak sendi dan kekuatan otot berkaitan dengan fungsi kekuatan dan fleksibilitas.

Fraktur femur akan mengakibatkan perubahan pada otot *rectus femoris*, *vastus lateralis* dan *medialis*, *hamstring* (*biceps femoris*, *semitendinosus*, dan *semimembranosa*), *gracilis*, *iliotibial tract*, serta *adductor longus*, *sartorius*, dan *magnus*. Fraktur tibia dan fibula menimbulkan kekakuan pada lutut (Halstead, 2004). Fraktur area tibia dan fibula memberikan pengaruh pada otot *gastrocnemius*, *soleus*, *calcaneal*, *proneus longus*, dan *tibialis anterior*.

Berpindah dari tempat tidur dan mobilisasi berkaitan dengan status *weight bearing* dengan penggunaan alat bantu berupa *walker* atau *crutch*. Status *weight bearing* fraktur ekstremitas bawah paska ORIF berkisar antara *non-weight bearing*, sampai *full weight bearing* (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Jenis fiksasi menentukan status *weight bearing* karena menentukan stabilitas dan rigiditas fraktur. Alat fiksasi *stress sharing* seperti batang (*rod*) dan paku intermeduler, memungkinkan transmisi sebagian beban pada tempat fraktur, terjadi gerakan mikro yang akan menginduksi penyembuhan tulang secara sekunder melalui penyembuhan kalus.

Alat *stress-shelding* seperti pelat kompresi melindungi tempat fraktur dari tekanan dengan memindahkan tekanan menuju alat fiksasi dan menghasilkan penyembuhan tulang secara primer tanpa pembentukan kalus. Alat fiksasi *stress sharing* jenis batang memungkinkan status *weight bearing* lebih awal atau lebih stabil dibandingkan dengan *stress sharing* jenis *pin*, *screw*, atau *wire* serta *stress shelding* jenis pelat. Alat fiksasi *stress sharing* jenis *pin*, *screw*, atau *wire* memiliki stabilitas *weight bearing* paling rendah dibandingkan jenis batang dan pelat.

Kondisi *weight bearing* yang sama atau kurang, dapat memiliki kemampuan ambulasi lebih baik apabila kemampuan ekstremitas atas yang lebih baik. Kemampuan ekstremitas atas memiliki peranan terhadap penggunaan alat bantu baik dalam hal menyangga alat bantu saat jalan maupun berpindah dari tempat tidur.

6.1.4 Nyeri kaitannya dengan Status Fungsional

Hasil analisis didapatkan tingkat nyeri rata-rata 3,60 dengan tingkat nyeri paling rendah 0 dan paling tinggi 7 dengan rata-rata nilai status fungsional 49,71. Hasil estimasi interval bahwa 95 % diyakini rata-rata tingkat nyeri adalah antara 2,95 sampai dengan 4,25. Hasil analisa hubungan nyeri dengan status fungsional diperoleh nilai $r = -0,228$ sehingga hubungan lemah dan bersifat negatif, berarti bahwa semakin tinggi nyeri maka semakin rendah status fungsional. Nilai $p = 0,187$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara nyeri dengan status fungsional. Hasil analisa multivariat menunjukkan bahwa nyeri merupakan variabel yang paling tinggi memprediksi status fungsional dimana setiap kenaikan nyeri 1 point akan mengakibatkan penurunan status fungsional sebesar 1,772.

Penelitian sebelumnya pada paska *total knee arthroplasty* dan paska *hip repair surgery* mengenai status fungsional pada kasus bedah ortopedi menunjukkan hasil yang relatif sama. Penelitian yang dilakukan Dahlen et al (2006) dengan sampel 23 partisipan pada paska *total knee arthroplasty* memberikan hasil bahwa antara persepsi nyeri paska hari ketiga operasi terhadap status fungsional pada minggu

kedua paska operasi memiliki hubungan yang lemah dan bersifat negatif yang berarti bahwa semakin tinggi nyeri semakin rendah status fungsional. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian yang dilakukan Folden dan Tappen (2007) bahwa kekuatan sedang serta bersifat negatif antara nyeri dan status fungsional setelah 3 bulan paska *hip repair surgery*, semakin rendah status fungsional.

Fraktur menimbulkan kerusakan pada jaringan sekitar seperti otot, vaskuler, dan saraf akibat trauma fragmen tulang akibat pembedahan. Nyeri paska pembedahan ekstremitas bawah memiliki intensitas nyeri hebat dengan kejadian sampai 70 % dengan durasi 3 hari (Smeltzer & Bare, 2005). Nyeri paska bedah ortopedi saat berada diruang perawatan adalah 4,7 dengan menggunakan skala 0 sampai 10, dan nyeri berkontribusi terhadap aktivitas paska operasi (Morris et al, 2010). Nyeri ringan dapat berlangsung sampai beberapa bulan pada kasus bedah ortopedi (Hoffenfeld & Murthy, 2011). Penurunan kekuatan otot sebagai akibat terputusnya kontinuitas tulang yang berfungsi sebagai sistem penyangga tubuh. Dampak paling besar dirasakan pada otot-otot yang melintasi dua sendi seperti otot quadrisept dan hamstring.

Nyeri memiliki kaitan dengan jenis anastesi, dilihat dari perbandingan anastesi general dengan regional anastesi. Penelitian pada *total knee arthroplasty* menunjukkan tingkat nyeri pada responden dengan Regional Anastesi adalah 3,3 lebih tinggi dari General Anastesi dengan skala nyeri sebesar 2,4 (Napier & Bass, 2007).

Nyeri merupakan pengalaman universal individu, yang didefinisikan sebagai pengalaman individu dan melaporkan adanya sensasi rasa nyaman dan tidak nyaman yang bersifat subjektif tergantung persepsi individu (DeLaune & Ladner, 2002). Nyeri paska ORIF mempertimbangkan jenis fraktur, tindakan operasi, dan respon terhadap nyeri yang mempengaruhi rentang gerak sendi, kekuatan otot, serta kemampuan mobilisasi dan ambulasi. Fraktur terbuka lebih nyeri dibandingkan fraktur tertutup, karena jaringan lunak mengalami trauma fragmen tulang. Tindakan operasi berupa rekonstruksi ORIF dan *bone graft* terasa lebih

nyeri karena kompleksitas yang berpengaruh terhadap tulang dan jaringan lunak lebih besar.

Analgetik merupakan tindakan medis yang digunakan untuk mengurangi nyeri. Responden saat akan pulang analgetik yang digunakan analgetik oral dengan jenis yang berbeda. Kerja analgetik berkaitan dengan menghambat *cyclooxygenase* 1 dan 2 (COX-1 dan COX-2). Inhibisi COX-1 akan mengakibatkan proteksi membran mukosa saluran pencernaan berkurang dan mencegah pembekuan darah, sedangkan COX-2 akan mengurangi nyeri dan mensupresi inflamasi sehingga berperan juga mengurangi bengkak (Kee & Hayes, 2006).

Kemampuan mengontrol nyeri mendukung penggunaan analgetik untuk meningkatkan kemampuan aktivitas. Tingkat nyeri tidak hanya ditentukan berdasarkan aspek fisiologis tetapi aspek psikologis berperan penting karena nyeri bersifat subjektif. *Gate control pain theory* menjelaskan bahwa persepsi individu menentukan kemampuan mengontrol nyeri berdasarkan komponen kognitif, sensori, dan emosional individu (DeLaune & Ladner, 2002). Individu mampu mengontrol nyeri saat melakukan aktivitas, kemampuan fungsional akan meningkat walaupun tingkat nyeri bertambah.

Nyeri mengurangi ROM sebagai respon normal sehingga aktivitas terbatas, dimana respon tersebut lebih dulu muncul daripada kelemahan otot, kehilangan massa otot dan nyeri lebih lanjut (Dahlen et al, 2006). Nyeri menghambat kemampuan beraktivitas yang memerlukan mobilisasi yang mengakibatkan penekanan pada area fraktur. Posisi duduk cenderung mengakibatkan penekanan pada area fraktur sehingga meningkatkan intensitas nyeri (Hoppenfeld & Murthy, 2011). Status fungsional akan menurun pada kegiatan yang memerlukan perubahan posisi yang dominan seperti berpakaian, mandi, makan, dan penggunaan urinal walaupun dilakukan diatas tempat tidur.

Nyeri berperan terhadap perubahan gaya berjalan patologis yang mengakibatkan efisiensi, peningkatan energi, dan gaya berjalan abnormal sebagai kompensasi awal. Nyeri berpengaruh terhadap gaya berjalan sebagai suatu usaha untuk

menghindari penanggung beban pada ekstremitas bawah yang mengalami fraktur (Hoppenfeld & Murthy, 2011).

6.1.5 Kelelahan kaitannya dengan Status Fungsional

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai kelelahan 16,00 dengan nilai paling rendah 0 dan paling tinggi 32 dengan rata-rata nilai status fungsional 49,71. Hasil analisa hubungan kelelahan dengan status fungsional diperoleh nilai $r = -0,074$ sehingga hubungan lemah dan bersifat negatif. Nilai $p = 0,671$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara kelelahan dengan status fungsional.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan kelelahan dengan status fungsional mempunyai hubungan yang signifikan ($r = -0,65$ dan $p \text{ value} = 0,31$) bersifat negatif pada paska *hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007). Hasil berbeda berkaitan dengan kelelahan perlu memperhatikan penyebab kelelahan dan jenis kelelahan. Penyebab terjadinya adalah tindakan operasi dan sifat dari kelelahan dengan karakteristik yang berbeda.

Trauma yang mengakibatkan fraktur dan tindakan pembedahan merupakan stimulus fisiologis terjadinya kelelahan karena penurunan perfusi jaringan akibat perdarahan. Operasi merupakan *trigger* yang menyebabkan beberapa gejala kelelahan (Goedendorp, 2009). Kelelahan pada sistem muskuloskeletal mengakibatkan gejala berupa nyeri otot, nyeri beberapa sendi, sakit kepala, dan kelemahan yang merupakan tanda klinis yang sering terlihat pada kondisi paska ORIF. Kelelahan secara langsung berhubungan dengan penurunan kapasitas fisik dalam pemenuhan ADL (Tiesinga et al, 2001).

Pernyataan yang berbeda mengungkapkan bahwa kelelahan tidak berhubungan dengan kemampuan fungsional (Connell & Stoke, 2007; dikutip dari Ingles et al, 1999). Kelelahan pada paska ORIF fraktur ekstremitas bawah merupakan kelelahan sebagai suatu sensasi. Kelelahan sebagai suatu sensasi merupakan bagian dari rentang kehidupan normal. (Connell & Stoke, 2007). Kelelahan bersifat alamiah dimana berlangsung secara singkat dan dapat dieliminasi dengan

istirahat yang cukup. Kelelahan tidak mengganggu secara signifikan atau menghambat fungsi fisik normal dan aktivitas sehari-hari.

Pasien paska ORIF yang ditemui menunjukkan bahwa pasien setelah tindakan pembedahan memiliki waktu istirahat yang lama dimana status pasien adalah *bedrest*. Aktivitas yang berat dilakukan saat turun dari tempat tidur untuk latihan berjalan dengan menggunakan alat bantu menjelang pasien pulang.

Kondisi paska operasi perlu memperhatikan jenis anestesi kaitannya dengan kemampuan melakukan aktivitas dalam 24 jam paska ORIF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruhnya sebanyak 34 responden (97,1 %) jenis anestesi adalah Regional Anestesi (RA)/Spinal Blok Anestesi (SAB). Anestesi spinal beresiko terjadi komplikasi paska operasi berupa sakit kepala akibat hipotensi ortostatik, sehingga setelah operasi dalam jangka waktu tertentu pasien tetap berbaring datar (Smeltzer & Bare, 2006). Kondisi preventif paska operasi dengan SAB akan mempengaruhi kemampuan aktivitas dalam 24 jam pertama tetapi dapat berbeda setelah 24 jam. Hasil penelitian yang dilakukan pada *total knee arthroplasty* menunjukkan bahwa jarak saat melakukan latihan jalan pertama kali pada general anestesi (GA) adalah 12,6 meter dibandingkan dengan intrathecal anestesi sebesar 28,3 meter (Napier & Bass, 2007).

6.1.6 Motivasi kaitannya dengan Status Fungsional

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai motivasi 38,74 dengan nilai paling rendah 18 dan paling tinggi 48 dengan rata-rata nilai status fungsional 49,71. Hasil analisa hubungan motivasi dengan status fungsional diperoleh nilai $r = 0,133$ sehingga hubungan lemah dan bersifat positif. Nilai $p = 0,446$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara motivasi dengan status fungsional.

Merujuk pada penelitian kasus lain menunjukkan hasil berbeda, dimana tingkat hubungan sedang dan bersifat positif antara hal-hal yang berperan sebagai motivator terhadap kemampuan melakukan aktivitas fisik pada pasien hemodialisa (Goodman & Ballou, 2004). Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa rata-

rata motivasi responden cukup tinggi tidak sebanding dengan rata-rata status fungsional sehingga tidak ditemukan hubungan.

Motivasi menentukan kemampuan individu untuk berperilaku secara sehat dengan memperhatikan aspek lain. Kesiapan individu mempengaruhi kemampuan untuk berperilaku walaupun motivasi menunjukkan kategori baik. Kesiapan berperilaku berkaitan dengan keamanan melakukan aktivitas yang dipengaruhi oleh persepsi individu yang salah satunya ditentukan tingkat pengetahuan. Tingkat pengetahuan individu berkaitan dengan keadaan penyakitnya dan tingkat pendidikan. Responden rata-rata kurang mengetahui sebenarnya dengan kondisi frakturnya dapat meningkatkan kemandirian melalui beberapa aktivitas sesuai batas-batas yang diperbolehkan. Tingkat pendidikan responden menunjukkan bahwa paling banyak SMA sebanyak 15 responden (15 %), tetapi untuk tingkat pendidikan dibawah SMA apabila digabungkan antara SD dan SMP menunjukkan hampir setengahnya dengan jumlah sebanyak 17 responden (48,6 %).

Motivasi *self-care* status fungsional pada pola kesehatan dilihat dari perhatian melakukan aktivitas fisik. Kesiediaan mencari dan menerima arahan berkaitan dengan kesiediaan pasien dalam melakukan aktivitas fisik. Status fungsional merupakan gambaran dari kemampuan aktivitas kesehatan yang positif dilihat dari kemampuan klien untuk mandiri dalam hal melakukan aktivitas fisik.

Pemahaman akan kondisi penyakit dan kurangnya peran individu berperan terhadap perbedaan motivasi dengan tindakan yang dilakukan untuk mencapai kemandirian (Siegert & Taylor, 2004). Dampak yang timbul adalah ketidaktertarikan dan ketakutan untuk gagal sebagai penghambat. Kesiapan untuk meningkatkan kemandirian berkaitan dengan perilaku tidak maksimal pada tahap *action* dan *maintenance*.

6.1.7 *Fall-Efficacy* kaitannya dengan Status Fungsional

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai *fall-efficacy* 16,89 dengan nilai paling rendah 0 dan paling tinggi 44 dengan rata-rata nilai status fungsional 49,71. Hasil analisa hubungan *fall-efficacy* dengan status fungsional diperoleh nilai $r = -0,490$

sehingga hubungan sedang dan bersifat negatif. Nilai $p = 0,003$; berarti $< \alpha$, (0,05) dimana H_0 ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara *fall-efficacy* dengan status fungsional. Hasil analisa multivariat menunjukkan bahwa *fall-efficacy* memprediksi status fungsional dimana setiap kenaikan *fall-efficacy* 1 point akan mengakibatkan penurunan status fungsional sebesar 0,668.

Penelitian prospektif menunjukkan bahwa terdapat hubungan *fall-efficacy* dengan penampilan melakukan aktivitas sehari-hari sebagai komponen status fungsional (Peterson et al, 2009; dikutip dari Cumming et al (2000), Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan *fall-efficacy* dengan status fungsional mempunyai hubungan dengan kekuatan sedang ($r = 0,36$ dan $p \text{ value} = 0,65$) serta bersifat positif pada paska 3 bulan paska *hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007).

Fall-efficacy ditentukan beberapa komponen dari penyebab personal terdiri dari fungsi dari kemauan, perasaan (suatu rasa terhadap kapasitas dan efektivitas), nilai, dan ketertarikan (Peterson et al, 2009). Penelitian yang dilakukan Peterson et al (2009) menjelaskan bahwa *fall-efficacy* didasari oleh penerimaan personal penyakit, penerimaan terhadap perubahan kapasitas, fokus dalam kontrol, kemampuan belajar dan melakukan, kewaspadaan, dan tanggung jawab personal. Peningkatan komponen dasar *fall-efficacy* ditunjukkan pada paska ORIF seiring dengan perbaikan kondisi umum sehingga meningkatkan efikasi untuk mandiri.

Penelitian yang dilakukan Arnold & Faulkner (2009) menunjukkan bahwa *fall-efficacy* merupakan prediktor yang signifikan terhadap keseimbangan. Keseimbangan dan kontrol pergerakan berkontribusi terhadap penurunan fungsional (Piva et al, 2010). Kemampuan ekstremitas bawah berperan penting untuk mencapai keseimbangan. Penurunan fungsi ekstremitas bawah memberikan dampak terhadap stabilitas keseimbangan. Keseimbangan terdiri dari keadaan statis, dinamis dan komponen fungsional yang berfokus pada *center of gravity*, *base of support*, dan *centre of pressure* (Aggarwal et al, 2010). Keseimbangan pada paska ORIF berperan saat duduk, berdiri, dan berjalan sehingga mempengaruhi kemampuan melakukan mobilisasi untuk menunjang pencapaian status fungsional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keseimbangan paling

berhubungan dengan status fungsional dimana mempunyai hubungan yang signifikan bersifat positif pada paska *hip repair surgery* (Folden & Tappen, 2007).

6.1.8 Dukungan Keluarga kaitannya dengan Status Fungsional

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai dukungan keluarga 5,71 dengan nilai paling rendah 3 dan paling tinggi 8 dengan rata-rata nilai status fungsional 49,71. Hasil analisa hubungan dukungan keluarga dengan status fungsional diperoleh nilai $r = 0,088$ sehingga hubungan lemah dan bersifat positif. Nilai $p = 0,614$; berarti $> \alpha$, (0,05) dimana H_0 gagal ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara dukungan keluarga dengan status fungsional

Level ketidakmampuan merupakan dasar perkembangan suatu penyakit yang berkaitan dengan kelelahan, nyeri sendi, kekakuan yang mempunyai efek terhadap aktivitas sehari-hari yang mempunyai hubungan dengan keluarga (Coty & Wallston, 2010). Penelitian pada penderita Rheumatoid Arthritis menunjukkan bahwa fungsi keluarga berhubungan dengan affek negatif adalah signifikan yang bersifat negatif dengan nilai $r = -0,52$ dan nilai $p < 0,001$. Hubungan fungsi keluarga dengan dengan kepuasan hidup adalah signifikan yang bersifat positif dengan $r = 0,53$ dan nilai $p < 0,001$ (Coty & Wallston, 2010). Kepuasan hidup berkaitan dengan kemampuan melakukan aktivitas *self-care*.

Dukungan dari orang yang dekat merupakan bentuk dukungan sosial yang dapat digunakan sebagai motivasi untuk meningkatkan aktivitas fisik (Perry & Potter, 2005). Status fungsional menuju transisi kehidupan normal pada penyakit serius memiliki hubungan dengan penampilan kemampuan berperan dan beraktivitas yang dipengaruhi keluarga (Newman, 2005; dikutip dari Tulman & Fawcett, 1996). Dukungan keluarga merupakan fungsi keluarga dengan integritas komponen meliputi adaptasi, *partnertship*, perkembangan, afeksi, dan *resolve* (Loretz, 2005; dikutip dari Smilkstein, 1978).

Ketidaksesuaian hasil penelitian dengan landasan teori berkaitan dengan keadekuatan dukungan. Ketidakadekuatan bantuan dalam hal memberikan bantuan untuk melakukan aktivitas yang sebenarnya mampu untuk melakukan

tetapi tetap memberikan bantuan. Bantuan yang berlebihan dapat mengurangi perkembangan kemampuan klien untuk mandiri sehingga berpengaruh terhadap status fungsional. Bantuan yang diberikan akan mengurangi kesempatan dalam melakukan aktivitas secara berulang-ulang. Latihan terbaik untuk memperbaiki kinerja adalah melakukannya secara berulang-ulang aktivitas (Hoppenfeld & Murthy, 2011).

6.2 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian mempengaruhi desain penelitian karena adanya kondisi yang tidak diduga dan peneliti akan menyampaikan keterbatasan penelitian.

6.2.1 Keterbatasan Sampel

Jumlah sampel dalam penelitian ini tidak sesuai dengan jumlah perhitungan sampel awal karena keterbatasan waktu penelitian yang berjalan hanya tiga minggu.

6.2.2 Keterbatasan Metode Penelitian

Keterbatasan penelitian berkaitan dengan kriteria inklusi dan eksklusi sampel dimana kriteria sampel lebih luas daripada proposal awal dalam hal usia dan jenis fraktur. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara terbimbing karena pertimbangan kondisi responden dan atas permintaan responden sehingga pemahaman responden akan instrumen kurang dapat diukur.

6.3 Implikasi Keperawatan

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk menyusun *Clinical Practice Guideline* berupa peningkatan status fungsional paska ORIF pada hari pertama sampai pulang sebagai bagian melakukan asuhan. Aplikasi dari asuhan keperawatan berkaitan dengan status fungsional merujuk pada peran perawat sesuai teori Orem dalam peningkatan kemandirian. Perawat berperan mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi status fungsional sebagai dasar untuk berperan serta dalam perawatan restoratif. Perawat berperan sebagai *nursing agency* sesuai dengan proses keperawatan untuk optimalisasi kemampuan fungsional melalui

peningkatan kemandirian dengan memperhatikan faktor-faktor yang berperan. Intervensi dan implementasi berdasarkan teori Orem perawat berperan sebagai *nursing agency* yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian.

Status fungsional bukan merupakan suatu diagnosa keperawatan, tetapi merupakan salah satu indikator fase rehabilitasi. Peran status fungsional adalah sebagai tujuan dari diagnosa keperawatan. Diagnosa keperawatan yang sering digunakan pada paska ORIF dan berkaitan dengan status fungsional adalah gangguan mobilitas fisik. Tujuan intervensi gangguan mobilitas fisik berdasarkan *Nursing Outcome Classification* terdapat komponen yang sama dengan status fungsional. Intervensi dan implementasi keperawatan yang dilakukan perawat dalam memberikan bantuan meliputi *guidance, teaching, support, directing, providing the developmental environment*. Asuhan keperawatan pada status fungsional yang diberikan secara tepat mendorong kemandirian akan meningkatkan kualitas hidup. Hasil akhir yang diharapkan status fungsional optimal sehingga pasien siap saat pulang dan kualitas hidup meningkat.

Intervensi keperawatan untuk meningkatkan status fungsional dilakukan dengan mengajarkan kepada pasien melakukan aktivitas sebelum dilakukan tindakan ORIF. Aktivitas diajarkan terintegrasi dengan meningkatkan keyakinan diri dengan cara memberi penjelasan mengenai kondisi paska ORIF dan kemungkinan-kemungkinan aktivitas dapat dilakukan secara aman. Manajemen nyeri seperti tehnik relaksasi perlu diajarkan dengan tujuan saat melakukan aktivitas nyeri dapat dikontrol. Keluarga perlu diajarkan untuk meningkatkan kemandirian, dengan tidak memberikan bantuan saat melakukan aktivitas karena pasien bisa melakukannya secara mandiri.

Peningkatan kemandirian paska ORIF dilakukan dengan melihat perkembangan kondisi pasien. Hari pertama paska ORIF pasien dapat melakukan aktivitas seperti makan, perawatan diri, dan berpakaian secara mandiri, sementara untuk mandi dan penggunaan toilet dapat dilakukan dengan bantuan. Hari kedua paska ORIF dapat melakukan mandi secara mandiri serta penggunaan toilet dan berpindah dari tempat tidur dengan dibantu dan mulai melakukan latihan jalan.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini merupakan bagian akhir laporan hasil penelitian yang menyampaikan mengenai kesimpulan berdasarkan bab sebelumnya. Saran penelitian pada bab ini berdasarkan beberapa literatur sebelumnya yang berkaitan.

7.1 Kesimpulan

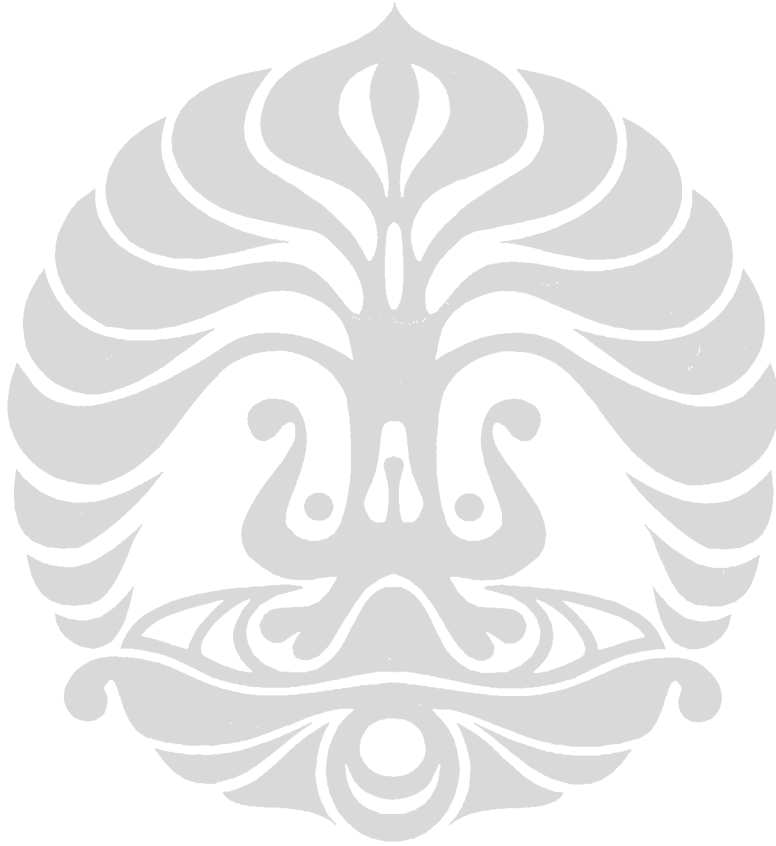
- 7.1.1 Usia, lama hari rawat, jenis fraktur, nyeri, kelalahan, motivasi, dan dukungan keluarga tidak memiliki hubungan dengan status fungsional berdasarkan nilai p yang lebih dari nilai $\alpha=0.05$.
- 7.1.2 *Fall-efficacy* memiliki tingkat hubungan sedang bersifat negatif terhadap status fungsional berdasarkan nilai $r = -0,490$ dengan nilai $p = 0,003$ kurang dari $\alpha=0,05$.
- 7.1.3 Nyeri merupakan variabel yang paling berhubungan terhadap status fungsional setelah dikontrol variabel *fall-efficacy* dengan analisa multivariat dimana nilai $p = 0,015$.
- 7.1.4 Jenis fraktur, nyeri, dan *fall-efficacy* mampu menjelaskan status fungsional sebesar 28,2 %; sementara lainnya dijelaskan oleh faktor lain

7.2 Saran

Kesimpulan penelitian menjadi dasar memberikan saran untuk penelitian selanjutnya dan peningkatan pengembangan asuhan keperawatan berkaitan dengan status fungsional serta faktor-faktor yang berhubungan.

- 7.2.1 Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan intervensi keperawatan berupa latihan aktivitas seperti makan, perawatan diri, mandi, penggunaan toilet dengan mengintegrasikan manajemen nyeri dan *fall-efficacy* pada fase rehabilitasi paska ORIF fraktur ekstremitas bawah yang lebih lanjut dapat digunakan sebagai pengembangan SOP.

- 7.2.2 Perlunya peningkatan kemampuan perawat dalam latihan aktivitas terintegrasi manajemen nyeri dan *fall-efficacy* pada fase rehabilitasi paska ORIF fraktur ekstremitas bawah melalui pelatihan atau seminar.
- 7.2.3 Penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel lebih besar dengan karakteristik fraktur lebih spesifik dengan rentang waktu yang lebih lama.
- 7.2.4 Penelitian lebih lanjut bersifat eksperimental mengenai pengaruh latihan aktivitas terintegrasi dengan manajemen nyeri dan *fall-efficacy* terhadap status fungsional pada paska ORIF fraktur ekstremitas bawah.



DAFTAR PUSTAKA

- Ackley, J.B., Ladwig, B.G., Swan, B.A., & Tucker, S.J. (2006). *Evidence Based Nursing Guidline Medical Surgical Intervention*. St Louis : Mosby Elsevier.
- Aggarwal, A., Zutshi, K., Munjal, J., Kumar, S., & Sharma, V. (2010). Comparing stabilization training with balance training in recreationally active individual. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 17 (5), 244 - 253. Mark Allen Publishing Ltd.
- Altizer, L. (2002). Fractures. *Orthopaedic Nursing*, Nov/Des 2002; 21:51 – 59. Lippincott Williams & Wilkins Nursing.
- Anonym, (2006). *Day of surgery admission and same*. Diunduh 13 November 2010. <http://www.health.vic.gov.au/electivesurgery/archive/esconf/surgadm.pdf>.
- Arnold, C.M., & Faulkner, R.A. (2007). Does fall-efficacy predict balance performance in older adults with hip osteoarthritis. *Journal og Gerontological Nursing*, 35 (1), 451 – 52.
- Astrid, M. (2009). *Pengaruh latihan ROM terhadap status fungsional pada pasien Stroke di RS. St. Carolus*. Tidak dipublikasikan.
- Berg, H.E., Elken, O., Miklavcic, L., & Mekjavic, I.B. (2007). Hip, thigh and calf muscle atrophy and bone loss after 5-week bedrest inactivity. *JEur J Appl Physiol* 2007, 99, 283-289.
- Black, J.M., & Hawks, J.H. (2009). *Medical Surgical Nursing : Clinical management for positive outcome, 8thed*. St Louis Missouri : Elsevier Saunders.
- Burker, L., & Le Mone, P. (2008). *Medical Surgical Nursing : critical thinking in client care*. New Jersey : Pearson Education Inc.
- Carter, K.F., & Kulbok, P.A. (2002). Motivation for Health Behaviours : A Systematic review of the nursing literature. *Jounal of Advance Nursing* : 40(3). Blackwell Science Ltd.
- Childs, S.G. (2003). Stimulator of Bone Healing : biologic and biomechanical. *Orthopaedic Nursing* : 22(6). Lippincott William & Wilkins.

- Connell, C., & Stoke, E.K. (2007). Fatigue concept for physiotherapy management and measurement. *Physical Therapy Reviews*, 12, 314-323. Maney Publishing.
- Coty, M.B., & Wallston, K.A. (2010). Problematic social support, family functioning, and subjective well-being in women with Rheumatoid Arthritis. *Women & Health*, 50, 53-70. Taylor & Francis Group.
- Dahlen, L., Zimmerman, L., & Barron, C. (2006). Pain perception and its relation to functional status post total knee arthroplasty : a pilot study. *Orthopaedic Nursing*, July-August 2006, 25 (4). Academic Research Library.
- Dealey C., (2005). *The Care of Wounds 3rd Edition*. London : Blackwell Publishing.
- DeLaune, S.C., & Ladner, P.K. (2002). *Fundamental of Nursing : Standart and practice 2th ed*. New York : Delmar Thomson Learning Inc.
- Depkes R.I. (2007). *Riset Kesehatan Dasar*. Diunduh 20 Oktober 2010. <http://www.depkes.co.id>.
- Devin Starlanyl M.D. (2007), *Range-of-motion exercises*. Diunduh 13 November 2010. <http://www.roundearth.com>.
- Ditmyer, M.M., Topp, R., & Pifer, M. (2002). Prehabilitation in preparation for orthopaedic surgery. *Orthopaedic Nursing* : September-October 2002, 21 (5). Academic Research Library.
- Folden, S., & Tappen, R. (2007). Factors influencing function and recovery following hip repair surgery. *Orthopaedic Nursing*, July-August 2007, 26 (4). Academic Research Library.
- Goedendorp, M.M., Knoop, H., Schippers, G.M., & Bleijenberg, G. (2009). The lifestyle of patients with Chronic Fatigue Syndrome and the effect on fatigue and functional impairment. *Journal of Human Nutrition and Diabetics*, 22, 226 - 231; Blackwell Publishing.
- Goodman, E.D., & Ballou, M.B. (2004). Perceived barriers and motivators to exercise in hemodialysis patients. *Nephrology Nursing Journal* : January-February 2004, 31 (2).
- Gonzales, C.M., Howe, C.M., Waters, R.W., & Nelson, A. (2009). Recomendations for turning patients with orthopaedic impairment. *Ortopaedic Nursing* : Mart/April 2009, 28 (2). Academic Research Library
- Halstead J.A. (2004). *Orthopaedic Nursing : Caring for patients with musculoskeletal disorders*. Brockton : Westren Schools.

- Hastono, S.P. (2007). *Analisis Data*. Tidak dipublikasikan.
- Holloway, L., & Wheeler, S. (1996). *Qualitative research for nurses*. London: Blackwell Science Ltd.
- Hoeman, S.P. (2006). *Rehabilitation nursing proses and application*, Second Edition, Mosby Year Book.Inc.
- Hoppenfeld, S., & Murthy, V.L. (2011). *Terapi dan rehabilitasi fraktur*. New York : Lippincott Williams & Wilkins.
- Ignatavius, D.D., & Workman, M.L. (2006). *Medical Surgical Nursing : Critical thinking for collaborative care 5th edition*. Philadelphia : Elsevier Saunders
- Kee, J.L., & Hayes, E.R. (2006). *Pharmacology : Nursing Process Approach*. Philadelphia : Elsevier Saunders
- Lewis, S.L., Heitkemper, M.M., Dirksen, S.R., O'Brien, P.G., & Bucher, L. (2007). *Medical Surgical Nursing : Assesment and management of clinical problem* . St. Louis Missouri : Elsevier Mosby
- Loretz, L. (2005). *Primary Care Tools for Clinicians : A compendium of forms, quistionnaires, and rating scales for everyday Practice*. Philadelphia : Mosby-Elseviers.
- Medline plus Health Information, (2003), *Abdominal exploration*. Diunduh 9 Desember 2010 <http://www.nih.gov/midlineplus/ency/articel/002928.html>
- Moon, L.B., & Backer, J. (2000). Relationships among self efficacy, outcome expectancy, and postoperative behaviors in total joint repalacement patients. *Ortopaedic Nursing* : Mart/April 2000, 19 (2). Proquest Health and Medical Complete.
- Moorhead, S. (2004), *Nursing Outcomes Classificatio,3th-ed*, St. Louis Missouri : Mosby Elsevier.
- Morris, B.A., Benetti, M., Marro, H., & Rosenthal, C.K. (2010). Clinical practice guideline for early mobilization hours after surgery. *Ortopaedic Nursing* : September/October 2010; 29, 5; Proquest Healt and Medical Complete.
- Murphy, F. (2006). Motivation in Nurse Education Practice : A Case study approach. *British Journal of Nursing* : 2006, 15 (20). Proquest Healt and Medical Complete.

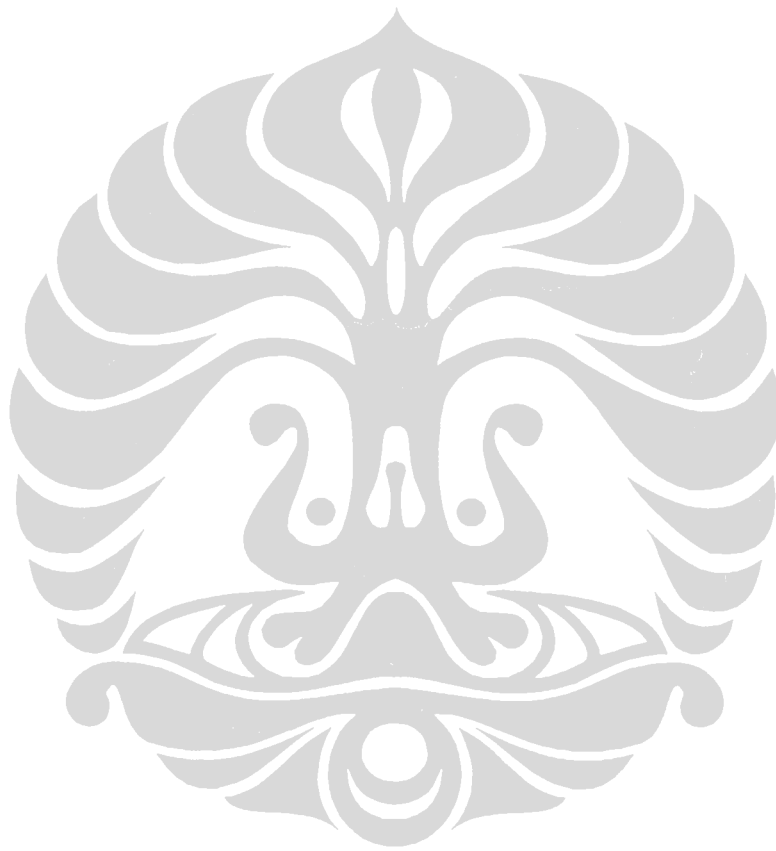
- Napier, D.E., & Bass, S.S. (2007). Postoperative benefits of intrathecal injection for patients undergoing total knee arthroplasty. *Ortopaedic Nursing*, Nov/Dec 2005, 26 (6), 374-378. Academic Research Library.
- Newman, D.M.L. (2005). Functional status, personal health, and self esteem of caregivers of children in body cast : A pilot study. *Ortopaedic Nursing*, Nov/Dec 2005. 24 (6), 416-423. Academic Research Library.
- Nunnery, R.K. (2008). *Concepts of professional nursing*. Philadelphia, F.A. Davis Company.
- NANDA, (2006), *Nursing Diagnoses: definitions & Classification*, NANDA International, Philadelphia.
- NWRC, (2011), *Fatigue Severity Scale*. Diunduh 3 Maret 2010 <http://www.healthywomen.org>
- Peterson, E.W., Kielhofner, G., Tham, K., & Koch, L.V. (2009). Falls self-efficacy among adults with multiple sclerosis : A Phenomenological study. *Occupation, Participation, and Health*, 30 (4), 148 – 157. American Occupational Therapy Foundation.
- Peters, R.M., & Templin, T.N. (2010). Theory of Planned Behavior, self care motivation, and blood pressure self-care. *Research and Theory for Nursing Practice : An International Journal*, 24 (3) 2010. Springer Publishing Company
- Piva, S.R., Gil, A.B., Almeida, G.J.M., DiGioia, A.M., Levison, T.J., & Fitzgerald, K. (2010). A Balance Exercise Program Appears to Improve Function for Patients with Total Knee Arthroplasty : A Randomized clinical trial. *Physical Therapy*, 90 (6), 2010. American Physical Therapy Association
- Polit, D.F., & Beck, C.T. (2005). *Nursing Research : Principles and methods*, 7th edition. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Potter, P.A., & Perry, A.G. (2005). *Fundamental Of Nursing: Study guide and skills performance checklists*, 6th ed, Australia, Elseiver-Mosby.
- Potter, P.A., & Perry, A.G., Elkin, M.K. (2000). *Nursing interventions & clinical skills*. St.Louis, Missouri USA-Mosby.
- Price, S.A., & Wilson, M.L. (2003). *Pathophysiology : Clinical Concepts of Disease Processes*. New York : Mosby.

- Radawiec, S.M., Howe, C., Gonzales, C.M., Waters, T.R., & Nelson, A. (2009). Safe ambulation of an orthopaedic patient. *Ortopaedic Nursing* : Mart/April 2009; 28, 2; Academic Research Library
- Rankin & Stallings, (2001). *Patient Education : Principles & practice, 4th ed.* Lippincott, Philadelphia.
- Ridge, R.A., & Goodson, A.S. (2000). The Relationships between multidisciplinary discharge outcomes and functional status after total hip replacement. *Ortopaedic Nursing* : Jan/Feb 2000, 19 (1). Academic Research Library.
- Rosdahl, C.B. (1999). *Textbook of basic nursing 7thed.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Roshan, A., & Ram, S. (2007). *The Neglected Femoral Neck Fracture in Young Adult Review of a Challenging Problem.* Diunduh 3 Juni 2011. <http://www.ncbi.com>
- Saltzman, S. (2010), *Functional Status Assesment.* Diunduh 3 Maret 2011 www.galter.northwestern.edu/functional_status_assesment.cfm.
- Sastroamoro, S., & Ismael, S. (2010). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis.* Jakarta : Sagung Seto.
- Siegert, R.J., & Taylor, W. (2004). Theoretical aspect of goal setting and motivation in rehabilitation. *Disability and Rehabilitation* 2004;26:1; Taylor & Francis Ltd.
- Smeltzer, S., & Bare, B. (2009). *Brunner and Suddarth's : Text book medical surgical nursing.* St. Louis Missouri : Elsevier Saunders.
- Solanky, P.V. et al (2000). Effect of early mobilisation on grip strength, pinc strength, and work of hand muscle in cases of closed diaphyseal fracture radius-ulna treated with Dynamic Compression Plating. *J Postgrad Med* 2000, 46 (84).
- Sung, L.T., Hung, R.L., Tsu, Y.C., & Pay, F.L. (2010). The fatigue experiences of older taiwanese women with breast cancer. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 867 – 875. Blackwell Publishing Ltd.
- Tiesinga, et al, (2001). Are significant others able accurately to asses fatigue, exertion and types of fatigue in domiciliary hearth Pptient. *Scan J Caring Sci* : 2001, 15, 66 – 73.

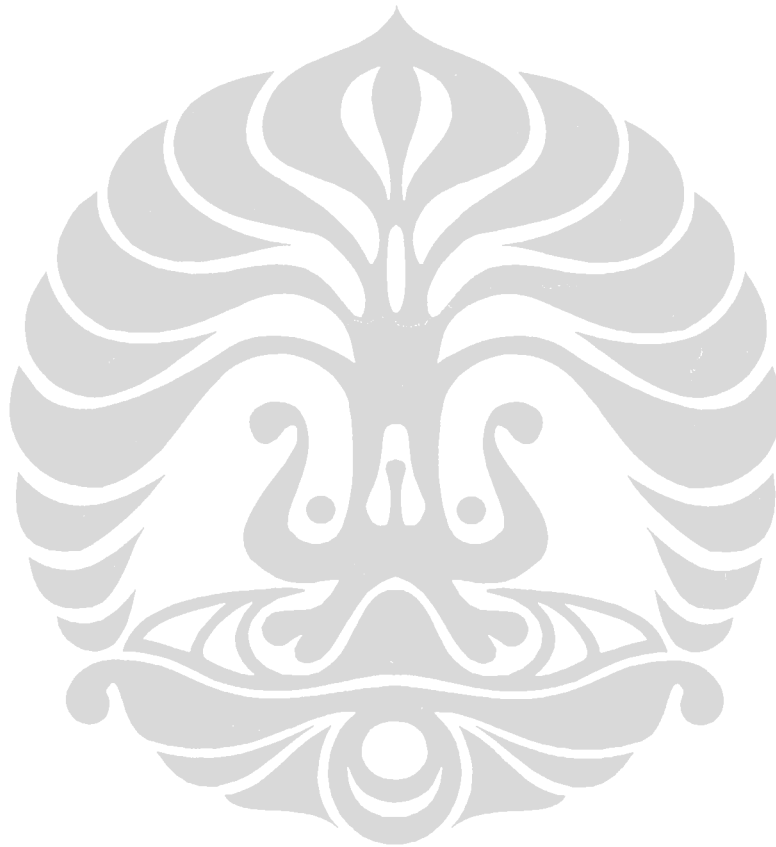
- Timby, B.K. (2009). *Fundamental nursing skills and concepts*. 9th ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Tomey, A.M., & Alligood, M.R. (2008). *Nursing theorists and their work*. 6th ed. Toronto : Mosby.
- Whiteing, N.L. (2008). Fractures : Pathophysiology, treatment and nursing Care. *Nursing Standart*, 23 (2). RCN Publishing Company.
- Wrong Diagnosis (2011). *Prevelence and Incidence Statistic for Fractures*. Diunduh 25 Mei 2011 www.wrongdiagnosiswho.com.
- WHO, (2005) *Musculoskeletal sondition are the most common cause of chronic disabilit*. Diunduh 25 September 2010 www.who.int/entity/substance_abuse/wha_57_11.pdf.
- WHO, (2006). *Essential Surgical Care,: Injuries of the lower extremity*. 25 September 2010. www.who.int/entity/substance_abuse/wha_57_11.pdf,
- WHO, (2011). *Decade of Action on Road Safety : Indonesia*. 25 September 2010. www.who.searo/int.
- Whiteing, N.L. (2008). Fractures : Pathophysiology, treatment and nursing care. *Nursing Standart*, 23 (2), 49 – 57. RCN Publishing Company.
- William, L.S, & Hopper, P.D. (2009). *Understanding medical surgical nursing*, 3rd ed. Philadelphia : F.A. Davis Company.
- Wilkinson, A. (2010), *Functional Status*. Diunduh 3 Maret 2011 www.uic.edu/nursing/ccrv/pdf.
- Williamson, V.C. (1998). Management of lower extremity fractures. *Ortopaedic Nursing* : September/October 1998; 17, 5; Proquest Health and Medical Complete.
- Wood, G.L., & Haber, H. (2010). *Nursing Research : Methods and Critical Appraisal for Evidence Based Practice 7th edition*. St. Louis Missouri : Elsevier Saunders.
- Woung, R.T., Chiung, Y.Y., & San, J.Y. (2010). Fatigue and its related factors in patient with Chronic Heart Failure. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 69 – 78. Blackwell Publishing Ltd.
- Xiaoyan, X. (2009). *Health Motivation in Health Behaviour : Its theory and application*. Las Vegas : University of Nevada Library.

Zisberg, A., Zysberg, L., Young, H.M., & Schepp, K.G. (2009). Trait routinization, functional, and cognitive status in older adults. *International Journal Aging and Human Development*, 69, 17 – 29. Baywood Publishing Company.

WHO, (2005) *Musculoskeletal condition are the most common cause of chronic disability*. Diunduh 25 September 2010. www.who.int/entity/substance_abuse/wha_57_11.pdf.



LAMPIRAN



Lampiran 2



**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN KEKHUSUSAN
KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH PROGRAM PASKA
SARJANA UNIVERSITAS INDONESIA**

PENJELASAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Fungsional Pasien Paska *Open Reduction Interna Fixation* (ORIF) Fraktur Ekstremitas Bawah di RS. Prof. Soeharso

Surakarta

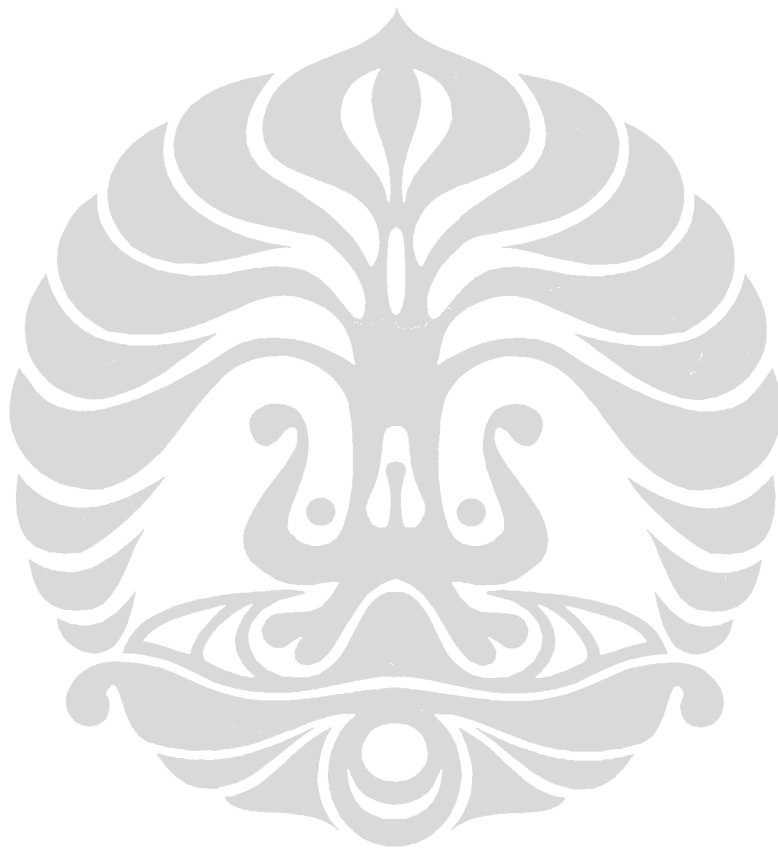
Nama : Chandra Bagus Ropyanto
NPM : 0906504594

Peneliti adalah mahasiswa Program Magister (S2) Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Peneliti bermaksud mengadakan penelitian tentang “Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Fungsional Pasien Paska *Open Reduction Interna Fixation* (ORIF) Fraktur Ekstremitas Bawah di RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta”. Maka bersama ini kami jelaskan beberapa hal sebagai berikut:

1. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran yang utuh dan mendalam tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan status fungsional pasien paska *Open Reduction Interna Fixation* (ORIF) fraktur ekstremitas bawah di RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta. Manfaat penelitian untuk meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan pada pasien paska ORIF ekstremitas bawah. Pengambilan data akan dilakukan satu kali pertemuan, pada saat sebelum responden pulang.
2. Penelitian ini tidak akan memberikan dampak pada informan, karena hanya mengisi kuisioner, mengobservasi, dan mengkaji keadaan responden. Selama penelitian dilakukan, responden diharapkan dapat menyampaikan kondisi dirinya sebenarnya.
3. Semua catatan yang berhubungan dengan penelitian ini akan di jaga kerahasiannya. Pelaporan hasil penelitian ini nantinya akan menggunakan kode partisipan dan bukan nama sebenarnya.
4. Informan berhak mengajukan keberatan pada peneliti jika terdapat hal-hal yang tidak berkenan bagi partisipan dan selanjutnya akan dicari penyelesaian berdasarkan kesepakatan peneliti dan informan. Jika ada yang belum jelas, dipersilahkan informan untuk mengajukan pertanyaan.

Dengan penjelasan yang telah disampaikan, peneliti mengharapkan Bapak/Ibu/Saudara untuk bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Semoga Bapak/Ibu/Saudara mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa atas kesediaannya dan bantuan yang diberikan.

Atas perhatian, kesempatan, dan kesediaannya, peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya.



Lampiran 3



**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN KEKHUSUSAN
KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH PROGRAM PASKA
SARJANA UNIVERSITAS INDONESIA**

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama (inisial) :

DI RS. ORTOPEDI PROF. SOEHARSO SURAKARTA

Judul Penelitian : Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Fungsional Pasien Paska *Open Reduction Interna Fixation* (ORIF) Fraktur Ekstremitas Bawah di RS. Prof. Soeharso Surakarta

PETUNJUK :

1. Kuisisioner terdiri dari : karakteristik responden, kelainan muskuloskeletal, nyeri, kelelahan, motivasi, dukungan keluarga, dan status fungsional.
2. Pengisian pada pertemuan pertama, Bapak/Ibu/Saudara mengisi pada bagian karakteristik responden (kecuali pertanyaan tertentu), nyeri, dan motivasi. Sementara beberapa karakteristik responden dan kelainan muskuloskeletal diisi oleh peneliti
3. Pertemuan kedua, Bapak/Ibu/Saudara mengisi pada bagian dukungan keluarga. Sementara status fungsional diisi oleh peneliti
4. Selama pengisian kuisisioner, responden akan didampingi peneliti apabila terdapat kesulitan untuk mengisi kuisisioner
5. Mohon mengisi kuisisioner ini sesuai dengan kondisi sebenarnya Bapak/Ibu/Saudara dan tidak ada jawaban yang salah.

A. KARAKTERISTIK RESPONDEN

- Bagian karakteristik fraktur, waktu operasi, jenis anastesi, waktu pengambilan data I dan I diisi oleh peneliti
- Bagian nama initial dan jenis kelamin diisi dengan menuliskan jawaban, sedangkan jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan status perkawinan diisi dengan cara memberikan tanda (√)

1. Nama Inisial :
2. Jenis Kelamin :
 Laki-laki
 Perempuan
3. Usia :

4. Pendidikan :
- Tidak Sekolah
 - SD
 - SMP
 - SMA
 - Diploma/Perguruan Tinggi
5. Pekerjaan :
- Tidak Bekerja
 - Buruh
 - Petani
 - Wiraswasta
 - Pegawai Swasta
 - PNS/TNI/POLRI
 - Lain-lain :
6. Status Perkawinan :
- Belum Menikah
 - Menikah
 - Pernah Menikah : Janda/Duda
7. Jenis Fraktur :
8. Waktu Operasi :
9. Jenis Operasi :
10. Jenis Anastesi :
11. Waktu Pengambilan Data :
12. Lama Hari Rawat :

B. STATUS KOGNITIF

Bagian kuisioner ini, diisi oleh peneliti

1. Tahun berapakah sekarang :
- Benar (0)
 - Salah (4)
2. Bulan apakah sekarang :
- Benar (0)
 - Salah (3)
3. Jam berapakah sekarang :
- Benar (0)
 - Salah (3)
4. Hitung mundur dari 20 sampai 1 :

- Benar (0)
- Salah 1 (2)
- Salah lebih dari 1 (4)

5. Bulan dalam tahun secara mundur :

.....

- Benar (0)
- Salah 1 (2)
- Salah lebih dari 1 (4)

6. Fase memori (Nama lengkap, Tanggal lahir, dan Alamat pasien)

- Benar (0)
- Salah 1 (2)
- Salah 2 (4)
- Salah 3 (6)
- Salah 4 (8)
- Salah semua (10)

Sumber : *Cognitive Impairment Scale* (Loretz, 2004; dikutip dari Brooke & Bullock, 1999)

C. NYERI

- Bagian kuisisioner ini untuk mengetahui tingkat nyeri yang Bapak/Ibu/Saudara rasakan saat ini.
- Mohon menjawab pertanyaan dibawah ini sesuai dengan kondisi Bapak/Ibu/Saudara dengan memberikan tanda (√)
- Rentang nilai antara 0 – 10, dengan nilai 0 sebagai yang terendah sampai nilai 10 sebagai yang tertinggi

Berapakah tingkat nyeri yang Bapak/Ibu/Saudara alami sampai saat ini ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

		Sesuai				
		←—————→				
		0	1	2	3	4
1	Saya berkeinginan untuk melakukan aktivitas fisik supaya sehat	0	1	2	3	4
2	Saya merasa butuh untuk melakukan aktivitas fisik supaya sehat	0	1	2	3	4
3	Saya tidak pernah berpikir melakukan aktivitas fisik secara mandiri	0	1	2	3	4
4	Saya merencanakan melakukan aktivitas fisik secara teratur	0	1	2	3	4
4	Saya memutuskan untuk beraktivitas supaya tercapai tujuan kesehatan saya	0	1	2	3	4
5	Saya akan memulai beraktivitas fisik, apabila saya merasa ingin sehat	0	1	2	3	4
7	Saya ingin membuat rencana melakukan aktivitas fisik	0	1	2	3	4
8	Saya bisa terus menerus melakukan aktivitas fisik karena saya ingin sehat	0	1	2	3	4
9	Saya bisa melakukan aktivitas fisik dalam jangka waktu lama dengan tujuan supaya sehat	0	1	2	3	4
10	Apabila saya memiliki motivasi yang kuat untuk sehat melalui aktivitas fisik, saya berpikir dapat melakukan aktivitas dalam jangka waktu lama	0	1	2	3	4
11	Saya harus terus menerus melakukan aktivitas dalam jangka waktu lama supaya sehat	0	1	2	3	4
12	Apabila saya merencanakan untuk melakukan aktivitas dan kenyataannya menemui kesulitan tidak berhenti dengan mudah	0	1	2	3	4
JUMLAH NILAI =						

Sumber : *Health Motivation Scale in Physical Activities* (Xiaoyan, 2009)

F. FALL-EFFICACY

- Bagian kuisioner ini untuk mengetahui kepercayaan diri Bapak/Ibu/Saudara dalam melakukan aktivitas fisik seperti : makan, merawat diri, buang air kecil, buang air besar, serta pergerakan dan berpindah dalam hal duduk dan berjalan.
- Isilah pernyataan berikut ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom sesuai keadaan Bapak/Ibu/Saudara alami
- Bapak/Ibu/Saudara dapat memilih jawaban berdasarkan rentang nilai 0 (sangat percaya diri) sampai 9 (sangat tidak percaya diri), dengan nilai 0 sebagai yang sesuai keadaan yang dialami.

No	Aktivitas	Sangat Percaya Diri					Sangat Tidak Percaya Diri				
		←-----→									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Mandi di atas tempat tidur secara mandiri	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Berjalan di sekitar ruang perawatan	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Makan secara mandiri (seperti : membawa alat makan)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Bangun dari tempat tidur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Turun dari tempat tidur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Perawatan diri (menyisir rambut, kebersihan muka, dll) secara mandiri	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Berpakaian secara mandiri	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Buang air kecil dan besar secara mandiri (seperti menggunakan urinal dan pispot secara mandiri)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
JUMLAH NILAI =											

Sumber : *Fall-Efficacy Scale* (Tinetti et al, 1990)

G. DUKUNGAN KELUARGA

- Bagian kuisioner ini untuk mengetahui dukungan keluarga Bapak/Ibu/Saudara dalam melakukan aktivitas fisik seperti : makan, merawat diri, buang air kecil, buang air besar, serta pergerakan dan berpindah dalam hal duduk dan berjalan.
- Isilah pernyataan berikut ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom sesuai keadaan Bapak/Ibu/Saudara alami

- Bapak/Ibu/Saudara dapat memilih jawaban berdasarkan rentang nilai 0 (hampir tidak pernah) sampai 2 (hampir selalu), dengan nilai 0 sebagai yang terendah dan 2 sebagai yang tertinggi sesuai keadaan yang dialami.

No	Pernyataan	Tidak Pernah		Selalu
		←-----→		
		0	1	2
1	Saya puas dengan cara keluarga saya berbicara saat berbagi terhadap masalah yang saya alami	0	1	2
2	Saya puas terhadap penerimaan dan dukungan keluarga terhadap harapan saya untuk melakukan aktivitas	0	1	2
3	Saya puas dengan keluarga saya yang membantu saya melakukan aktivitas fisik, walaupun saya mampu melakukannya sendiri	0	1	2
4	Saya puas dengan cara keluarga saya mengekspresikan sikap dan bereaksi terhadap emosi saya, seperti marah, sedih, atau rasa sayang	0	1	2
JUMLAH NILAI =				

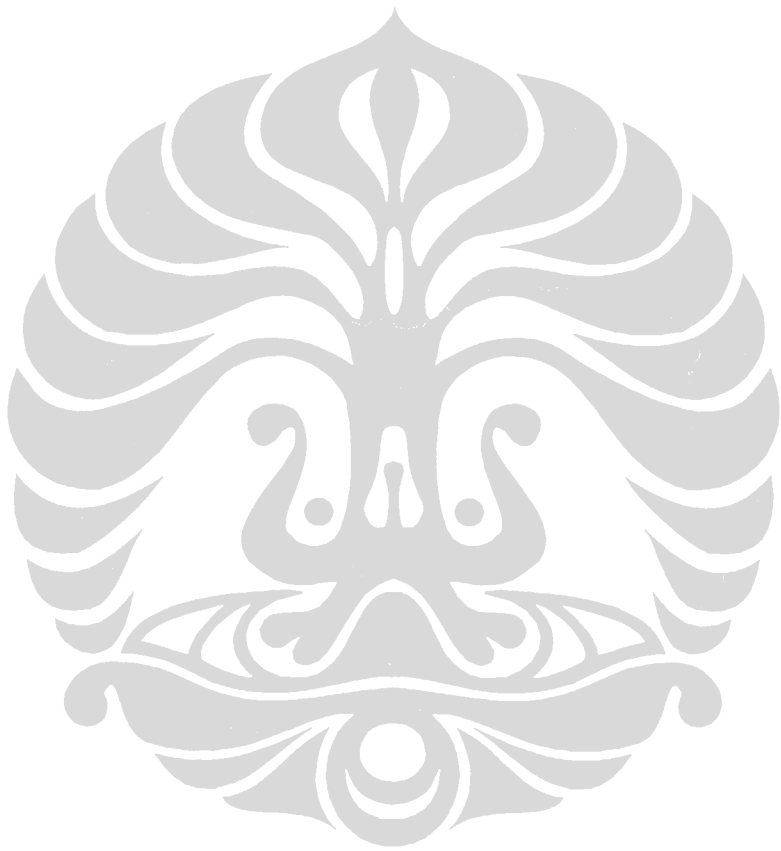
Sumber : *Family AFGAR* (Loretz, 2004)

H. STATUS FUNGSIONAL

Bagian kuisisioner ini, diisi oleh peneliti

No.	Aktivitas	Kategori	Nilai
1	Makan	Tidak dapat makan	0
		Mebutuhkan bantuan kegiatan	5
		Mandiri	10
2	Mandi	Tergantung	0
		Mandiri	5
3	Perawatan Diri	Mebutuhkan bantuan dalam perawatan diri	0
		Mandiri pada wajah muka/rambut/gigi	5
4	Berpakaian	Tidak mampu mandiri	0
		Mebutuhkan bantuan, tetapi dapat melakukan dengan bantuan sebagian	5
		Mandiri (mampu mengancing sampai merapikan pakaian)	10
5	Bladder	Inkontinen (menggunakan kateter)	0
		Kadang-kadang dibantu	5
		Kontinen	10
6	Toilet Use	Tergantung	0
		Mebutuhkan beberapa bantuan, tetapi kadang bisa melakukan sendiri	5
		Mandiri	10
7	Transfer	Tidak mampu, tidak ada keseimbangan	0
		Mebutuhkan bantuan utama (satu atau dua orang, fisik), dapat duduk	5
		Mebutuhkan bantuan kecil (verbal atau fisik)	10
		Mandiri	15
8	Mobility	Tidak dapat melakukan mobilitas atau kurang dari 5 meter	0
		Lebih dari 5 meter dengan membutuhkan bantuan utama (satu atau dua orang, fisik)	5
		Lebih dari 5 meter dengan bantuan kecil (verbal atau fisik)	10
		Mandiri (lebih dari 5 meter)	15
		Nilai Total =	

Sumber : *Barthel Index* (Loretz, 2004)





**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

Nomor 1463/H2.F12.D/PDP.04.02/2011 28 April 2011
Lampiran : --
Perihal : Permohonan ijin penelitian

Yth. Direktur Utama
RS. Ortopedi Prof. Soeharso
Surakarta

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan **Tesis** mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Peminatan Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) atas nama:

Sdr. Chandra Bagus Ropyanto
0906504594

akan mengadakan penelitian dengan judul : "**Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Status Fungsional Pasien Paska Open Reduction Fixation Interna (ORIF) Fraktur Ekstremitas Bawah di RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta**".

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon dengan hormat kesediaan Saudara mengizinkan yang bersangkutan untuk mengadakan penelitian di RS. Ortopedi Prof. Soeharso Surakarta.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih.



Dekan,
Dewi Irawaty, MA, PhD
NIP. 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth. :

1. Wakil Dekan FIK-UI
2. Sekretaris FIK-UI
3. Manajer Pendidikan dan Mahalum FIK-UI
4. Ketua Program Pascasarjana FIK-UI
5. Koordinator M.A. "Tesis"
6. Pertinggal



UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

**Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Fungsional Pasien Pasca
Open Reduction Internal Fixation(Orif) Fraktur Ekstremitas Bawah Di RS.
Ortopedi Soeharso Surakarta.**

Nama peneliti utama : **Chandra Bagus Ropyanto**

Nama institusi : **Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia**

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 23 Mei 2011

Ketua,

Yeni Rustina, PhD

NIP. 19550207 198003 2 001



Dewi Irawaty, MA, PhD

NIP. 19520601 197411 2 001



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN
RS ORTOPEDI PROF.DR.R.SOEHARSO SURAKARTA
PUSAT RUJUKAN NASIONAL



Jl.Jend.A.Yani Pabelan Surakarta, Telp. 0271-714458, Fax. 714058, E-mail: rso_solo@rso.go.id, Web Site: www.rso.go.id

Perihal : Ijin Penelitian
Lamp : Satu berkas

7 Juni 2011

Yth. Kepala Instalasi Rawat Inap
RS Ortopedi Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta

Berdasarkan surat ijin penelitian Direktur Umum, SDM dan Pendidikan No. DM.03.01.5479 tanggal 6 Juni 2011 dan surat dari Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, tanggal 28 April 2011, perihal permohonan ijin penelitian atas nama :

Sdr. Chandra Bagus Ropyanto

NIM 0906504594

Dengan ini kami mohon difasilitasi mahasiswa tersebut diatas untuk penelitian di Instalasi Rawat Inap RS Ortopedi Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta, yang berkaitan dengan tugas tesis yang dilakukan dengan judul : "Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Status Fungsional Pasien Pasca Open Reduction Fixation Interna (ORIF) Fraktur Ekstremitas bawah di RS Ortopedi Prof.Dr.R. Soeharso Surakarta".

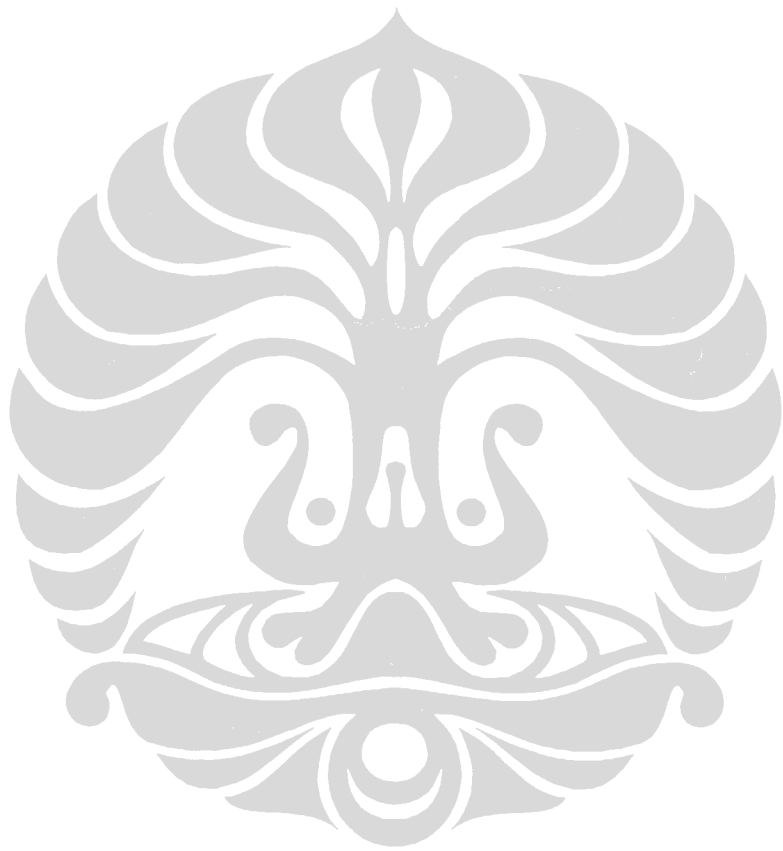
Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami ucapkan terimakasih.

Kepala Bagian
Pendidikan dan Penelitian

dr. B. Dwi Yulianto, M.Pd
NIP 196107111981011001

Tembusan :

1. Kepala Ruang Anggrek – Cempaka
2. Kepala Ruang Bougenvile - Dahlia





KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN
RUMAH SAKIT ORTOPEDI PROF. DR. R. SOEHARSO SURAKARTA
PUSAT RUJUKAN NASIONAL



Jalan Jenderal Ahmad Yani, Pabelan, Surakarta 57162, Telepon : (0271) 714458
 (hunting 4-line) Faksimile : (0271) 714058, Kotak Pos 243.
 Laman : www.rso.go.id, Surat Elektronik: rso_solo@rso.go.id

Nomor : DM.03.01. 5479
 Perihal : Ijin Penelitian

Surakarta, 06 JUN 2011

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan
 Universitas Indonesia
 Kampus UI Depok

Menjawab surat Saudara No : 1463/H2.F12.D/PDP.04.02/2011 perihal permohonan ijin penelitian, dengan ini diberitahukan bahwa kami **memberi ijin** kepada mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Medikal Bedah FIK UI atas nama :

No	Nama	NIM
1	Chandra Bagus R	0906504594

untuk melaksanakan kegiatan penelitian di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

Hal-hal yang perlu dipersiapkan :

1. Membuat Pernyataan Peneliti sebagaimana format terlampir;
2. Selama proses penelitian akan didampingi Co-Author : dr. Anung Budi S, Sp.OT
3. Peserta membawa pasfoto ukuran : 3 x 4 sebanyak 2 lembar dan 2 x 3 sebanyak 1 lembar, untuk kelengkapan administrasi biodata dan Kartu Tanda Pengenal;
4. Untuk kegiatan penelitian Institusi Pendidikan Kesehatan (S.2) dikenakan biaya tarif sebesar Rp. 50.000,- /orang per hari, Kartu Tanda Pengenal Rp. 4.000,-/orang;
5. Untuk informasi lebih lengkap dapat menghubungi Bagian Pendidikan dan Penelitian RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, telp. (0271) 714458 ext. 125

Demikian pemberitahuan kami untuk diketahui.



Tembusan :

1. Direktur Utama
2. Peneliti



