# SKRIPSI

|  |
| --- |
| **PENGARUH *RANGE OF MOTION* (ROM) UNTUK PENINGKATAN** |
| **FLEKSIBILITAS SENDI PASIEN SETELAH OPERASI FRAKTUR FEMUR DENGAN FIKSASI INTERNA DI RUANG**  **BEDAH RUMKITAL DR. RAMELAN** |
| **SURABAYA** |



# Oleh : SUHARTININGSIH

**NIM. 181.1027**

# PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH SURABAYA

# 2020

|  |
| --- |
| **SKRIPSI**  **PENGARUH *RANGE OF MOTION* (ROM) UNTUK PENINGKATAN** |
| **FLEKSIBILITAS SENDI PASIEN SETEIAH OPERASI FRAKTUR FEMUR DENGAN FIKSASI INTERNA DI RUANG**  **BEDAH RUMKITAL DR. RAMELAN** |
| **SURABAYA** |

## Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya



# Oleh : SUHARTININGSIH

**NIM. 181.1027**

# PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH SURABAYA

# 2020

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suhartiningsih

NIM 1811027

TanggalLahir : Surabaya, 15 Maret 1968

ProgramStudi : S-1 Ilmu Keperawatan

Menyatakan bahwa Skripsi ini yang berjudul Pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi pada Pasien setelah operasi Fraktur Femur dengan Fiksasi Interna di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya, saya susun tanpa melakukan plagiat sesuai dengan peraturan yang berlaku di STIKES Hang Tuah Surabaya.

Jika kemudian hari ternyata saya melakukan plagiat saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh STIKES Hang Tuah Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar- benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Januari 2020

Suhartiningsih NIM. 1811027

Setelah kami periksa dan amati, selaku pembimbing mahasiswa :

Nama : Suhartiningsih

NIM : 1811027

ProgramStudi : S-1 Keperawatan

Judul : Pengaruh *Range Of Motion* (ROM*)* untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi pada Pasien setelah operasi Fraktur Femur dengan Fiksasi Intern di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.

Serta perbaikan-perbaikan sepenuhnya, maka kami menganggap dan dapat menyetujui bahwa skripsi ini diajukan dalam sidang guna memenuhi sebagaian persyaratan untuk memperoleh gelar :

## SARJANA KEPERAWATAN (S.Kep)

Surabaya, Januari 2020 Pembimbing

Setiadi., M.Kep., Ns.

NIP. 03001

Ditetapkan di : STIKES Hang Tuah Surabaya Tanggal : Januari 2020

Skripsi dari :

Nama : Suhartiningsih

NIM : 1811027

ProgramStudi : S-1 Keperawatan

Judul : Pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi pada Pasien setelah operasi Fraktur Femur dengan Fiksasi Interna di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.

Telah dipertahankan dihadapan dewan Skripsi di STIKES Hang Tuah Surabaya, dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar “SARJANA KEPERAWATAN” pada Prodi S-1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya

**Penguji I : H**

**idayatus Sya’diyah, S.Kep., Ns,M.Kep**

## NIP. 03009

**Penguji II : Wiwiek Liestyaningrum., S.Kp.,M.Kep**

**NIP. 04014**

**Penguji III : Setiadi., M.Kep.,Ns**

**NIP. 03001**

**Mengetahui,**

**STIKES HANG TUAH SURABAYA KAPRODI S-1 KEPERAWATAN**

**Puji Hastuti., S.Kep, Ns.,M.Kep NIP. 03.010**

Ditetapkan di : STIKES Hang Tuah Surabaya Tanggal : Januari 2020

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat, ridho dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Pengaruh *Range Of Motion* (*ROM)* untuk Peningkatan Fleksibilitas sendi Pada Pasien setelah operasi Fraktur Femur dengan Fiksasi Interna di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya”** pada waktu yang telah ditentukan.

Penyusunan skripsi ini digunakan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya. Penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bimbingan dan bantuan dari para pembimbing serta semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaiannya. Dalam kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Laksamana Pertama TNI dr. Radito Soesanto, Sp.THT-KL Sp.KL selaku Kepala Rumkital Dr. Ramelan Surabaya, yang telah memberikan ijin dan lahan untuk penelitianini.
2. Kolonel Laut (Purn) Wiwiek Listyaningrum., S.Kp., M.Kep., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan Program StudiS1-Keperawatan.
3. Puket 1, Puket 2, dan Puket 3 Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.
4. Puji Hastuti., S.Kep., Ns., M.Kep, selaku Kepala Program Studi Pendidikan S1-Keperawatan yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan Program PendidikanS1- Keperawatan.
5. Bapak Setiadi.,M.Kep., Ns selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan arahan dan bimbingan penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh staf perpustakaan Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberi kesempatan untuk membaca dan meminjam referensi buku di Stikes Hang TuahSurabaya.
7. Teman-teman seperjuangan di STIKES Hang Tuah Surabaya yang selalu bersama-sama dan menemani dalam pembuatan skripsi.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

## Judul : Pengaruh *Range Of Motion* (*ROM*) untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi pada Pasien Setelah Operasi Fraktur Femur dengan Fiksasi Interna di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya

**ABSTRAK**

*Range Of Motion* (ROM) adalah latihan gerakan tubuh untuk memperbaiki penurunan fungsi yang dilakukan 2 kali sehari selama 3 hari. Tujuan *Range Of Motion* (ROM) adalah meningkatkan fungsi muskuloskeletal dalam keadaan yang baik. Penelitian ini untuk menganalisis pengaruh *Range Of Motion* (ROM) terhadap peningkatan fleksibilitas sendi pada pasien fraktur femur dengan fiksasi interna.

Desain penelitian pre-eksperimen dengan teknik rancangan *one group pre- test* dan *post-test.* Populasi penelitian semua pasien post operasi fraktur yang ada di ruang bedah Rumkital Dr.Ramelan Surabaya, berjumlah rata-rata perbulan 15 orang dalam rentang bulan September 2019. Teknik sampel menggunakan simple random dan kriteria inklusi sampling sebanyak 15 orang responden fraktur femur dengan fiksasi interna. instrument mengggunakan lembar observasi dan SOP.

Hasil Penelitian bahwa latihan *Range Of Motion* (ROM) rata-rata fleksibilitas sebelum latihan sebesar 39,47 dan setelah latihan 45,60. Uji *Paired* T Test menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan range of motion dengan fleksibilitas sendi pada pasien fraktur femur dengan fiksasi interna dengan menunjukkan ρ kurang dari α (0,005).

Implikasi pada penelitian ini adalah pengaruh *Range Of Motion* berpengaruh terhadap fleksibilitas sendi pada pasien fraktur femur dengan fiksasi interna, sehingga di ruang bedah dapat mengaplikasikan dan dapat di sosialisasikan kepada kepada perawat.

## Kata kunci : Range Of Motion, Fleksibilitas Sendi, Pasien Fraktur Femur, Fiksasi Interna.

### ABSTRACT

*Range of Motion (ROM) is a body movement exercise to improve the decrease in function performed 2 times a day for 3 days. The goal of Range of Motion (ROM) is to improve musculoskeletal function in good condition. This study was to analyze the effect of Range of Motion (ROM) on increased joint flexibility in femoral fracture patients with internal fixation.*

*Pre-experimental research design with one group pre-test and post-test design techniques. The study population of all postoperative fracture patients in the Dr. Ramelan Rumkital Surgery Room Surabaya, amounted to an average of 15 people in the range of September 2019. The sample technique used simple random sampling and inclusion criteria of 15 femoral fracture respondents with internal fixation. The instrument uses observation sheets and SOPs.*

*The results of the study showed that the range of motion (ROM) exercises averaged*

*39.47 before and after exercise 45.60. Paired t test showed a significant effect on range of motion with joint flexibility in femoral fracture patients with internal fixation by showing ρ less than α (0.005).*

*The implication in this study is the effect of Range of Motion influences joint flexibility in femoral fracture patients with internal fixation, so that the operating room can apply and be socialized to nurses.*

### Keywords: Range Of Motion, Joint Flexibility, Femoral Fracture Patients, Internal Fixation.

## DAFTAR ISI

[SKRIPSI ii](#_bookmark0)

[HALAMAN PERNYATAAN iii](#_bookmark1)

[HALAMAN PERSETUJUAN iv](#_bookmark2)

[HALAMAN PENGESAHAN v](#_bookmark3)

[KATA PENGANTAR vi](#_bookmark4)

[ABSTRAK viii](#_bookmark5)

[ABSTRACT ix](#_bookmark6)

[DAFTAR ISI x](#_bookmark7)

[DAFTAR TABEL xiii](#_bookmark8)

[DAFTAR GAMBAR xiv](#_bookmark9)

[DAFTAR LAMPIRAN xv](#_bookmark10)

[DAFTAR SINGKATAN xvi](#_bookmark11)

BA[B 1 PENDAHULUAN 1](#_bookmark12)

* 1. [Latar Belakang 1](#_bookmark13)
  2. [Rumusan Masalah 4](#_bookmark14)
  3. [Tujuan Penelitian 4](#_bookmark15)
     1. [Tujuan Umum 4](#_bookmark16)
     2. [Tujuan Khusus 5](#_bookmark17)
  4. [Manfaat Penelitian 5](#_bookmark18)
     1. [Manfaat Teoritis 5](#_bookmark19)
     2. [Manfaat Praktis 5](#_bookmark20)

BAB 2 [TINJAUAN PUSTAKA 7](#_bookmark21)

* 1. [Konsep Fraktur Femur 7](#_bookmark22)
     1. [Definisi Fraktur Femur 7](#_bookmark23)
     2. [Klasifikasi Fraktur Femur 7](#_bookmark24)
     3. [Penyebab Fraktur 9](#_bookmark25)
     4. [Proses Penyembuhan Fraktur Femur 10](#_bookmark26)
     5. [Komplikasi Fraktur Femur 12](#_bookmark27)
     6. [Manifestasi Klinis 14](#_bookmark28)
     7. [Penatalaksanaan Fraktur Femur 15](#_bookmark29)
  2. [Konsep Range Of Motion (ROM) Exercise 17](#_bookmark30)
     1. [Definisi Range Of Motion (ROM) Exercise 17](#_bookmark31)
     2. [Jenis Range Of Motion (ROM) Exercise 18](#_bookmark32)
     3. [Pengukuran Range Of Motion (ROM) dengan Lapang Gerak Sendi](#_bookmark33)

[(LGS)s 21](#_bookmark33)

* + 1. [Faktor yang mempengaruhi keberhasilan Range Of Motion (ROM) Exercise 22](#_bookmark34)
  1. [Konsep Fleksibilitas Sendi 25](#_bookmark35)
     1. [Definisi Fleksibilitas Sendi 25](#_bookmark36)
     2. [Faktor Yang Mempengaruhi Fleksibilitas Sendi 26](#_bookmark37)
     3. [Derajat Fleksibilitas Sendi Femur 27](#_bookmark38)
  2. [Konsep Adaptasi Callista Roy 28](#_bookmark39)
     1. [Definisi Adaptasi Callista Roy 28](#_bookmark40)
     2. [Tingkat Stimulasi Adaptasi 30](#_bookmark41)
     3. [Proses Adaptasi 31](#_bookmark42)
  3. [Hubungan Antar Konsep 33](#_bookmark43)

BA[B 3 KERANGKA KONSEPTUAL 34](#_bookmark44)

* 1. [Kerangka Konseptual 34](#_bookmark45)
  2. [Hipotesis 34](#_bookmark46)

BA[B 4 METODE PENELITIAN 35](#_bookmark47)

* 1. [Desain Penelitian 35](#_bookmark48)
  2. [Kerangka Kerja 36](#_bookmark49)
  3. [Waktu dan Tempat Penelitian 37](#_bookmark50)
  4. [Populasi Sample dan Sampling Design 37](#_bookmark51)
     1. [Populasi Penelitian 37](#_bookmark52)
     2. [Sample Penelitian 37](#_bookmark53)
     3. [Sampling Penelitian 38](#_bookmark54)
  5. [Identifikasi Variable 38](#_bookmark55)
     1. [Variabel Bebas (Independen) 38](#_bookmark56)
     2. [Variable Terikat (Dependen) 38](#_bookmark57)
  6. [Definisi Operational 39](#_bookmark58)
  7. [Pengumpulan dan Pengolahan Data 40](#_bookmark59)
     1. [Pengumpulan Data 40](#_bookmark60)
     2. [Pengolahan Data 41](#_bookmark61)
     3. [Analisa Data 42](#_bookmark62)
  8. [Etika Penelitian 42](#_bookmark63)

BA[B 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 44](#_bookmark64)

* 1. [Hasil Penelitian 44](#_bookmark65)
     1. [Gambaran Umum Lokasi Penelitian 44](#_bookmark66)
     2. [Gambaran Umum Subyek Penelitian 47](#_bookmark67)
     3. [Data Umum Hasil Penelitian 47](#_bookmark68)
     4. [Data Khusus Hasil Penelitian 49](#_bookmark69)
  2. [Pembahasan 53](#_bookmark70)
     1. [Derajat ROM Pasien Post Operasi Fraktur Femur Dengan Fiksasi Interna Sebelum diberikan Range Of Motion (ROM) Exercise 53](#_bookmark71)
     2. [Derajat ROM Pasien Post Operasi Fraktur Femur Dengan Fiksasi Interna Setelah diberikan Range Of Motion (ROM) Exercise 55](#_bookmark72)
     3. [Pengaruh Pemberian *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Sendi Pada Pasien Post Operasi Fraktur Femur Dengan Fiksasi Interna 56](#_bookmark73)
  3. [Keterbatasan 58](#_bookmark74)

BA[B 6 PENUTUP 60](#_bookmark75)

* 1. [Kesimpulan 60](#_bookmark76)
  2. [Saran 60](#_bookmark77)

[DAFTAR PUSTAKA 62](#_bookmark78)

[LAMPIRAN 64](#_bookmark79)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tabel 2.1 | Nilai Normal ROM pada Sendi Ekstremitas Bawah….. | 28 |
| Tabel 4.1 | Definisi Operational…………………………………… | 39 |
| Tabel 5.1 | Kharakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin... | 45 |
| Tabel 5.2 | Karakteristik responden berdasarkan usia…………….. | 46 |
| Tabel 5.3 | Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir………………………………………………… | 46 |
| Tabel 5.4 | Karakteristik responden berdasarkan agama…………... | 47 |
| Tabel 5.5 | Karakteristik responden berdasarkan penghasilan perbulan……………………………………………….. | 47 |
| Tabel 5.6 | Karakteristik responden berdasarkan Pekerjaan ……… | 48 |
| Tabel 5.7 | Karakteristik responden berdasarkan riwayat patah tulang …………………………………………………. | 48 |
| Tabel 5.8 | Karakteristik responden berdasarkan derajat sebelum  diberikan *Range Of Motion* (ROM) Exercose………… | 49 |
| Tabel 5.9 | Karakteristik responden berdasarkan derajat sesudah  diberikan Range Of Motion (ROM) Exercise …………. | 51 |
| Tabel 5.10 | Hasil uji paired T tes …………………………………... | 54 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gambar 2.1 | Fase Penyembuhan Fraktur ………………………….. | 10 |
| Gambar 2.2 | Skema Model Adaptasi Roy ………………………… | 30 |
| Gambar 3.1 | Kerangka Konseptual ……………………………….. | 34 |
| Gambar 4.1 | Rancangan Penelitian ……………………………….. | 35 |
| Gambar 4.2 | Kerangka Kerja Penelitian …………………………... | 36 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lampiran 1 | Lembar Kuisioner Demografi ……………………….. | 61 |
| Lampiran 2 | Lembar Observasi …………………………………… | 65 |
| Lampiran 3 | Lembar Permohonan Menjadi Responden …………... | 66 |
| Lampiran 4 | Lembar Persetujuan …………………………………. | 67 |
| Lampiran 5 | Standart Operational Prosedure ……………………... | 68 |
| Lampiran 6 | Hasil Tabulasi Demografi …………………………… | 72 |
| Lampiran 7 | Hasil Tabulasi Data Khusus …………………………. | 74 |
| Lampiran 8 | Lampiran SPSS ……………………………………… | 75 |

ABRI : Angkatan Bersenjata Republik Indonesia

ACTH : *Adrenocorticotropic Hormone*

ALRI : Angkatan Laut Republik Indonesia

Dr : Dokter

FES : *Fat Emboli Sindrom*

ISOM : *International Standar Orthopedic Measurement*

LGS : Lapang Gerak Sendi

ORIF : *Open Reduction Interna Fixation*

OREF : *Open Reduction External Fixation*

ROM : *Range Of Motion*

RUMKITAL : Rumah Sakit Angktan Laut

SPSS : *Statistical Product for Social Science*

TNI : Tentara Nasional Indonesia

IGD : Instalasi Gawat Darurat

## PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Fraktur atau patah tulang adalah suatu kondisi terputusnya kontinuitas jaringan tulang dan tulang rawan. Umumnya disebabkan oleh trauma langsung dan trauma tidak langsung, yang menyebabkan tekanan pada fragmen tulang (Sjamsuhidajat and Jong, 2010). Dampak fraktur femur adalah pemendekan tungkai pada area fraktur dan hambatan mobilitas fisik yang nyata (Muttaqin, 2018). Penatalaksanaan yang tepat dan cepat dapat mencegah komplikasi lebih lanjut, salah satu bentuk penatalaksanaan yang tepat dengan cara fiksasi interna menggunakan *plate, screw, nails* yang bertujuan untuk memperbaiki fungsi dengan mengembalikan stabilitas, mencegah disabilitas dan mengurangi nyeri (Wahyono & Utomo,2016).

Fiksasi Interna merupakan dimana insisi dilakukan pada tempat yang mengalami cedera dan ditemukan sepanjang bidang anatomic yang mengalami fraktur, pemasangan fiksasi interna diharapkan stabilitas tulang dapat dipertahankan secara normal, tanpa menyebabkan gangguan pada fleksibilitas sendi. Fleksibilitas sendi normal ditandai nilai *Range Of Motion* (ROM) dari gerakan plantar fleksi, gerakan dorso fleksi, gerakan inverse eversi, gerakan adduksi abduksi dan fleksi ekstensi selain itu gerakan yang ditimbulkan seharusnya tidak menimbulkan rasa nyeri. Studi pendahuluan di Ruang Bedah diketahui bahwa pada bulan September dan Oktober 2019 didapatkan data pasien dengan fraktur femur sebanyak 31 pasien, dan data perbulan 15 – 16 orang Hari pertama *post Open Reduction Interna Fixation* (ORIF) diketahui bahwa lima belas

orang dari tiga puluh satu orang pasien mengalami gangguan fleksibilitas sendi, Hasil pemeriksaan diketahui gerakan nilai *Range Of Motion* (ROM) pada gerakan plantar fleksi kurang dari 50o, terjadi pada delapan belas (75%) orang dari 31, sedangkan pada gerakan dorsofleksi nilai *Range Of Motion* (ROM) kurang dari 15o terjadi pada semua pasien yang mengalami ganguan fleksibilitas sendi, dimana semua pasien tersebut merasakan nyeri pada saat bergerak. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 50% pasien dengan fiksasi interna mengalami gangguan fleksibilitas sendi.

Berdasarkan penelitian Yandri (2011) perilaku malas pasien (44,7%), ketidakpatuhan latihan (5,3%) dan pengetahuan pasien (2,6%) adalah faktor yang mempengaruhi terjadinya gangguan fleksibilitas sendi akibat pasien tidak mau untuk segera bergerak setelah pemasangan fiksasi interna. Sedangkan hasil pengamatan peneliti pada pasien post operasi diketahui bahwa 75% pasien mengatakan bahwa pasien masih takut untuk bergerak meskipun sudah dianjurkan oleh perawat, sedangkan 25% orang mengatakan masih malas bergerak karena masih sakit. Selain itu menurut perawat kelelahan pasien serta gangguan kesehatan lainnya yang muncul setelah pembedahan seperti kondisi demam dan anemia pasca bedah menyebabkan pasien semakin enggan bergerak.

Apabila otot-otot termasuk otot ekstremitas bawah tidak dilatih terutama pada pasien yang mengalami gangguan fungsi motorik kasar dalam jangka waktu tertentu maka otot akan kehilangan fungsi motoriknya secara permanen. Keterbatasan mobilisasi mempengaruhi otot pasien melalui kehilangan daya tahan, penurunan massa otot, atrofi dan penurunan stabilitas. Pengaruh lain dari keterbatasan mobilisasi adalah gangguan metabolisme kalsium dan gangguan yang

dapat mempengaruhi fungsi otot dan skeletal. Penurunan mobilisasi dan gerakan mengakibatkan kerusakan muskuloskeletal yang besar dengan perubahan patofisiologi utamanya adalah atrofi. Penurunan stabilitas terjadi akibat kehilangan daya tahan, penurunan massa otot, atrofi dan kelainan sendi yang aktual sehingga pasien tidak mampu bergerak terus menerus (Gusty, 2014). Solusi untuk membantu memulihkan fleksibilitas sendi pada pasien post operasi fraktur femur dengan pemasangan fiksasi interna maka *Range Of Motion exercise* diperlukan untuk perenggangan, meningkatkan kelenturan otot serta untuk membangun kekuatan otot. Semua perenggangan yang dilakukan pada latihan ROM *exercise*, dapat mengendurkan otot yang kencang dan meningkatkan lingkup gerakan. Latihan rentang gerak sendi *Range Of Motion* (ROM*) Exercise* merupakan hal sangat penting bagi pasien, pasien dapat segera melakukan berbagai pergerakan yang diperlukan untuk mempercepat proses penyembuhan setelah operasi (Kozier, Erb, Berman, 2010). Kemajuan *Range Of Motion* (ROM) berupa peningkatan luas gerak sendi, serta penurunan skala nyeri perlu terus dipantau untuk menentukan penatalaksanaan selanjutnya dengan memberikan ROM *exercise* pada 24 jam pertama setelah operasi, sehinnga pasien dianjurkan untuk melakukan *Range Of Motion* (ROM).

Penatalaksanaan yang dapat dikembangkan perawat dalam meningkatkan partisipasi pasien post operasi fraktur dalam latihan *Range Of Motion* (ROM) yaitu dengan mengajarkan pasien mengenai gangguan yang dialami, jadwal terapi dan pengobatan yang sedang dilaksanakan hal ini akan dapat meningkatkan partisipasi pasien dan keluarga. Informasi mengenai apa yang diharapkan termasuk sensasi selama dan setelah penanganan dapat memberanikan pasien untuk berpartisipasi

secara aktif dalam pengembangan dan penerapan penanganan selain itu, dukungan sosial yaitu keluarga, orang terdekat dan perawat sangat mempengaruhi untuk membantu pasien melaksanakan latihan *Range Of Motion* (ROM). Nurtanti & Ningrum (2018) mengatakan ambulasi dapat terlaksana tergantung dari kesiapan pasien dan keluarga untuk belajar dan berpatisipasi dalam latihan, sedangkan peran perawat dalam pasien yang menderita fraktur femur yaitu melatih, memantau dan mengevaluasi sejauh mana pasien mampu melakukan gerakan secara mandiri. Jika semua hal ini berjalan dengan berkesinambungan maka gangguan fleksibilitas sendi pada pasien yang terpasang ORIF dapat dicegah. Banyaknya fenomena terhadap pasien penderita fraktur femur yang mengalami gangguan fleksibilitas sendi karena kurangnya pengetahuan tentang pentingnya *Range of Motion* (ROM*)*. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian tersebut dengan judul Pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi Pasien Fraktur Femur dengan Fiksasi Interna di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan.

## Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh latihan *Range Of Motion (*ROM) *Excercise* untuk peningkatan fleksibilitas sendi pada pasien post operasi fraktur femur dengan fiksasi interna di ruang bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya?

## Tujuan Penelitian

* + 1. **Tujuan Umum**

Menjelaskan pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* untuk

peningkatan fleksibilitas sendi pada pasien Post Op fraktur femur dengan fiksasi interna di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.

## Tujuan Khusus

* + - 1. Mengidentifikasi fleksibilitas sendi pada pasien post op fraktur femur dengan fiksasi interna sebelum dilakukan *Range Of Motion* (ROM*)* di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.
      2. Mengidentifikasi fleksibilitas sendi pada pasien post op fraktur femur dengan fiksasi interna setelah dilakukan *Range Of Motion* (ROM) di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.
      3. Menganalisis pengaruh *Range Of Motion* (ROM) terhadap fleksibilitas sendi pada pasien post op fraktur femur dengan fiksasi interna di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya

## Manfaat Penelitian

## Manfaat Teoritis

Hasil yang didapat dalam penelitian merupakan *'evidence base practice'* yang dapat menjadi informasi bagi mahasiswa keperawatan dan institusi pendidikan keperawatan tentang pengaruh *Range Of Motion (*ROM*) Excercise* terhadap fleksibilitas sendi pada pasien fraktur femur dengan fiksasi interna.

## Manfaat Praktis

Terdapat beberapa manfaat praktis dari penelilitian yang akan dilakukan, manfaat tersebut antara lain:

1. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi perawat dalam upaya peningkatan pelayanan keperawatan dalam upaya penanganan pasien fraktur femur yang mengalami gangguan fleksibilitas sendi dengan menggunakan *Range of Motion (*ROM) *exercise.*

1. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini dapat dijadikan bahan atau sumber referensi untuk menambah khasanah pengetahuan dari peserta didik lainnya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penanganan pasien fraktur.

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelilitian ini dapat dijadikan sumber dan acuan bagi penelitian- penelitian yang serupa yang akan dilakukan oleh peneliti lain.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas tentang konsep teori sebagai landasan dalam penelitian yaitu meliputi konsep fraktur femur, konsep *Range Of Motion (*ROM*) exercise*, konsep fleksibilitas sendi, faktor yang mempengaruhi keberhasilan *Range Of Motion* (ROM*) excersise*, konsep adaptasi Callista Roy terhadap pasien fraktur femur.

## Konsep Fraktur Femur

## Definisi Fraktur Femur

Fraktur Femur adalah diskontinuitas dari femural shaft yang bisa terjadi akibat troma secara langsung kecalakan lalu lintas atau jatuh dari ketinggihan. (penelitihan dari Ariana 2017) dampak fraktur femur adalah pemendekan tungkai pada area fraktur dan hambatan mobilitas fisik yang nyata (Muttaqin, 2018). Fraktur femur juga didefinisikan sebagai hilangnya kontinuitas tulang paha, kondisi fraktur femur secara klinis bisa berupa fraktur femur terbuka yang disertai adanya kerusakan jaringan lunak (otot, kulit, jaringan saraf dan pembuluh darah) dan fraktur femur tertutup yang dapat disebabkan oleh trauma langsung pada paha (Helmi,2012). Dari beberapa penjelasan tentang fraktur femur diatas, dapat disimpulkan bahwa fraktur femur merupakan suatu keadaan dimana terjadi kehilangan kontinuitas tulang femur yang dapat disebabkan oleh trauma langsung maupun trauma tidak langsung dengan adanya kerusakan jaringan lunak

## Klasifikasi Fraktur Femur

Klasifikasi Fraktur Femur menurut Helmi (2012) faktur femur dapat dibagi menjadi lima jenis berdasarkan letak garis fraktur seperti dibawah ini:

7

* + - 1. Fraktur Intertrokhanter Femur. Merupakan patah tulang yang bersifat ekstra kapsuler dari femur, sering terjadi pada lansia dengan kondisi osteoporosis. Fraktur ini memiliki risiko nekrotik avaskuler yang rendah sehingga prognosanya baik. Penatalaksanaannya sebaiknya dengan reduksi terbuka dan pemasangan fiksasi internal. Intervensi konservatif hanya dilakukan pada penderita yang sangat tua dan tidak dapat dilakukan dengan anestesigeneral.
      2. Fraktur Subtrokhanter Femur. Garis fraktur berada 5 cm distal dari trokhanter minor, diklasifikasikan menurut Fielding & Magliato sebagai berikut:
         1. Tipe 1 adalah garis fraktur satu level dengan trokhanter minor;
         2. Tipe 2 adalah garis patah berada 1-2 inci di bawah dari batas atas trokhanter minor;
         3. Tipe 3 adalah 2-3 inci dari batas atas trokhanter minor.
      3. Fraktur Batang Femur. Fraktur batang femur biasanya disebabkan oleh trauma langsung, secara klinis dibagi menjadi:
         1. fraktur terbuka yang disertai dengan kerusakan jaringan lunak, risiko infeksi dan perdarahan dengan penatalaksanaan berupa debridement, terapi antibiotika serta fiksasi internal maupun ekternal;
         2. Fraktur tertutup dengan penatalaksanaan konservatif berupa pemasangan skin traksi serta operatif dengan pemasangan *plate-screw*.
      4. Fraktur Suprakondiler Femur. Fraktur ini disebabkan oleh trauma langsung karena kecepatan tinggi sehingga terjadi gaya aksial dan stress valgus atau varus dan disertai gaya rotasi. Penatalaksanaan berupa pemasanga traksi

berimbang dengan menggunakan bidai Thomas dan penahan lutut Pearson, cast-bracing dan spika pinggul serta operatif pada kasus yang gagal konservatif dan fraktur terbuka dengan pemasangan *nail-phroc darescrew.*

* + - 1. Fraktur Kondiler Femur. Mekanisme trauma fraktur ini biasanya merupakan kombinasi dari gaya hiperabduksi dan adduksi disertai dengan tekanan pada sumbu femur ke atas. Penatalaksanaannya berupa pemasangan traksi tulang selama 4-6 minggu dan kemudian dilanjutkan dengan penggunaan gips mini spika sampai union sedangkan reduksi terbuka sebagai alternatif apabila konservatif gagal

## Penyebab Fraktur

Penyebab terjadinya fraktur femur yang diketahui adalah sebagai berikut :

1. Trauma Langsung (*Direct*)

Fraktur yang disebabkan oleh adanya benturan langsung pada jaringan tulang seperti pada kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian, dan benturan benda keras oleh kekuatan langsung.

1. Trauma Tidak Langsung (*Indirect*)

Fraktur yang bukan disebabkan oleh benturan langsung, tapi lebih disebabkan oleh adanya beban yang berlebihan pada jaringan tulang atau otot, contohnya seperti pada olahragawan atau pesenam yang menggunakan hanya satu tangannya untuk menumpu beban badannya

1. Trauma Patologis

Fraktur yang disebabkan oleh proses penyakit seperti osteomielitis, osteosarkoma, osteomalacia, cushing sindrome, komplikasi kortison atau *Adrenocorticotropic Hormone* (ACTH) osteogenesis imperfecta (gangguan

kongenital yang mempengaruhi pembentukan osteoblast). Terjadi karena struktur tulang yang lemah dan mudah patah.

Beberapa penyebab terjadinya trauma patologis antara lain :

* 1. Steoporosis terjadi karena kecepatan reabsobsi tulang melebihi kecepatan pembentukan tulang, sehingga akibatnya tulang menjadi keropos dan rapuh dan dapat mengalami patahtulang.
  2. Osteomielitis merupakan infeksi tulang dan sumsum tulang yang disebabkan oleh bakteri pirogen dimana mikroorganisme berasal dari fokus ditempat lain dan beredar melalui sirkulasi darah.
  3. Ostheoartritis itu disebabkan oleh rusak atau menipisnya bantalan sendi dan tulang rawan (Muttaqin,2018).

## Proses Penyembuhan Fraktur Femur

Proses pemulihan fraktur femur menurut (Muttaqin, 2018) meliputi :

1. Fase Inflamasi

Fase inflamasi terjadi segera setelah luka dan berakhir 3-4 hari, dua proses utama yang terjadi pada fase ini yaitu hemostasis dan fagositosis. Hemostasis (penghentian perdarahan) terjadi akibat fase kontriksi pembuluh darah besar didaerah luka. Bekuan darah dibentuk oleh trombosit yang menyiapkan matriksfibrin yang menjadi kerangka bagi pengambilan sel. Fagositosis merupakan perpindahan sel, leukosit ke daerah interestisial. Tempat ini di tempati oleh makrofag yang keluar dari monosit selama kurang lebih 24 jam setelah cedera. Fase inflamasi juga memerlukan pembuluh darah dan respons seluler yang digunakan untuk mengangkat benda benda asing dan jaringan mati. Suplai darah yang meningkat ke

jaringan membawa bahan nutrisi yang diperlukan pada proses penyembuhan hingga pada akhirnya daerah luka tampak merah dan sedikit bengkak

1. Fase Proliferasi

Fase poliferasi sel yaitu sel-sel berpolifrasi dari lapisan dalam periosteum sekitar lokasi fraktur sel-sel ini menjadi osteoblast, sel ini aktif tumbuh kearah fragmen tulang dan juga terjadi di jaringan sumsum tulang. Fase ini terjadi setelah hari ke-dua pasca fraktur.

1. Fase Pembentukan Kallus

Pada fase ini osteoblas membentuk tulang lunak (kallus), Tempat osteoblas diduduki oleh matriks interseluler kolagen dan perlekatan polisakarida oleh garam-garam kalsium pembentuk suatu tulang yang imatur. Jika terlihat massa kallus pada X-ray maka fraktur telah menyatu. Pada fase ini terjadi setelah 6-10 hari setelah fraktur.

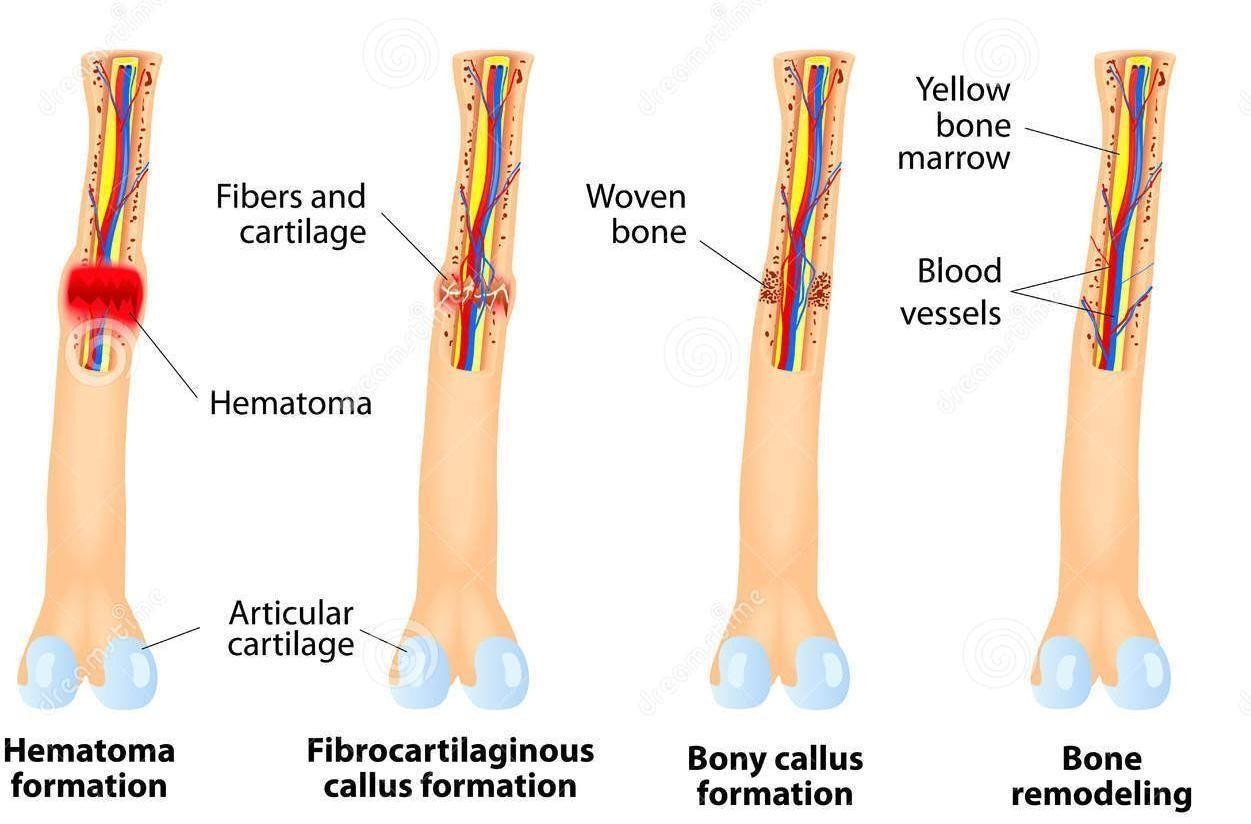
1. Fase Konsolidasi

Pada fase ini kallus mengeras dan terjadi proses konsolidasi, fraktur teraba telah menyatu secara bertahap menjadi tulang mature. Fase ini terjadi pada minggu ke-3-10 setelahfraktur.

1. Fase Remodelling

Pada fase remodeling ini perlahan-lahan terjadi resorpsi secara osteoklastik dan osteoblastik pada tulang serta kallus eksterna secara perlahan-lanan menghilang. Kallus intermediet berubah menjadi tulang yang kompak dan kallus bagian bagian dalam akan mengalami peronggaan untuk membentuk sumsum. Pada fase remodeling ini dimulai dari minggu ke 8-12 dan berahir

sampai beberapa tahun dari terjadinya fraktur, dibawah ini adalah gambar tahap proses penyembuhan fraktur.



Gambar 2.1 Fase penyembuhan Fraktur

## Komplikasi Fraktur Femur

Fraktur akan menyatu baik di bebat atau tidak, tanpa suatu mekanisme alamiah untuk menyatu. Namun tidak benar bila dianggap bahwa penyatuan akan terjadi jika suatu fraktur dibiarkan tetap bergerak bebas. Sebagian besar fraktur dibebat, tidak untuk memastikan penyatuan, tetapi untuk meringankan nyeri, memastikan bahwa penyatuan terjadi pada posisi yang baik dan untuk melakukan gerakan lebih awal dan mengembalikan fungsi.

Komplikasi yang terjadi akibat fraktur menurut Mutaqin (2018) yaitu :

1. Komplikasi Awal

Terdapat beberapa komplikasi awal akibat fraktur antara lain:

* 1. Kerusakan arteri. Pecahnya arteri karena trauma dapat di tandai dengan tidak adanya nadi, sianosis pada bagian distal, hematoma melebar dan

rasa dingin pada ekstermitas yang disebabkan oleh tindakan darurat splinting, perubahan posisi pada daerah yang sakit, tindakan reduksi dan pembedahan.

* 1. Sindrom kompartemen. Merupakan komplikasi yang serius yang terjadi karena terjebaknya otot, tulang, saraf, dan pembuluh darah dalam jaringanparut.
  2. *Fat Emboli Sindrom* (FES) adalah komplikasi serius yang sering terjadi pada kasus fraktur tulang panjang. *Fat Emboli Sindrom* (FES) terjadi karena selsel lemak yang dihasilkan bone marrow kuning masuk kealiran pembuluh darah dan menyebabkan kadar oksigen dalam darah menurun. Hal tersebut ditandai dengan gangguan pernafasan, takikardi, hipertensi, takipnue, dan demam.
  3. Infeksi. Sistem pertahanan tubuh akan rusak bila ada trauma pada jaringan. Pada trauma ortopedi, infeksi dimulai pada kulit dan masuk kedalam.
  4. Nekrosis vaskuler. Terjadi karena aliran darah ke tulang rusak atau terganggu sehingga menyebabkan nekrosis tulang.
  5. Syok. Terjadi karena kehilangan banyak darah dan meningkatnya permeabilitas kapiler sehingga menyebabkan oksigenasi menurun. Syok dapat berakibat fatal dalam beberapa hal setelah odema cedera, emboli lemak, yang dapat terjadi dalam 48 jam atau lebih, dan sindrom kompartemen, yang berakibat kehilangan fungsi ekstremitas permanent jika tidak ditangani segera. komplikasi lainnya adalah infeksi, trombo emboli yang dapat menyebabkan kematian beberapa minggu

setelah cedera

1. Komplikasi Lanjut

Terdapat beberapa komplikasi lanjut akibat fraktur antara lain :

* 1. *Delayed union*. Adalah fraktur yang tidak sembuh setelah selang waktu 3-5 bulan untuk anggota gerak atas dan 5 bulan untuk anggota gerak bawah. Hal ini juga merupakan kegagalan fraktur berkonsolidasi sesuai dengan waktu yang dibutuhkan tulang untuk menyambung. Hal ini terjadi karena suplai darah ke tulang menurun.
  2. *Non-union* adalah fraktur yang tidak sembuh antara 6-8 bulan dan tidak didapatkan konsilidasi sehingga terdapat sendi palsu.
  3. *Mal-union* adalah keadaan ketika fraktur menyembuh pada saatnya, tetapi terdapat deformitas yang berbentuk anggulasi, vagus atau valgus, rotasi,pemendekan.

## Manifestasi Klinis

Muttaqin, (2018) menjelaskan bahwa manifestasi klinis fraktur adalah nyeri, hilangnya fungsi deformitas, pemendekan ekstermitas, krepitasi, pembengkakan lokal, dan berubah warna.

* + - 1. Nyeri terus menerus dan bertambah beratnya sampai fragmen tulang diimobilisasi. Spasme otot yang menyartai fraktur merupakan bentuk bidai alami yang dirancang untuk meminimalkan gerakan antar frekmen tulang.
      2. Setelah terjadi fraktur, bagian-bagian tidak dapat digunakan dan cenderung bergerak secara tidak alami (gerakan luar biasa) bukannya tetap *rigid* seperti normalnya. Ekstermitas tak dapat berfungsi dengan

baik karena fungsi normal otot bergantung pada integritas tulang tempat melengketnya otot.

* + - 1. Pada fraktur panjang, terjadi pemendekan tulang yang sebenarnya karena kontraksi otot yang melekat diatas dan bawah tempat fraktur. Fragmen sering saling melingkupi satu sama lain.
      2. Saat ekstermitas diperiksa dengan tangan, teraba adanya derik tulang dinamakan krepitus yang teraba akibat gesekan antara fragmen satu dengan yang lainnya. (uji krepitus dapat menyebabkan kerusakan jaringan lunak yang lebih berat).
      3. Pembengkakan dan perubahan warna lokal pada kulit terjadi sebagai akibat trauma dan perdarahan yang mengikuti fraktur. Tanda ini bisa baru terjadi setelah beberapa jam atau hari setelah cedera. Tidak semua tanda dan gejala terdapat pada setiap fraktur, pada fraktur linear atau fraktur impaksi (perrmukaan patahan saling berdesak satu sama lain). Diagnosis fraktur bergantung pada gejala, tanda fisik, pemeriksaan sinar-xpasien

## Penatalaksanaan Fraktur Femur

Prinsip penanganan fraktur adalah mengembalikan posisi patahan tulang ke posisi semula (reposisi) dan mempertahankan posisi itu selama masa penyembuhan patah tulang (imobilisasi) (Sjamsuhidajat dkk, 2011).

1. Reposisi

Tindakan reposisi dengan cara manipulasi diikuti dengan imobilisasi dilakukan pada fraktur dengan dislokasi fragmen yang berarti seperti pada fraktur radius distal. Reposisi dengan traksi dilakukan terus- menerus selama masa tertentu,

misalnya beberapa minggu, kemudian diikuti dengan imobilisasi. Tindakan ini dilakukan pada fraktur yang bila direposisi secara manipulasi akan terdislokasi kembali dalam gips. Cara ini dilakukan pada fraktur dengan otot yang kuat, misalnya fraktur femur (Nagayam, 2010).

Reposisi dilakukan secara non-operatif diikuti dengan pemasangan fiksator tulang secara operatif, misalnya reposisi patah tulang pada fraktur kolum femur. Fragmen direposisi secara non-operatif dengan meja traksi, setelah tereposisi, dilakukan pemasangan prosthesis secara operatif pada kolum femur (Nagayam, 2010).

Reposisi diikuti dengan imobilisasi dengan fiksasi eksternal *Open Reduction Internal Fixation* (OREF) dilakukan untuk fiksasi fragmen patahan tulang, dimana digunakan pin baja yang ditusukkan pada fragmen tulang, kemudian pin baja disatukan secara kokoh dengan batangan logam di kulit luar. Beberapa indikasi pemasangan fiksasi luar antara lain fraktur dengan rusaknya jaringan lunak yang berat (termasuk fraktur terbuka), dimana pemasangan internal fiksasi terlalu berisiko untuk terjadi infeksi, - atau diperlukannya akses berulang terhadap luka fraktur di sekitar sendi yang cocok untuk internal fiksasi namun jaringan lunak terlalu bengkak untuk operasi yang aman, pasien dengan cedera multipel yang berat, fraktur tulang panggul dengan perdarahan hebat, atau yang terkait dengan cedera kepala, fraktur dengan infeksi (Nayagam, 2010).

Reposisi secara operatif dikuti dengan fiksasi patahan tulang dengan pemasangan fiksasi interna *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF), misalnya pada fraktur femur, tibia, humerus, atau lengan bawah. Fiksasi interna yang dipakai bisa berupa pen didalam sumsum tulang panjang, bisa juga plat dengan skrup di

permukaan tulang. Keuntungan reposisi secara operatif adalah dapat dicapai reposisi sempurna, dan bila dipasang fiksasi interna yang kokoh, sesudah operasi tidak diperlukan pemasangan gips lagi dan setelah itu dapat segera dilakukan imobilisasi. Indikasi pemasangan fiksasi interna adalah fraktur tidak bisa di reduksi kecuali dengan operasi, fraktur yang tidak stabil dan cenderung terjadi displacement kembali setelah reduksi fraktur dengan penyatuan yang burukdan perlahan (fraktur femoral neck), fraktur patologis, fraktur multiple dimana dengan reduksi dini bisa meminimkan komplikasi, fraktur pada pasien dengan perawatan yang sulit (paraplegia, pasien geriatri) (Nayagam, 2010; Sjamsuhidajat dkk, 2011)

1. Imobilisasi

Pada imobilisasi dengan fiksasi dilakukan imobilisasi luar tanpa reposisi, tetapi tetap memerlukan imobilisasi agar tidak terjadi dislokasi fragmen. Contoh cara ini adalah pengelolaan fraktur tungkai bawah tanpa dislokasi yang penting. Imobilisasi yang lama akan menyebabkan mengecilnya otot dan kakunya sendi. Oleh karena itu diperlukan upaya mobilisasi secepat mungkin (Nayagam, 2010).

1. Rehabilitasi

Rehabilitasi berarti upaya mengembalikan kemampuan anggota yang cedera atau alat gerak yang sakit agar dapat berfungsi kembali seperti sebelum mengalami gangguan atau cedera (Ihtisan,2017).

* 1. **Konsep *Range Of Motion* (ROM) *Exercise***
     1. **Definisi *Range Of Motion* (ROM) *Exercise***

Terapi latihan adalah petunjuk gerakan tubuh untuk memperbaiki penurunan fungsi, meningkatkan fungsi muskuloskeletal dalam keadaan yang baik (Lukman & Ningsih, 2013)

* + 1. **Jenis *Range Of Motion* (ROM) *Exercise***

Jenis dan terapi latihan menurut Lukman and Ningsih (2013) ada beberapa macam antara lain:

1. Latihan *passive Movement*

Adalah suatu latihan yang digunakan dengan gerakan. Dihasilkan oleh tenaga atau kekuatan dari luar tanpa adanya kontraksi otot atau aktifitas otot. Semua gerakan dilakukan sampai batas nyeri atau toleransi pasien. Efek pada latihan ini adalah memperlancar sirkulasi darah, relaksasi otot, memelihara dan meningkatkan LGS, mencegah pemendekan otot, mencegah perlengketan jaringan. Tiap gerakan dilakukan sampai batas nyeri pasien. Gerakan *passive movement* ini dibagi menjadi 2 yaitu :

* 1. *Relaxed passive movement* Ini adalah gerakan yang terjadi oleh kekuatan dari luar tanpa diikuti kerja otot dari bagian tubuh itu sendiri (Kusuma, 2016). Dosis lalihan 2 x 8 hitungan tiapgerakan.
  2. *Forced passive movement* Adalah gerakan yang terjadi oleh karena kekuatan dari luar tanpa diikuti kerja otot tubuh itu sendiri tetapi pada akhirnya gerakan diberikan penekanan. Gerakan ini bertujuan: (1) mencegah pembentukan perlengketan jaringan lunak, (2) menjaga elastisitas jaringan, (3) mencegah kontraktur, (4) mengurangi nyeri (Kusuma,2016).

1. *Active Movement*

Merupakan gerak yang dilakukan oleh otot-otot anggota tubuh itu sendiri Gerak yang dalam mekanisme pengurangan nyeri dapat terjadi secara reflek dan disadari. Gerak yang dilakukan secara sadar dengan perlahan dan berusaha hingga

mencapai lingkup gerak penuh dan diikuti relaksasi otot akan menghasilkan penurunan nyeri. Disamping itu gerak dapat menimbulkan “ *Pumping Action*” pada kondisi oedem sering menimbulkan keluhan nyeri, sehingga akan mendorong cairan oedem mengikuti aliran keproximal.

* 1. *Assisted Active Movement*

Gerakan ini terjadi oleh karena adanya kerja otot melawan gravitasi dan dibantu gerakan dan luar kecuali gaya gravitasi. Tiap gerakan dilakukan sampai batas nyeri pasien. Efek dari gerakan ini dapat mengurangi nyeri karena merangsang rileksasi propioseptif, mengembangkan koordinasi dan ketrampilan untuk aktifitas fungsional. Latihan ini dilakukan bisa berupa bantuan alat atau dari terapis dengan posisi tidur terlentang, tangan terapis memfiksasi pada pergelangan kaki dan tangan satunya memegang tumit. Dosis latihan 2 x 8 hitungan tiap gerakan.

* 1. *Free Active Movement*

Gerakan ini terjadi akibat adanya kontraksi otot melawan pengaruh gravitasi tanpa adanya bantuan dan luar. Gerakan ini dilakukan oleh pasien sendiri dengan bantuan terapis. Tiap gerakan dilakukan 8 x 1 hitungan, efek dari gerakan ini untuk memelihara dan meningkatan LGS, meningkatan kekuatan otot, koordinasi gerakan. Dosis latihan 2 x 8 hitungan tiap gerakan.

* 1. *Resisted Active Movement*

Latihan ini merupakan latihan aktif dimana otot bekerja melawan tahanan. Tahanan ini dapat berupa dorongan yang berlawanan arah dengan tangan terapis. Tiap gerakan dilakukan 8 x 1 hitungan. Efek dari latihan ini dapat meningkatkan tekanan otot, dimana latihan ini akan meningkatkan rekrutment motor unit-motor unit sehingga akan semakin banyak melibatkan komponen otot-otot yang tahanan yang

diberikan dengan penurunan frekuensi pengulangan. Dosis latihan 2 x 8 hitungan tiap gerakan

* 1. *Hold Rilexs*

*Hold rileks* adalah suatu teknik dimana otot atau grup antagonis yang memendek dikontraksikan secara isometris dengan kuat (optimal) yang kemudian disusul dengan relaksasi otot atau grup otot tersebut. Gerakannya: pasien disuruh mendorong tahanan yang diberikan, perawat melawan gerakan pasien, kemudian rileks, saat rileks gerakkan sendi ke arah gerakan yang diinginkan sampai penuh *Range Of Motion* (ROM).

* 1. Statik Kontraksi

Statik kontraksi merupakan kontraksi otot tanpa disertai perubahan panjang pendek otot dan LGS. Statik kontraksi ini dapat meningkatkan” *pumping action*” yaitu suatu rangsangan yang menyebabkan dinding kapiler yang terletak pada otot melebar sehingga sirkulasi darah lancar akibat dari sirkulasi darah lancar maka ”p” atau zat yang menyebabkan nyeri akan ikut terbuang sehingga nyeri akan ikut berkurang dan spasme otot-otot disekitarnya.

* 1. Latihan Gerak Fungsional

Latihan ini bertujuan untuk mempersiapkan aktivitas kesehariannya seperti duduk, berdiri, jalan sehingga penderita mampu secara mandiri

dapat melakukan perawatan diri sendiri. Latihan ini bertujuan untuk mempersiapkan aktivitas kesehariannya seperti duduk, berdiri, jalan sehingga penderita mampu secara mandiri dapat melakukan perawatan diri sendiri.

* + 1. **Pengukuran *Range Of Motion* (ROM) dengan Lapang Gerak Sendi (LGS)**
       1. Penyebab Penurunan Lapang Gerak Sendi

Penurunan Lapang Gerak Sendi (LGS) disebabkan rekasi proteksi, yaitu penderita berusaha menghindari gerakan yang menyebabkan nyeri. Reaksi proteksi lain adalah penderita berusaha menghindari gerak yang menyebabkan nyeri, bila dibiarkan terus menerus akan mengakibatkan penurunan kekuatan sendi hip dan gangguan fungsional. (Wahit Iqbal Mubarak, Lilis Indrawati, Joko Susanto 2015)

* + - 1. Cara Pengukuran

Parameter yang digunakan untuk mengukur Lapang Gerak Sendi (LGS) yang bersangkutan dapat menggunakan alat Goniometer yang dinyatakan dalam derajat. Hal ini digunakan untuk mengetahui derajat keterbatasan gerak sendi, hip, lutut kanan. Hasil pengukuarn Lapang Gerak Sendi (LGS) ditulis dengan menggunakan standar *International Standar Orthopedic Measurement* (ISOM), hasil Lapang Gerak Sendi (LGS) digunakan untuk mengetahui ada tidaknya keterbatasan gerak sendi. Pertama-tama diawali bidang gerak dimana gerak itu terjadi, ditulis tiga angka kecuali sendi yang mengalami kontaktur, gerakan menjauhi tubuh. Apabila gerakan terdiri dari gerakan ke kanan dan ke kiri, maka gerakan yang ke kanan ditulis lebih dahulu. Pengukuran Lapang Gerak Sendi (LGS) pada sendi hip dapat dilakukan dalam posisi pasien tidur terlentang dan tengkurap.

Tidur terlentang dilakukan pengukuran Lapang Gerak Sendi (LGS) untuk gerakan fleksi hip, abduksi hip, adduksi hip, tidur tengkurap dapat dilakukan pengukuran Lapang Gerak Sendi (LGS) untuk gerakan ekstensi hip. (Wahit Iqbal Mubarak, Lilis Indrawati, Joko Susanto 2015)

* + 1. **Faktor yang mempengaruhi keberhasilan *Range Of Motion* (ROM) Exercise**

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan *Range Of Motion* (ROM) *exercise* dalam upaya pencegahan gangguan fleksibilitas sendi pada pasien fraktur yang terpasang internal fiksasi.

* + - 1. Faktor Fisiologis

Terdapat beberapa faktor fisiologis yang berpengaruh terhadap keberhasilan *Range Of Motion* (ROM) dalam upaya pencegahan gangguan fleksibilitas antara lain:

* + - * 1. Derajat Nyeri

Nyeri adalah sensai subjektif dimana masing-masing orang berbeda dalam mempresentasikan rasa nyerinya, pada pasien fraktur derajat nyeri berdampak terhadap penurunan lapang gerak sendi (LGS) kareana nyeri dapat menyebabkan reaksi proteksi, yaitu penderita berusaha menghindari gerakan yang menyebabkan nyeri, bila dibiarkan terus menerus akan mengakibatkan penurunan kekuatan sendi dan gangguan fungsional.

* + - * 1. Jenis Kompleksitas Fraktur

Status fungsional 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. Pertimbangan rehabilitasi pada fraktur ekstremitas bawah adalah penggunaan ekstremitas atas untuk melakukan aktivitas (Syahrim, Azhar & Risnah, 2019). Perbedaan berkaitan dengan kemampuan rentang gerak sendi atau kekuatan otot pada area yang

mengalami fraktur dan sekitarnya. 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* (Jacob & Annamma, 2014)*.*

* + - * 1. Kelelahan Dan Kerusakan Otot Neuromuskular

Kelelahan dan kerusakan otot dan neuromuskuler bisa disebabkan karena gaya hidup, bedrest dan penyakit, keterbatasan kemampuan dalam bergerak dan beraktivitas karena otot lelah menyebabkan pasien tidak mau meneruskan aktivitasnya (Ermawan, 2016).

* + - * 1. Komplikasi Pasca Pembedahan

Terdapat bermacam-macam komplikasi pasca bedah antara lain adanya anemia, hipotermia, demam pasca bedah. Hipotermia pasien yang telah mengalami anastesi rentan terhadap menggigil pasca operasi, kondisi seperti ini menyebabkan pasien malas bergerak, selain itu anemia akibat kehilangan darah saat operasi menyebabkan pasien cepat lelah, takikardi, palpitasi dan takipneu (Sjamsuhidajat & Jong, 2010). Demam

pasca bedah dapat disebabkan oleh radang saluran nafas, sedangkan infeksi luka operasi dapat terjadi kira-kira satu minggu pasca pembedahan, pasien yang mengalami perubahan fungsi fisiologis seperti dispneu selama latihan, tidak akan tahan dalam melakukan ambulasi (Sjamsuhidajat & Jong,2010).

* + - 1. Faktor Psikologis
         1. Kemauan dan Motivasi Pasien

Kondisi psikologis seseorang dapat memudahkan perubahan prilaku seseorang yang dapat menurunkan kemauan dalam bergerak, seseorang yang mengalami perasaan tidak aman, tidak termotivasi atau harga diri

rendah akan sangat mudah mengalami perubahan dalam pergerakan atau ambulasi. Perasaaan cemas dan perubahan kemampuan bergerak serta penurunan harga diri akibat perubahan status kesehatan akan berdampak pada minat untuk bergerak, pasien akan menunjukkan rasa tidak senang dan tidak berminat (Kozier, Erb, Berman, 2010). Lestari (2017) mengemukakan kemauan adalah salah satu fungsi hidup kejiwaan manusia yang diartikan sebagai aktivitas psikis yang mengandung usaha aktif dan berhubungan dengan pelaksanaan suatu tujuan. Tujuan adalah titik akhir dari gerakan yang menuju suatu arah beberapa tingkatan kemauan antara lain motif (alasan, dasar dan pendorong), perjuangan motif, keputusan, dan perbuatan kemauan.

* + - * 1. Kondisi Emosi

Orang yang depresi, khawatir atau cemas sering kali tidak tahan dalam

melakukan aktivitas sehingga lebih mudah lelah karena mengeluarkan energi yang cukup besar dalam ketakutan dan kecemasannya, sehingga pasien mengalami keletihan secara fisik dan emosi (Potter dan Perry, 1999 dalam Yanti,2010)

* + - * 1. Gaya Hidup

Status kesehatan, nilai, kepercayaan, motivasi dan faktor lainnya mempengaruhi gaya hidup, Gaya hidup mempengaruhi mobilitas. Tingkat kesehatan seseorang dapat dilihat dari gaya hidupnya dalam melakukan aktivitas, menurut Nurtanti & Ningrum (2018), tahapan pergerakan dan aktivitas pasien sebelum dioperasi dimasyarakat atau dirumah dapat mempengaruhi pelaksanaan ambulasi.

* + - 1. Faktor Dukungan Sosial
         1. Dukungan Tenaga Kesehatan

Dukungan sosial termasuk keluarga dan perawat sangat membantu

pasien dalam melakukan ambulasi, selain itu pemberian pendidikan kesehatan dan dukungan perawat dapat meningkatkan motivasi pasien dalam melakukan latihan (Yanti, 2010).

## Konsep Fleksibilitas Sendi

## Definisi Fleksibilitas Sendi

Suharjana (2013) mengatakan bahwa *fleksibilitas* merupakan kemampuan melakukan gerakan tubuh dalam suatu ruang gerak sendi dengan melibatkan elastisitas (kelenturan) otot, tendon dan ligamen. Kelenturan bermanfaat bagi setiap orang terutama untuk memudahkan dalam menjalankan tugas dan menjauhkan dari kemungkinan terkena cedera.

## Faktor Yang Mempengaruhi Fleksibilitas Sendi

Permana & Nurchayati (2015) menyebutkan secara umum faktor- faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kemampuan fleksibilitas seseorang terdiri atas:

1. Elastisitas Otot

Elastisitas otot merupakan kemampuan otot melakukan gerakan secara leluasa. Kemampuan otot untuk kembali pada ukuran semula

1. Tendon dan Ligamen

Tingkat elastisitas otot, tendon, dan ligamen sangat dipengaruhi oleh keadaan suhu atau temperatur tubuh dan temperatur lingkungan, semakin panas suhu tubuh dan suhu lingkungan maka kondisi otot akan relatif lebih elastis dari pada suhu tubuh normalnya.

1. Susunan Tulang

Tulang atau kerangka bagi manusia mempunyai fungsi sebagai alat gerak pasif dan alat perlekatan otot untuk menegakkan tubuh dan menjaga tubuh

1. Bentuk Persendian

Susunan tulang dan bentuk persendian ikut berpengaruh terhadap fleksibilitas otot

1. Suhu Tubuh

Sebelum aktivitas fisik dalam olahraga harus didahului dengan pemanasan agar suhu tubuh naik sehingga kondisi otot relatif fleksibel.

1. Umur

Fleksibilitas dapat dibangun dan dikembangkan pada tingkat usia tertentu

dengan menggunakan latihan-latihan yang tepat. Fleksibilitas pada usia anak-anak relatif lebih fleksibel. Kondisi fleksibilitas yang terbaik rata-rata dicapai pada usia kira-kira 15-16 tahun.

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin berpengaruh terhadap fleksibilitas, dimana wanita lebih fleksibel dari pada laki-laki.

1. Bioritme

Bioritme adalah gelombang atau irama hidup manusia pada waktu- waktu tertentu dalam satu hari. Kondisi elastisitas otot dan keluasan ruang gerak persendian yang paling baik terjadi antara pukul 10.00-11.00 pada pagi hari, dan antara 16.00-17.00 pada sore hari. Banyak faktor yang berpengaruh terhadap penampilan fleksibilitas peregangan khusus pada umumnya anak kecil memiliki otot yang lebih lentur, keadaan tersebut akan terus meningkat pada usia belasan tahun. Saat memasuki usia remaja kelenturan akan cenderung mencapai puncak perkembangannya, setelah fase itu secara perlahan-lahan kelenturan akan menurun seseorang, misalnya, faktor anatomis, faktor cedera dan sebagainya. Namun fleksibilitas seseorang dapat ditingkatkan melalui latihan.

## Derajat Fleksibilitas Sendi Femur

Gerak persendian yang paling baik terjadi antara pukul 10.00-11.00 pada pagi hari, dan antara 16.00-17.00 pada sore hari. Banyak faktor yang berpengaruh terhadap penampilan fleksibilitas peregangan khusus pada umumnya anak kecil

memiliki otot yang lebih lentur, keadaan tersebut akan terus meningkat pada usia belasan tahun. Saat memasuki usia remaja kelenturan akan cenderung mencapai puncak perkembangannya, setelah fase itu secara perlahan-lahan kelenturan akan menurun seseorang, misalnya, faktor anatomis, faktor cedera dan sebagainya. Namun fleksibilitas seseorang dapat ditingkatkan melaluilatihan

Tabel 2.1 Tabel nilai normal ROM pada sendi ekstremitas bawah

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bagian | Gerakan | Penjelasan | Rentang |
| Lutut | Fleksi | Mengerakan tumit ke arah belakang paha | rentang 120-130° |
| Ekstensi | Mengembalikan tungkai kelantai | rentang 120-130° |
| Mata kaki | Dorsofleksi | Menggerakan kaki sehingga jari-jari kaki menekuk ke atas, | rentang 20-30° |
| Plantarfleksi | Menggerakan kaki sehingga jari-jari kaki menekuk ke bawah, | rentang 45-50° |
| Kaki Panggul | Inversi | Memutar telapak kaki ke samping dalam | rentang 10° |
| Eversi | Memutar telapak kaki ke samping luar | rentang10° |
| Abduksi | Menggerakkan kaki membuka menjauhi tubuh | rentang15° |
| Adduksi | Menggerakkan kaki menutup mendekati Tubuh | rentang10° |

## Konsep Adaptasi Callista Roy

## Definisi Adaptasi Callista Roy

Nursalam (2016), mengatakan model konseptual merupakan suatu kerangka kerja konseptual, sistem atau skema yang menerangkan tentang serangkaian ide global tentang keterlibatan individu, kelompok, situasi atau kejadian terhadap suatu ilmu dan pengembangannya. Roy dengan fokus adaptasinya pada manusia terdapat empat elemen esensial yaitu keperawatan, manusia, kesehatan dan lingkungan. Definisi dari keempat elemen esensial menurut Roy :

1. Keperawatan

Menurut Roy keperawatan di definisikan sebagai disiplin ilmu dan praktek. Keperawatan sebagai disiplin ilmu mengobservasi, mengklasifikasikan, dan menghubungkan proses yang berpengaruh terhadap kesehatan. Keperawatan menggunakan pendekatan pengetahuan untuk menyediakan pelayanan bagi orang- orang. Keperawatan meningkatkan adaptasi individu untuk meningkatkan kesehatan, jadi model adaptasi keperawatan

menggambarkan lebih khusus perkembangan ilmu keperawatan dan praktek keperawatan. Dalam model tersebut keperawatan terdiri dari tujuan perawat dan aktifitas perawat. Tujuan keperawatan adalah mempertinggi interaksi manusia dengan lingkungannya, peningkatan adaptasi dilakukan melalui empat cara yaitu fungsi fisiologis, konsep diri, fungsi peran dan interdependensi. Tujuan keperawatan diraih ketika stimulus fokal berada dalam wilayah dengan tingkatan adaptasi manusia. Adaptasi membebaskan energi dari upaya koping yang tidak efektif dan memungkinkan individu untuk merespon stimulus yang lain, kondisi seperti ini dapat meningkatkan penyembuhan dan kesehatan, Nursalam (2016).

1. Manusia

Menurut Roy manusia adalah sebuah sistem adaptif, sebagai sistem yang adaptif manusia digambarkan secara holistik sebagai satu kesatuan yang memiliki input, kontrol, output dan proses umpan balik. Lebih khusus manusia didefinisikan sebagai sistem adaptif dengan aktivitas kognator dan regulator untuk mempertahankan adaptasi, empat cara adaptasinya yaitu fungsi fisiologis, konsep diri, fungsi peran dan interdependensi. Sebagai sistem yang adaptif manusia digambarkan dalam istilah karakteristik, jadi manusia dilihat sebagai satu kesatuan yang saling berhubungan antar unit secara keseluruhan atau beberapa unit untuk beberapa tujuan.

1. Kesehatan

Kesehatan didefinisikan sebagai keadaan dan proses menjadi manusia secara utuh dan terintegrasi secara keseluruhan. Dalam model keperawatan konsep sehat dihubungkan dengan konsep adaptasi. Adaptasi adalah komponen pusat dalam model keperawatan, dalam hal ini manusia digambarkan sebagai suatu sistem yang adaptif. Proses adaptasi termasuk semua interaksi manusia dengan lingkungan yang terdiri dari dua proses,

proses yang pertama dimulai dengan perubahan dalam lingkungan internal dan eksternal dan proses yang kedua adalah mekanisme koping yang menghasilkan respon adaptif daninefektif.

1. Lingkungan

Lingkungan digambarkan sebagai suatu keadaan yang ada di dalam dan di luar manusia. Lingkungan merupakan input bagi manusia sebagai suatu sistem yang adaptif.

Dibawah ini akan dijelaskan skema adaptasi berdasarkan teori adaptasi Roy

*Input Control Processes Effectors Output*



*Coping*

*Cognator*

*functions Self concept Role function*

*Stimuli*

*level*

*Adaptive and*

*responses*

Gambar 2.2 Skema Model Adaptasi Roy (Nursalam, 2016)

## Tingkat Stimulasi Adaptasi

Roy menjelaskan bahwa respon yang menyebabkan penurunan integritas tubuh akan menimbulkan suatu kebutuhan dan menyebabkan individu tersebut berespon melalui upaya atau perilaku tertentu. Setiap manusia selalu berusaha menanggulangi perubahan status kesehatan dan perawat harus merespon untuk membantu manusia beradaptasi terhadap perubahan ini. Terdapat 3 tingkatan stimuli adaptasi pada manusia, diantaranya;

1. Stimulasi Fokal

Yaitu stimulus yang langsung beradaptasi dengan seseorang dan akan mempunyai pengaruh kuat terhadap seorang individu

1. Stimulasi Kontekstual

Yaitu stimulus yang dialami seseorang dan baik internal maupun eksternal yang dapat mempengaruhi, kemudian dapat dilakukan observasi, diukur secara subyektif.

1. Stimulasi Residual

Yaitu stimulus lain yang merupakan ciri tambahan yang ada atau sesuai dengan situasi dalam proses penyesuaian dengan lingkungan yang sukar dilakukan observasi.

## Proses Adaptasi

Proses adaptasi yang dikemukakan Roy meliputi:

1. Mekanisme Koping

Pada sistem ini terdapat dua mekanisme yaitu pertama mekanisme koping bawaan yang prosesnya secara tidak disadari manusia tersebut, yang ditentukan secara genetik atau secara umum dipandang sebagai proses yang otomatis pada tubuh. Kedua yaitu mekanisme koping yang didapat dimana koping tersebut diperoleh melalui pengembangan atau pengalaman yang dipelajarinya.

1. Regulator sub sistem

Merupakan proses koping yang menyertakan subsistem tubuh yaitu saraf, proses kimiawi, dan sistem endokrin.

1. Cognator subsistem

Proses koping seseorang yang menyertakan empat sistem pengetahuan dan emosi: pengolahan persepsi dan informasi, pembelajaran, pertimbangan, dan emosi.

Sistem adaptasi memiliki empat model adaptasi yang akan berdampak terhadap respon adaptasi diantaranya:

* 1. Fungsi Fisiologis, sistem adaptasi fisiologis diataranya adalah oksigenasi, nutrisi, eliminasi, aktivitas dan istirahat, integritas kulit, indera, cairan dan elektrolit, fungsi neurologis danendokrin
  2. Konsep diri; bagaimana seseorang mengenal pola-pola interaksi sosial dalam berhubungan dengan orang lain.
  3. Fungsi peran; proses penyesuaian yang berhubungan dengan bagaimana peran seseorang dalam mengenal pola- pola interaksi sosial dalam berhubungan dengan oranglain.
  4. Interdependen; kemampuan seseorang mengenal pola-pola tentang kasih sayang, cinta yang dilakukan melalui hubungan secara interpersonal pada tingkat individu maupun kelompok.

Berdasakan mekanisme diatas, terdapat dua respon adaptasi yang dinyatakan Roy yaitu:

1. Respon yang adaptif dimana terminologinya adalah manusia dapat mencapai tujuan atau keseimbangan sistem tubuh manusia.
2. Respon yang tidak adaptif dimana manusia tidak dapat mengontrol dari terminologi keseimbangan sistem tubuh manusia, atau tidak dapat mencapai tujuan yang akan diraih.

## Hubungan Antar Konsep

Model adaptasi Callista Roy berfokus pada individu sebagai sebuah sistem adaptif bio, psikologis yang menggunakan suatu siklus umpan balik imput, throughput dan output baik individu maupun lingkungan adalah sumber stimulus yang memerlukan modifikasi untuk meningkatkan adaptasi, suatu respons bertujuan yang kontinue. Respon adaftif berperan pada kesehatan yg didefinisikan sebagai proses yang sedang dan akan terintegrasi (Blais, et al.2012).

Melalui sistem adaptasi latihan rom yang diberikan oleh perawat pada pasien dengan fraktur femur, sebagai stimulus utuk meningkatkan fungsi fisiologis aktifitas pasien dengan cara menilai frekuensi dan keteraturan latihan , durasi latihan fisik,dan lamanya waktu sejak pasien melakukan latihan rom. Latihan tersebut bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan tonus ototpada pasien fraktur femur yang mengalami kelemahan, selain itu bertujuan untuk membebaskan energi dari upaya coping yang tidak efektif dan memungkinkan pasien untuk merespon stimulus yang lain, kondisi seperti ini dapat meningkatkan penyembuhan dan memperbaiki fungsi kesehatan pasien itu sendiri.

Pada bab ini akan dibahas tentang kerangka konseptual dan hipotesis tentang penelitian pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk peningkatan fleksibilitas sendi pada pasien fraktur femur dengan fiksasasi interna di ruang bedah Dr. Ramelan Surabaya.

## KERANGKA KONSEPTUAL

## Kerangka Konseptual



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Fak**tor fisiologis   1. Derajatnyeri 2. Jenis kompleksitas fraktur |  | | | | |
|  |  |  | | | |
| 1. Kelelahan dan kerusakan otot dan neuromuskular, 2. Komplikasi pasca pembedahan |
|  | ROM Exercise | |  |
|  | | | |
| Faktor Psikologis   1. Kemauan 2. Kondisiemosi 3. Gayahidup |  | | Adaptasi ROY  *Coping*  *functions Mechanisme*  *Self concept Regulator*  *Rule function Cognatof* | |
| Faktor sosial support  1. Dukungan tenaga kesehatan |
|  | | | |
|  | Fleksibilitas Sendi Meningkat | |  |
|  |  | |

Keterangan :



: Tidak Diteliti

: Diteliti

: Berhubungan

Gambar 3.1 Kerangka konsep analisa keberhasilan ROM (*Range Of Motion)exercise* dalam upaya peningkatan fleksibilitas sendi pasien fraktur femur yang terpasang fiksasi interna. Nursalam, (2016).

## Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah ada pengaruh ROM (*Range Of Motion) Exercise* terhadap peningkatan fleksibilitas sendi pada pasien post ops fraktur femur yang terpasang fiksasi interna di ruang bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan cara untuk menjelaskan masalah berdasarkan ilmu pengetahuan. Pada bab ini akan disajikan 1) Desain Penelitian, 2) Kerangka Kerja, 3) Waktu dan Tempat Penelitian, 4) Populasi, Sample, dan Sampling Desain, 5) Identifikasi Variabel, 6) Definisi Oprasional, 7) Pengumpulan, Pengoahan dan Analisa Data, 8) Etika Penelitian Nursalam (2016).

## Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan pre-eksperimen dengan teknik rancangan *one group pre-test* dan *post-test* yaitu menganalisa pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk peningkatan fleksibilitas sendi pada pasien fraktur femur dengan fiksasi interna di ruang bedah Rumital Dr. Ramelan Surabaya. Rancangan penelitian ini merupakan jenis penelitian yang menekankan waktu perlakuan *pre- test* dan *post-test* pada responden dengan post operasi fraktur femur. Pada tahap awal akan dilakukan observasi fleksibilitas sendi pasien, kemudian dilakukan latihan ROM, selama 3 (tiga) hari dan diukur kembali fleksibilitasnya pada hari ke 4 (empat).

X1 X X2

Gambar 4.1 Rancangan penelitian one group pre test post test desaign

Keterangan :

X1 : Fleksibilitas sendi sebelum di lakukan ROM Exercise X : ROM exercise

X2 : Fleksibilitas sendi setelah di lakukan ROM exercise

## Kerangka Kerja

Langkah kerja dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Teknik Sampling Simple Random Sampling

Populasi:

Pasien post operasi fraktur femur di ruang bedah Rumkital Dr.Ramelan Surabaya yang berjmlah 16 pasien

Sampel :

Pasien setelah Operasi di Ruang Bedah Rumkital Dr.Ramelan Surabaya yang berjumlah 15 orang yang sesuai criteria inklusif

Pengumpulan Data :

Instrumen menggunakan lembar Kuisioner

Pengolahan Data :

Data yang diperoleh dilakukan editing, coding, scoring, dan processing.

Analisa Data :

*Paired t test*

Hasil dan Penyajian Data

Kesimpulan

Gambar 4.2 Kerangka kerja penelitian tentang Pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi pada Pasien Post Op Fraktur Femur dengan Fiksasi Interna di Ruang bedah Rumkital Dr.Ramelan Surabaya.

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 25, 26, 27, dan 28 Desember 2019, di ruangan H1, G1, G2, Ruang 4 Lantai 3, dan C1 Ruang Bedah Rumkital Dr.Ramelan Surabaya.

## Populasi Sample dan Sampling Design

## Populasi Penelitian

Semua pasien post operasi fraktur yang ada di ruang bedah Rumkital Dr.Ramelan Surabaya dengan jumlah 16 responden. Peneliti menggunakan populasi homogen yaitu responden yang sesuai dengan kriteria peneliti, dan didapatkan hasil sebanyak 15 responden.

## Sample Penelitian

Pada penelitian ini sampelnya adalah pasien post operasi fraktur femur di ruang bedah Rumkital Dr.ramelan Surabaya, dengan Kriteria :

1. Kriteria Inklusi
   1. Tidak ada penyakit penyerta
   2. Tidak ada komplikasi
   3. Pasien dewasa

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah :



Jadi, sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 15 orang.

Keterangan :

n = perkiraan besar sampel N = perkiraan besarpopulasi

d = tingkat kesalahan yang dipilih (d = 0,05)

## Sampling Penelitian

Pengambilan sample dalam pelitian ini menggunakan *probability sampling* dengan teknik *sample random sampling*. Peneliti mengambil semua pasien post operasi fraktur femur sebanyak 15 responden sesuai dengan kriteria inklusi.

## Identifikasi Variable

Pada penelitian ini terdapat 2 variabel yaitu variabel *independen* dan variable *dependen.*

## Variabel Bebas (Independen)

Variabel *independen* pada penelitian ini adalah latihan *Range Of Motion*

*(*ROM)

## Variable Terikat (Dependen)

Variabel *dependen* pada penelitian ini adalah peningkatan fleksibilitas sendi sebelum dan sesudah latihan *Range Of Motion* (ROM) .

## Definisi Operational

Tabel 4.1: Definisi operasional penelitian tentang Pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk peningkatan fleksibilitas sendi pada Pasien Setelah operasi Fraktur Femur Dengan Fiksasi Interna Di Ruang bedah Rumkital Dr.Ramelan Surabaya. Nursalam (2016)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable Penelitian | Definisi Operasional | Indikator | Alat Ukur | Skala | Skor |
| Variabel *Independen* : *Range Of Motion* (ROM) | Pemberian perlakuan terapi *Range Of Motion* dan memonitori ng hasilnya 3 hari, dengan pengukuran hari 1 – hari ke 4 | Indikator keberhasilan *Range Of Motion (ROM)* menurut, Lukman  &Nings  ih 2013:   1. Faktor   Fisiologis   1. Faktor   Psikologis | SOP | - | - |
| Variabel *Dependen* : Peningkatan Fleksibilitas Sendi | Melihat apakah ada peningkatan dari perkembang an rentang gerak sendi | Indikator Fleksibilitas Sendi, menurut Permana & Nurchayati, 2015:  1. Lutut :  a.Fleksi b.Ekstensi  2. Mata Kaki :  a.Dorso Fleksi b.Plantar Fleksi   1. Kaki :   a.Inversi b.Eversi   1. Panggul :   a.Abduksi b.Adduksi | Observ asi | Ratio | Peningkatan Fleksibilitas sendi |

## Pengumpulan dan Pengolahan Data

## Pengumpulan Data

1. Instrument Penelitian

Pada penelitihan ini berbentuk perlakuan *Range Of Motion* (ROM)*.* Pasien diukur tingkat fleksibilitas sendinya pada hari 24 jam pertama setelah operasi kemudian dilakukan intervensi *Range Of Motion* (ROM) selama 3 (tiga) hari. Pada hari ke 4 (empat) dilakukan kembali pengukuran fleksibilitas sendinya, untuk mengukur tingkat fleksibilitas sendi digunakan lembar observasi yang mengacu pada konsep fleksibilitas sendi menurut Permana dan Nur Chayati 2015. Untuk mengetahui faktor yang bisa menyebakan peningkatan fleksibilitas sendi maka digunakan data demografi responden berdasarkan jenis kelamin, usia, penghasilan perbulan, pekerjaan.

1. Ijin Penelitian

Peneliti mendapatkan ijin dan persetujuan dari Institusi STIKES Hang Tuah Surabaya maka surat ijin tersebut dilanjutkan ke Badan Diklat Rumkital Dr.Ramelan Surabaya dan diijinkan untuk melakukan pengambilan data.

1. Lembar Persetujuan (*Infomed Consent)*

Peneliti melakukan pendekatan dengan cara memberikaan penjelasan tentang tujuan dan manfaat dari penelitian kepada pasien fraktur femur untuk menghindari kesalah pahaman. Calon responden diminta untuk membaca *infomed consent* dengan teliti dan memberikan waktu untuk responden bertanya jika ada yang kurang dipahami. Responden setuju maka responden dapat menandatangani *infomed consent* dan surat persetujuan menjadi responden. Calon responden yang tidak setuju maka tidak dapat diambil data sebagai responden.

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *probability sampling* didapatkan 16 responden, kemudian dilakukan *simple random sampling*. Dengan cara peneliti mengambil data langsung saat pasien di ruangan kemudian perlakuan *Range Of Motion* selama 3 hari kemudian dievaluasi pada hari ke 4

1. Cara Kerja

Responden diobservasi rentang gerak sebelum dibelian perlakuan *Range Of Motion* (ROM) dan di observasi termasuk baik, cukup, atau kurang. selanjutnya diberikan perlakuan *Range Of Motion* (ROM) selama 3 hari dan akan dievaluasi menggunakan kuisioner di hari ke 4 untuk melihat pengaruh *Range Of Motion* (ROM) terhadap fleksibilitas sendi. Data yang telah diperoleh di editing, dikoding, *scoring*, *processing*. Menggunakan uji statistik *Spearment Rho*. Setelah semua selesai peneliti mengucapkan terima kasih kepada responden atas kesediaanya terlibat dalam penelitian dan memberikan kenang-kenangan.

## Pengolahan Data

1. Mengubah Data (Editing)

*Editing* merupakan pemeriksaan yang telah dilakukan oleh peneliti. Pemeriksaan lembar kelengkapan jawaban, keterbacaan tulisan dan kebenaran penghitungan skor

1. Memberi Kode (*Coding*)

Fleksibilitas Sendi dengan kode sebagai berikut :

* 1. Responden
  2. Data Demografi

1. Proses Memasukan Data *(Processing/Entry)*

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS (*Statistical Product for Social Science*). Data yang sudah di coding dimasukan sesuai dengan format tabel SPSS.

1. Pengecekan Ulang *(Cleaning)*

Data diteliti kembali agar pada pelaksanaan analisa data bebas dari kesalahan.

## Analisa Data

1. Analisa Univariat

Analisis *univariat* digunakan untuk menjabarkan secara deskriptif mengenai distrubusi frekuensi dan proporsi masing-masing variabel yang diteliti, baik variabel bebas maupun terikat.

1. Analisa Bivariat

Analisa *bivariat* yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan *Range Of Motion* (ROM) terhadap fleksibilitas sendi . Data ditabulasi kemudian dianalisa dengan menggunakan uji *Paired t test* karena rancangan penelitian ini berbentuk “*Before After”* yaitu membuktikan ada tidaknya perubahan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Apabila p < 0,05 artinya *Range Of Motion* (ROM) memiliki pengaruh terhadap fleksibilitas sendi.

## Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat surat rekomendasi dari Stikes Hang Tuah Surabaya dan izin dari Badan Diklat Rumkital Dr.Ramelan Surabaya. Penelitian ini dimulai dengan melakukan beberapa prosedur yang berhubungan dengan etika penelitian meliputi :

1. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Lembar persetejuan diedarkan sebelum penelitian dilaksanakan agar responden mengetahui maksud dan tujuan penelitian, serta dampak yang akan terjadi selama dalam pengumpulan data. Responden yang bersedia diteliti harus mendatangani lembar persetujuan tersebut, jika tidak peneliti harus menghormati hak-hak responden.

1. Tanpa Nama (*Anonimity*)

Peneliti ini tidak akan mencantumkan nama subjek pada lembar pengumpulan data yang akan diisi oleh responden untuk menjaga kerahasiaan identitas responden. Lembar tersebut akan diberi kode tertentu.

1. Kerahasiaan

Keharasiaan informasi yang telah diumpulkan dari subjek dijamin kerahasiaanya. Kelompok data tertentu saja akan disajikan atau dilaporkan pada hasil riset.

## BAB 5

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

## Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* untuk peningkatan fleksibilitas sendi pada pasien setelah operasi fraktur femur dengan fiksasi interna di ruang bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November – Desember 2019. Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dengan cara memberikan latihan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* kemudian dilakukan observasi.

Data umum penelitian ini menampilkan data demografi, meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, agama, penghasilan perbulan, pekerjaan dan riwayat patahh tulang sebelumnya. Data khusus ditambahkan dalam bentuk tabel frekuensi yang menyajikan tentang hasil observasi pemberian latihan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* pada pasien *post* operasi *fraktur femur* sebelum dan sesudah latihan *Range Of Motion* (ROM).

## Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Sejarah Singkat RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya Pada 7 Agustus 1950, AL Kerajaan Belanda menyerahkan Marine Hospital Surabaya kepada ALRIS. Dengan adanya peristiwa itu, maka lahirlah RUMKITAL Surabaya yang menempati sayap timur RS Dr. Soetomo dengan kapasitas 129 tempat tidur. Tugas utama Rumkital adalah melaksanakan dukungan kesehatan terhadap ALRI dengan kegiatan seleksi calon dan anggota serta pengobatan anggota yang sakit. Pada tahun

1958 , RUMKITAL Surabaya melakukan pembentukan peleton kesehatan dan tim bedah di kapal Rumkital untuk mendukung Operasi Merdeka. Pada pertengahan tahun 1962, RUMKITAL Surabaya menyiapkan personel medis yang mengawaki kapal/Rumkital untuk mendukung operasi jaya wijaya. Pembentukan tim bedah ini dibantu oleh fakultas kedokteran Unair dan seluruh sukarelawan. Pada tahun itu juga dilaksanakan peresmian RUMKITAL Wonocolo oleh Panglima Kodamar/Armada atas nama Menteri/Kepala Staf AL. Pada awal tahun 1970, RUMKITAL Surabaya mendukung satuan-satuan operasi TNI AL yang digunakan untuk merawat kesehatan keluarga TNI AL dan selanjutnya digunakan bersama untuk anggota TNI beserta keluarga. Pada 20 Februari 1974, berdasarkan surat keputusan Kasal Nomor : SKEP/5401.2/II/1974 tentang pemberian nama kepada RUMKITAL Surabaya menjadi Rumkital Dr.Ramelan Surabaya Tingkat I atau pusat rujukan ABRI untuk Wilayah Indonesia Timur. Pada tahun 1975, dibangun dan dikembangkan Unit Bedah Sentral yang terdiri dari bedah umum, kebidanan kandungan, dan anesthesi serta sebagian unit rawat jalan. Pada tahun 1980, dibangun dan dikembangkan pula lembaga kesehatan keangkatan lautan, phisiotherapy, bengkel orthopaedi, unit rawat jalan dan beberapa ruangan perawatan lengkap dengan alat kesehatan yang diperlukan serta pengembangan fasilitas pendukungnya. Pada tahun 1986, Rumkital Dr.Ramelan ditunjuk sebagai koordinator IGD dalam rangka dukungan kesehatan pada pengamanan VVIP.Bersamasama dengan Rumkital lainnya di Jawa Timur, Rumkital Dr.Ramelan merupakan salah satu unsur dari team penanggulangan medik musibah asal propinsi daerah tingkat I Jawa Timur. Pada 28 September 1987,diresmikannya Penggunaan Unit Hemodialisa dan Unit Gawat Darurat terpadu.

Pada tahun 1994, diresmikannya penggunaan Laboratorium Kateterisasi, Angiografi, Ruang Perawatan Pavilium VIII dan Gedung Serba Guna oleh Menhamkan, Kepala Staf TNI AL, dan Depers Kasal Pada tahun 1995 secara berturut-turut, diresmikannya Masjid Ash- Shihah, Gedung Radiologi, Ruang Urikes, Alat Pemecah Batu Ginjal, Gedung Pavilium A-I, A-II, E-I, E-II, Pavilium H-I, Unit Rawat Jalan tahap I, Unit Rawat Jalan tahap II, Pusat Bedah Jantung, Gedung Pavilium F-1, F-2, alat kesehatan MRI, Navy Spa, Pavilium Jantung dan Taman Observasi Anak. Pada tahun 2009, Rumkital Dr. Ramelan telah mengikuti akreditasi penuh dengan hasil memenuhi standar pelayanan Rumkital yang meliputi 16 pelayanan dan keselamatan pasien Rumkital Visi dan Misi RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya Visi dari RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya adalah Rumkital Pilihan Utama Bagi TNI dan Masyarakat. Misinya adalah sebagai berikut:

1. Terselenggaranya Dukungan dan Pelayanan Kesehatan yang Profesional dan Prima Bagi TNI dan Masyarakat.
2. Terwujudnya Pusat-Pusat Unggulan Pelayanan Kesehatan yang Handal.
3. Menjadi Rumkital Pendidikan yang Berkualitas.
4. Terselenggaranya Penelitian Bidang Kesehatan yang Berorientasi Pada Kesehatan Matra Laut.
5. Terpenuhinya Sumber Daya Manusia yang Sesuai Kompetensi Bidang Usahanya.
6. Terselenggaranya Manajemen Rumkital yang Bertanggung Jawab Motto RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya Motto RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya adalah Satukan Tekad Berikan Layanan TERBAIK. Yang mana pada kata TERBAIK memeliki arti yaitu : T = Terpacaya E = Efisien R =

Ramah B = Berkualitas A = Akurat I = Inovatif K = Komunikatif Dekskripsi Responden Responden dalam penelitian ini adalah pegawai RUMKITAL Dr.Ramelan Surabaya. (Profil RSAL Dr Ramelan Surabaya, 2019).

## Gambaran Umum Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah pasien post operasi fraktur femur di ruang bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya

## Data Umum Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada pasien setelah operasi fraktur femur di Rumkital Dr. Ramelan pada bulan Nopember 2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jenis Kelamin** | **Frekuensi** | **Presentase** |
| Perempuan | 9 | 60 % |
| Laki-laki | 6 | 40 % |
| **Jumlah** | 15 | 100 % |

Tabel 5.1 Berdasarkan jenis kelamin, perempuan lebih banyak dari laki - laki Jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan sebanyak 9 orang dengan presentasi 60 % perempuan dan laki-laki sebanyak 6 orang presentasi 40 %.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 5.2 Karakteristik responden berdasarkan usia pada pasien setelah operasi fraktur femur di Rumkital Dr. Ramelan pada bulan Nopember 2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Usia** | **Frekuensi** | **Presentase** |
| < 20 tahun | 0 | 0 % |
| 21-59 tahun | 10 | 66,7 % |
| **>** 60 tahun | 5 | 33,3 % |
| **Jumlah** | 15 | 100 % |
| **Mean** | 2.33 | |

Tabel 5.2 Menunjukkan karakteristik berdasarkan usia yaitu, tidak ada responden dengan usia dibawah 20 tahun. Usia 21-59 tahun sebanyak 10 orang dengan presentase 66,7 dan diatas 60 tahun sebanyak 5 orang (33,3 %).

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Tabel 5.3 Karakteristik responden berdasarkan usia pada pasien setelah operasi

fraktur femur di Rumkital Dr. Ramelan pada bulan Nopember 2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pendidikan Terakhir** | **Frekuensi** | **Presentase** |
| SD | 4 | 26,7 % |
| SMP | 2 | 13,3 % |
| SMA/SMK | 8 | 53,3 % |
| DIII | 0 | 0 % |
| S1 | 1 | 6,7 % |
| **Jumlah** | 15 | 100 % |
| **Mean** | 2.47 | |

Tabel 5.3 Menunjukkan karakteristik berdasarkan pendidikan terakhir yaitu responden dengan pendidikan terakhir SD sebanyak 4 orang (26,7 %). Pendidikan terakhir responden terbanyak yaitu SMA/SMK dengan jumlah 8 orang (53,3 %) dan tidak ada responden dengan pendidikan terakhir D III.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Agama

Tabel 5.4 Karakteristik responden berdasarkan agama pada pasien setelah operasi fraktur femur di Rumkital Dr. Ramelan pada bulan Nopember 2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Agama** | **Frekuensi** | **Presentase** |
| Islam | 15 | 100 % |
| Kristen | 0 | 0 % |
| Hindu | 0 | 0 % |
| Budha | 0 | 0 % |
| Konghucu | 0 | 0 % |
| **Jumlah** | 15 | 100% |

Tabel 5.4 Menunjukkan karakteristik berdasarkan golongan agama yaitu, tidak ada responden yang beragama selain Islam. Responden pada penelitian ini seluruhnya berjumlah 15 orang beragama Islam (100 %).

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan Perbulan

Tabel 5.5 Karakteristik responden berdasarkan penghasilan perbulan pada pasien setelah operasi fraktur femur di Rumkital Dr. Ramelan pada bulan Nopember 2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Penghasilan** | **Frekuensi** | **Presentase** |
| Rp 500.000 - < Rp 1.000.000 | 1 | 6,7 % |
| Rp 1.000.000-Rp 2.000.000 | 6 | 40 % |
| > Rp 2.000.000 | 8 | 53,3 % |
| **Jumlah** | 15 | 100 % |
| **Mean** | 2,47 | |

Tabel 5.5 Menunjukkan karakteristik berdasarkan penghasilan perbulan yaitu, responden dengan penghasilan tertinggi > Rp 2.000.000 sebanyak 8 orang (53,3 %) dan terendah Rp. 500.000 - <Rp 1.000.000 sebanyak 1 orang (6,7 %).

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 5.6 Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan pada pasien setelah operasi fraktur femur di Rumkital Dr. Ramelan pada bulan Nopember 2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pekerjaan** | **Frekuensi** | **Presentase** |
| TNI POLRI | 2 | 13,3 % |
| Wiraswasta | 6 | 40,0 % |
| Mahasiswa / Pelajar | 7 | 46,7 % |
| **Jumlah** | 15 | 100 % |
| **Mean** | 2,80 | |

Tabel 5.6 Menunjukkan karakteristik berdasarkan pekerjaan yaitu, terdapat 6 responden (40%) dengan pekerjaan sebagai wiraswasta. Tidak ada responden dengan latar belakang purnawirawan. Responden bekerja sebagai TNI Polri sebanyak 2 orang (13,3 %) dan sisanya Mahasiswa / Pelajar.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Patah Tulang

Tabel 5.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Patah Tulang pada pasien setelah operasi fraktur femur di Rumkital Dr Ramelan pada bulan Nopember 2019

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Riwayat Patah Tulang** | **Frekuensi** | **Presentase** |
| Ya | 0 | 0 % |
| Tidak | 15 | 100 % |
| **Jumlah** | 15 | 100 % |
| **Mean** | 2,00 | |

Tabel 5.7 Menunjukkan karakteristik berdasarkan riwayat patah tulang sebelumnya. Keseluruhan responden yang berjumlah sebanyak 15 orang (100

%) tidak memiliki riwayat patah tulang.

## Data Khusus Hasil Penelitian

Data ini menggambarkan tentang karakteristik sebelum dan sesudah diberikan latihan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* terhadap responden. Dan karakteristik pemberian *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* terhadap peningkatan fleksibilitas sendi pada pasien post operasi fraktur femur dengan fiksasi interna di

ruang bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.

1. Hasil Fleksibilitas sendi sebelum terapi ROM

Tabel 5.8 Karakteristik Responden Berdasarkan Derajat ROM Sebelum Diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Exercise pada pasien setelah operasi fraktur femur di Rumkital Dr Ramelan pada Bulan Nopember 2019*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nilai fleksibilitas | | | | | | | | |
| Fleksi | Ekstensi | Dorso | Plantar | Inversi | Eversi | Abduksi | Adduksi | Umur Rata2 |
| 1 | 110 | 115 | 15 | 30 | 5 | 5 | 10 | 8 | (P) 21-59 Tahun |
| 2 | 100 | 110 | 20 | 35 | 5 | 5 | 8 | 8 | (L) > 60 Tahun |
| 3 | 100 | 100 | 20 | 35 | 5 | 8 | 10 | 6 | (P) > 60 Tahun |
| 4 | 110 | 120 | 10 | 40 | 5 | 6 | 10 | 8 | (P) > 60 Tahun |
| 5 | 120 | 120 | 20 | 45 | 10 | 8 | 8 | 6 | (P) > 60 Tahun |
| 6 | 120 | 120 | 25 | 40 | 8 | 6 | 8 | 6 | (P) > 60 Tahun |
| 7 | 115 | 110 | 25 | 40 | 7 | 8 | 10 | 8 | (L) 21-59 Tahun |
| 8 | 110 | 120 | 20 | 35 | 5 | 6 | 10 | 8 | (P) 21-59 Tahun |
| 9 | 100 | 115 | 20 | 45 | 10 | 8 | 8 | 10 | (P) 21-59 Tahun |
| 10 | 100 | 120 | 25 | 40 | 8 | 8 | 10 | 8 | (L) 21-59 Tahun |
| 11 | 110 | 115 | 15 | 40 | 6 | 6 | 10 | 6 | (L) 21-59 Tahun |
| 12 | 100 | 100 | 20 | 45 | 8 | 8 | 15 | 6 | (P) 21-59 Tahun |
| 13 | 110 | 120 | 20 | 40 | 6 | 10 | 15 | 8 | (L) 21-59 Tahun |
| 14 | 120 | 120 | 15 | 40 | 10 | 8 | 15 | 8 | (L) 21-59 Tahun |
| 15 | 115 | 110 | 25 | 45 | 8 | 6 | 10 | 10 | (P) > 60 Tahun |
| Mean | 109,33 | 114,33 | 19,67 | 39,67 | 7,07 | 7,07 | 10,47 | 7,60 |  |
| Rata- rata  total | 39,47 | | | | | | | |  |

Tabel 5.8 dapat dijelaskan bahwa nilai fleksibilitas sendi sebelum dilakukan ROM rata-rata pada latihan Dorso 19,67, Plantar 39,67, Inversi 7,07, Eversi 7,07,

Abduksi 10,47, Adduksi 7,60, Fleksi 109,33 dan Ekstensi 114,33. Total rata- rata dari semua fleksibilitas adalah 39,47

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa dari 15 responden, rata-rata derajat ROM sebelum dilakukan gerakan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* Dorso Fleksi adalah 19,67 (rentang normal 20º-30º) dengan derajat ROM tertinggi 25º dan terendah 15º. Rata-rata nilai ROM responden sebelum diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* Inversi adalah sebesar 7,07 º (rentang normal 10º).

Sebelum diberikan gerakan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* Eversi rata- rata derajat ROM responden adalah sebesar 7,07 (rentang normal 10º). Sedangkan setelah responden diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* eversi terjadi peningkatan rata-rata derajat ROM yaitu 9,73.

Sebelum gerakan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* Abduksi diberikan rata-rata derajat ROM responden adalah 10,47. Sesudah responden diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* abduksi rata-rata derajat ROM meningkat menjadi 14,07 dengan jumlah peningkatan rata-rata sebesar 3,6. Rata-rata derajat ROM responden sebelum diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* adduksi adalah 7,60.

Tabel 5.8 menunjukkan derajat ROM responden sebelum diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* fleksi dengan rata-rata 109,33 (rentang normal 120º- 130º) . Derajat ROM responden sebelum diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise ekstensi* yaitu sebesar 114,33.

1. Hasil Fleksibilitas sendi setelah terapi ROM

Tabel 5.9: Karakteristik Responden Berdasarkan Derajat ROM Setelah Diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Exercise pada pasien setelah operasi fraktur femur di Rumkital Dr Ramelan pada bulan Nopember 2019*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Fleksi | Ekstensi | Dorso | Plantar | Inversi | Eversi | Abduksi | Adduksi | Umur Rata2 |
| **1** | 120 | 125 | 20 | 40 | 10 | 10 | 15 | 10 | (P) 21-59 Tahun |
| **2** | 120 | 125 | 25 | 45 | 10 | 10 | 15 | 10 | (L) > 60 Tahun |
| **3** | 120 | 120 | 20 | 35 | 10 | 10 | 10 | 10 | (P) > 60 Tahun |
| **4** | 130 | 130 | 15 | 45 | 5 | 8 | 15 | 10 | (P) > 60 Tahun |
| **5** | 130 | 130 | 25 | 50 | 10 | 10 | 12 | 10 | (P) > 60 Tahun |
| **6** | 130 | 125 | 25 | 50 | 10 | 10 | 12 | 10 | (P) > 60 Tahun |
| **7** | 130 | 120 | 30 | 45 | 10 | 10 | 15 | 10 | (L) 21-59 Tahun |
| **8** | 125 | 130 | 30 | 45 | 8 | 8 | 15 | 10 | (P) 21-59 Tahun |
| **9** | 125 | 125 | 25 | 45 | 10 | 10 | 12 | 10 | (P) 21-59 Tahun |
| **10** | 120 | 130 | 30 | 45 | 10 | 10 | 15 | 10 | (L) 21-59 Tahun |
| **11** | 120 | 125 | 25 | 50 | 8 | 10 | 15 | 8 | (L) 21-59 Tahun |
| **12** | 125 | 120 | 30 | 50 | 10 | 10 | 15 | 10 | (P) 21-59 Tahun |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **13** | 130 | 130 | 25 | 50 | 8 | 10 | 15 | 10 | (L) 21-59 Tahun |
| **14** | 130 | 125 | 25 | 45 | 10 | 10 | 15 | 10 | (L) 21-59 Tahun |
| **15** | 130 | 120 | 30 | 50 | 10 | 10 | 15 | 10 | (P) > 60 Tahun |
| **Mean** | 125,67 | 125,33 | 25,33 | 46,00 | 9,27 | 9,73 | 14,07 | 9,87 |  |
| **Rata- rata**  **total** | 45,60 | | | | | | | |  |

Tabel 5.9 dapat dijelaskan bahwa nilai fleksibilitas sendi sesudah dilakukan ROM rata-rata pada latihan Dorso 25,33; Plantar 46,00; Inversi 9,27; Eversi 9,73;

Abduksi 14,07; Adduksi 9,87; Fleksi 125,67 dan Ekstensi 125,33. Total rata-rata dari semua fleksibilitas adalah 45,60

Setelah diberikan gerakan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise Dorso Fleksi* adalah 25,33 (rentang normal 20º-30º) dengan derajat tertinggi 30º dan terendah 15º. Terjadi peningkatan rata-rata sebesar 5,66. Setelah di *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* rata- rata derajat ROM plantar fleksi adalah 46,00.

Derajat ROM responden setelah diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* Inversi adalah sebesar 9,27 (rentang normal 10º). Terjadi peningkatan rata-rata derajat ROM sebesar 2,02 setelahh responden diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise.*

1. Pengaruh Pemberian Range Of Motion (ROM) Excercise Terhadap Fleksibilitas Sendi

Tabel 5.10 Hasil Uji T Tes Pengaruh Pemberian *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Sendi Pada Pasien setelah Operasi Fraktur Femur di Rumkital Dr Ramelan pada bulan Nopember 2019

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai fleksibelitas | Mean | SD | PVALUE | N |
| Sebelum | 39,47 | 2,031 | 0,000 | 15 |
| Sesudah | 45,60 | 1.352 |

Hasil analisis di temukan bahwa rata-rata total fleksibelitas sendi sebelum Terapi ROM adalah 39,47 sedangkan nilai fleksibelitas sendi sesudah ROM adalah

45,60 dengan standart deviasi sebelum 2,031 dan sesudah latihan ROM 1.352. Hasil uji statistik *Paired t test* di dapatkan nilai p value 0,000, berarti ada perbedaan yang signifikan nilai fleksibelitas sendi sebelum dan sesudah latihan ROM.

Gambaran tabel diatas dapat disimpulkan bahwa keseluruhan gerakan *Range Of Motion (ROM) Excercise* yaitu dorso, plantar, inversi, eversi, abduksi, adduksi, fleksi dan ekstensi memiliki nilai ρ kurang dari α (0,005) yang menunjukkan secara statistik *Range Of Motion (ROM) Excercise* memiliki pengaruh terhadap peningkatan fleksibilitas sendi pada pasien post operasi fraktur femur dengan fiksasi interna hari ke-1 di ruang bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.

## Pembahasan

* + 1. **Derajat ROM Pasien Post Operasi Fraktur Femur Dengan Fiksasi Interna Sebelum diberikan *Range Of Motion* (ROM*) Exercise***

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa dari 15 responden, rata-rata derajat ROM sebelum dilakukan gerakan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* Dorso Fleksi adalah 19,67 (rentang normal 20º-30º) dengan derajat ROM tertinggi 25º dan terendah 15º.

Fleksibilitas sendi dipengaruhi oleh beberapa hal salah satunya yaitu jenis kelamin. Pada penelitian ini responden latihan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* untuk peningkatan fleksibilitas sendi berdasarkan jenis kelamin. Jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan dengan presentasi 60 % dan laki-laki 40 %. Jenis kelamin berpengaruh juga terhadap fleksibilitas sendi seseorang. Wanita lebihlentur daripada laki-laki karena tulang-tulangnya lebih kecil dan otot-ototnya lebih sedikit daripada laki-laki (Gusty & Armayanti, 2014). Hasil penelitihan tidak ada

hubungan antara jenis kelamin dengan fleksibilitas sendi. Hal ini dapat dijelaskan karena jumlah responden yang diteliti tidak sama yaitu laki laki 6 orang dan perempuan 9 orang. Flaksibilitas sendi juga dipengaruhi oleh usia pada penelitian ini Usia 21-59 tahun sebanyak 10 orang dengan presentase 66,7 % dan diatas 60 tahun sebanyak 5 orang (33,3 %). Usia mempengaruhi sistem tubuh termasuk muskuloskeletal. Semakin bertambah usia maka fungsi muskuloskeletal akan semakin berkurang. Setelah mencapai puncaknya maka perlahan-lahan terjadi perubahan fungsi ke arah penurunan (Pudjiastuti dan Utomo dalam Gusty & Armayanti, (2014)). Kolagen dan elastin sebagai protein pendukung utama pada kulit, tulang, tendon, kartilago dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi bentangan *cross linking* yang tidak teratur. Selain kolagen, unsur lain juga berkurang seiring bertambahnya umur. Menurunnya kepadatan tulang, berubahnya struktur otot dan sendi yang lama kelamaan mengalami penurunan elastisitas menyebabkan kekuatan dan fleksibilitas otot sendi menjadi menurun sehingga terjadi penurunan luas gerak sendi (Gusty & Armayanti, 2014). Pengaruh usia terhadap fleksibilitas digambarkan seperti kurva. Dimana diawali pada usia anak- anak yang semakin meningkat fleksibilitasnya namun sesudah remaja mulai menurun karena gaya hidup yang tidak lagi aktif seperti saat usia anak-anak, apalagi pada usia dewasa yang mana telah mulai muncul masalah-masalah degeneratif (Ilyas, 2016).

Faktor lain yang mempengaruhi fleksibilitas sendi yaitu ukuran tubuh dan cedera. Orang dengan jumlah lemak tinggi (obesitas) menurun fleksibilitasnya karena luas gerak sendinya menjadi terbatas. Sedangkan Akibat adanya cedera pada sendi, otot, dan tulang maka seseorang akan takut menggerakkan anggota gerak

karena nyeri sehingga akan berpengaruh terhadap fleksibilitasnya (Ilyas, 2016). Immobilisasi juga berpengaruh pada fleksibilitas sendi. Keterbatasan mobilisasi mempengaruhi otot pasien melalui kehilangan daya tahan, penurunan massa otot, atrofi dan penurunan stabilitas. Pengaruh lain dari keterbatasan mobilisasi adalah gangguan metabolisme kalsium dan gangguan mobilisasi sendi. Immobilisasi dapat mempengaruhi fungsi otot dan skeletal. Akibat pemecahan protein pada otot, pasien mengalami kehilangan massa tubuh yang membentuk sebagian otot (Gusty & Armayanti, 2014)

* + 1. **Derajat ROM Pasien Post Operasi Fraktur Femur Dengan Fiksasi Interna Setelah diberikan *Range Of Motion* (ROM*) Exercise***

Tabel 5.8 menunjukkan data setelah diberikan gerakan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise Dorso Fleksi* adalah 25,33 (rentang normal 20º-30º) dengan derajat tertinggi 30º dan terendah 15º. Terjadi peningkatan rata-rata sebesar 5,66. Derajat ROM responden sebelum diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* fleksi dengan rata-rata 109,33 (rentang normal 120º-130º) dan terjadi peningkatan rata-rata derajat ROM setelah responden diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* fleksi yaitu sebesar 125,67 (rentang normal 120º-130º). Data diatas merupakan sebagian data hasil penelitian dimana setelah diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* terjadi peningkatan pada fleksibilitas sendi.

Penelitian yang dilakukan Astuti (2006) ini juga perkuat oleh Werner (2009) yang menyatakan bahwa latihan rentang gerak yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien yang mengalami gangguan atau keterbatasan fungsi motorik. Latihan rentang gerak yang dilakukan secara kontinyu sepanjang hidup dapat mempertahankan fungsi sendi serta mencegah terjadinya

gangguan fleksibilitas dan deformitas (Gusty & Armayanti, 2014). Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini. Dimana terjadi peningkatan rata-rata- derajad fleksibilitas sendi pada responden setelah diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Excercise*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pasien fraktur femur terpasang fiksasi interna yang sedang melakukan bedrest atau mengalami keterbatasan dalam pergerakan. Latihan pasif sangat tepat dilakukan dan akan mendapatkan manfaat seperti terhindarnya dari kemungkinan terjadinya gangguan fleksibilitas sendi. Setiap gerakan yang dilakukan dengan rentang yang penuh, maka akan meningkatkan kemampuan bergerak dan dapat mencegah keterbatasan dalam beraktivitas.

## Pengaruh Pemberian *Range Of Motion* (ROM) *Excercise* Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Sendi Pada Pasien setelah Operasi Fraktur Femur Dengan Fiksasi Interna .

Tabel 5.10 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata derajat ROM sebelum dilalukan latihan 1x 24 jam adalah 39,47 dengan sesudah diberikan *Range Of Motion* (ROM) *Exercise pada hari ke 4 adalah* 45,60 Hasil uji statistik didapatkan nilai ρ kurang dari α. Keseluruhan gerakan *Range Of Motion* (ROM*) Excercise* yaitu dorso, plantar, inversi, eversi, abduksi, adduksi, fleksi dan ekstensi memiliki nilai ρ kurang dari α (0,005).

Teori yang dikemukakan oleh Tseng dkk dan Smeltzer dan Bare (2012), latihan rentang gerak bertujuan untuk mempertahankan fleksibilitas dan mobilitas sendi, mengembalikan kontrol motorik, meningkatkan atau mempertahankan integritas sendi dan jaringan lunak, membantu sirkulasi dan nutrisi sinovial dan

menurunkan pembentukan kontraktur terutama pada ekstremitas yang mengalami paralisis (Gusty & Armayanti, 2014). Pada pasien fraktur femur terpasang fiksasi interna yang sedang melakukan bedrest atau mengalami keterbatasan dalam pergerakan, latihan pasif sangat tepat dilakukan dan akan mendapatkan manfaat seperti terhindarnya dari kemungkinan terjadinya gangguan fleksibilitas sendi.

Peneliti berasumsi latihan rentang gerak yang dilakukan selama tiga hari berturut turut dengan frekuensi 2 kali sehari dapat meningkatkan fleksibilitas sendi panggul, lutut, dorsofleksi dan plantarfleksi pergelangan kaki secara bermakna pada pasien fraktur femur terpasang fiksasi interna yang mengalami gangguan motorik. Walaupun kenaikan nilai rentang tidak terlalu besar tetapi hasil ini cukup membuktikan bahwa intervensi yang dilakukan memberikan hasil yang diharapkan.

Latihan rentang gerak yang dilakukan secara rutin sangat penting karena tujuan utama latihan rentang gerak adalah untuk memelihara sendi agar tetap fleksibel. Latihan ini juga dapat membantu sendi agar tidak kaku, serta menghindari deformitas. Bahaya paling besar ketika terjadi paralisis atau spastis yang menyebabkan ketidakseimbangan otot, dimana sendi tertarik lebih kuat ke satu arah sehingga menekuk secara terus menerus. (Gusty & Armayanti, 2014)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gusty & Armayanti, (2014) yang menyatakan bahwa pelaksanaan program latihan rentang gerak secara dini pada pasien pasca pembedahan menghasilkan suatu peningkatan yang signifikan bagi pemulihan yang lebih cepat.

Manfaat dari latihan ROM pasif memperbaiki tonus otot, meningkatkan mobilisasi sendi, memperbaiki toleransi otot untuk latihan, meningkatkan massa otot dan mengurangi kehilangan tulang. Untuk latihan ROM aktif, pasien

dianjurkan untuk melakukan gerakan sesuai yang sudah diajarkan, hindari perasaan ketidaknyamanan saat latihan dilakukan, gerakan dilakukan secara sistematis dengan urutan yang sama dalam setiap sesi, setiap gerakan dilakukan tiga kali denga frekuensi dua kali sehari (Yunus, Sarmawan, & Sahmad, 2016).

Pada saat peneliti melakukan penelitian ini dengan memberikan terapi ROM exercise pada pasien post operasi fraktur femur dengan fiksasi interna, peneliti mendapatkan beberapa hal. Hanya sebagian pasien yang mengalami peningkatan rentang gerak mendekati normal. Pada saat diberikan terapi pasien mengeluh nyeri akibat adanya incisi (luka operasi) di daerah paha tempat fraktur terjadi disertai dengan dekatnya daerah operasi tersebut dengan daerah sendi anggota gerak bawah, terutama sendi lutut. Hal ini terjadi akibat dalam proses penyembuhan luka masih dalam tahap inflamasi yang berlangsung selama 2-3 hari pasca operasi

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa latihan rentang gerak efektif harus dilaksanakan di ruang Bedah untuk membantu mencegah terjadinya gangguan fleksibilitas untuk meningkatkan fleksibellits sendi pada pasien pasca operasi terpasang fiksasi interna.

Latihan rentang gerak dapat diberikan pada pasien yang mengalami keterbatasan mobilisasi, dan tidak mampu melakukan beberapa atau semua latihan rentang gerak dengan mandiri. Untuk itu perawat harus membuat jadwal kapan latihan rentang gerak harus dilakukan.

## Keterbatasan

Berdasarkan observasi peneliti dilapangan hal-hal yang menghambat dalam pelaksanaan latihan retang gerak seperti adanya nyeri pasca pembedahan dan daerah trauma dapat ditepis dengan cara melakukan latihan rentang gerak pasif secara perlahan dan lembut sehingga tidak menimbulkan perasaan nyeri pada pasien.

## BAB 6 PENUTUP

60

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian dan hasil pengujian pada pembahasan yang dilaksanakan di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Fleksibilitas sendi pada pasien fraktur femur dengan fiksasi interna sebelum dilakukan *Range Of Motion* (ROM) didapatkan rata – rata 39,470.
2. Fleksibilitas sendi pada pasien fraktur femur dengan fiksasi interna setelah dilakukan Range Of Motion (ROM) di dapatkan fleksibilitas sendi mengalami kenaikan yang signifikan rata – rata 45,600
3. Ada pengaruh *Range Of Motion* (ROM) terhadap fleksibilitas sendi pada pasien setelah operasi fraktur Femur dengan fiksasi interna di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.

## Saran

Berdasarkan temuan hasil penelitian, beberapa saran yang disampaikan pada pihak terkait adalah sebagai berikut :

* + 1. Bagi Pasien

Pasien sebaiknya lebih memahami dan menerapkan terapi ROM secara mandiri, sehingga proses penyembuhan atau pengembalian kondisi pasca operasi agar lebih cepat dan maksimal.

* + 1. Bagi keluarga

Pasien pasca operasi fraktur femur sebaiknya mendapatkan dukungan darikeluarga dan lingkungan sekitar agar bisa memberikan semangat

60

61

61

maupun bisa mengingatkan untuk pasien lebih sering atau mengaplikasikan terapi ROM tersebut.

* + 1. Bagi Instansi (Rumkital Dr. Ramelan / Profesi Keperawatan)

Disarankan untuk terus menerapkan terapi ROM dan bisa dikembangkan agar membantu pasien/pasien agar lebih mempercepat proses pemulihan seperti sediakala pasca operasi, dan menjadi point penting bagi rumah sakit memberi pelayanan sepenuh hati.

* + 1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan eneliti selanjtnya melakukan penelitian tentang “Efektifitas Range Of Motion (ROM) Untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi pada Pasien Fraktur Di Ruang Bedah Rumkital Dr. Ramelan Surabaya.

## DAFTAR PUSTAKA

Chistensen, Paula J. (2009) Proses keperawatan; Aplikasi model konseptual / Ed.4.Jakarta; EGC.

Ermawan, E. E. (2016) ‘Upaya Peningkatan Mobilitas Fisik Pada Pasien Post Orif Fraktur Femur Di RSOP Dr. Soeharso Surakarta’, (June).

Gusty, R. P. (2014) ‘Pemberian Latihan Rentang Gerak Terhadap Fleksibilitas Sendi Anggota Gerak Bawah Pasien Fraktur Femur Terpasang Fiksasi Interna di RSUP Dr. Djamil Padang’, *Jurnal Keperawatan Ners*.

Ihtisan, A. H. (2017) ‘Upaya Peningkatan Mobilitas Fisik pada Pasien Post ORIF Fraktur Femur Sinistra’.

Jacob, Annamma and R, R. (2014) *Buku Ajar: Clinical Nursing Prosedures*. 1st edn. Tanggerang: Binarupa Aksara.

Kozier, Erb, Berman, S. (2010) *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. Ed.

7.Jakarta: EGC.

Kusuma, S. A. (2016) ‘Perbedaan Pengaruh Antara Hold Relax Dan Contract Relax Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Lutut Pada Kondisi Post Fraktur Femur Sepertiga Bawah Dengan Pemasangan Fiksasi Internal’.

Lestari, Y. E. D. (2017) ‘Pengaruh Rom Exercise Dini Pada Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah (Fraktur Femur Dan Fraktur Cruris) Terhadap Lama Hari Rawat Di Ruang Bedah Rsud Gambiran Kota Kediri’, *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1), p. 34. doi: 10.32831/jik.v3i1.43.

Lukman and Ningsih (2013) *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: SalembaMedika.

Muttaqin, A. (2018) *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pasien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: EGC.

Muttaqin, A. (2018) *Buku Ajar Aushan Keperawatan Pasien dengan Gangguan Sistem Persyarafan*. Jakarta: Salemba Medika.

Nagayam, S. (2010) *Apley’s System of Orthopedic and Fracture: 9thed*. London: Hodder Arnold.

Nurtanti, S. and Ningrum, W. (2018) ‘Efektifitas Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Penderita Stroke’, 7(1), pp. 14– 18.

Permana, O. and Nurchayati, S. (2015) ‘Pengaruh Range of Motion (Rom) Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi FrakturEkstremitas

Bawah’, *Jom*,2(2).

Sjamsuhidajat and Jong, D. (2010) *Buku Ajar Ilmu Bedah*, *EGC*. Jakarta: EGC. Suharjana (2013) *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.

Suryatun *et al.* (2009) *Pasien Gangguan Sistem Muskuloskeletal; Seri Asuhan Keperawatan*. Jakarta: EGC.

Syahrim, W. E. P., Azhar, M. U. and Risnah (2019) ‘Efektifitas Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke: Study Systematic Review Effectiveness’, 2(3), pp. 186–191.

Wahyono, Y. and Utomo, B. (2016) ‘Efek Pemberian Latihan Hold Relax Dan Penguluran Pasif Otot Kuadrisep Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Fleksi Sendi Lutut Dan Penurunan Nyeri Pada Pasien Pasca Orif Karena Fraktur Femur 1/3 Bawah Dan Tibia 1/3 Atas’, (1), pp. 52–57.

Yandri, E. (2011) *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kontraktur Sendi Lutut Pada Penanganan Fraktur Femur Secara Operatif dan Non Operatif*. Padang: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

Kusyati, Eni. (2012). Keterampilan dan Prosedur Laboratorium. Jakarta: EGC Wahid Iqbal Mubarak, Lilis Indrawati, Joko Susanto. Buku ajar, Ilmu Keperawatan

Dasar, Buku 1. Jakarta, Salemba Medika (2015).

## Lampiran 1

**LEMBAR KUISIONER DEMOGRAFI**

Nomer Kode Responden : Tanggal Pengisian :

PetunjukPengisian :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Lembar diisi oleh responden. |  |
| 2. | Berilah tanda check list ( ) pada kotak yang telah disediakan. | |
| 3. | Kolom kode tetap dibiarkan kosong. |  |
| 4. | Apabila kurang jelas saudara berhak bertanya kepada peneliti. | |
| 5. | Mohon diteliti ulang agar tidak ada pertanyaan yang  terlewatkan. | |
| **A.**  1. | **Data Demografi Responden**  Jenis Kelamin | **Kode** |
|  |  |  |
|  | 1) Perempuan |  |

2) Laki-laki

1. Usia Anda Sekarang
   1. ≤ 20 tahun
   2. 21-59 tahun
   3. ≥ 60 tahun
2. Pendidikan Terakhir Anda
   1. SD
   2. SMP
   3. SMA/SMK
   4. D-III
   5. S1
3. Agama Anda
   1. Islam
   2. Kristen (protestan/katolik)
   3. Hindu
   4. Budha
   5. Konghucu
4. Penghasilan Perbulan

1) Rp 500.000 - < Rp 1.000.000

2) Rp 1.000.000 - 2.000.000

3) > Rp 2.000.000

1. Pekerjaan
   1. TNI–POLRI
   2. Wiraswasta
   3. Purnawirawan
   4. Mahasiswa/Pelajar
2. Apakah anda pernah mengalami patah tulang sebelumnya
   1. Ya
   2. Tidak

Jika ya sebutkan bagian mana……………………

## Lembar Observasi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Fleksi** | | **Ekstensi** | | **Inversi** | | **Eversi** | | **Abduksi** | | **Adduksi** | | **Dorso** | | **Plantar** | | **Keterangan** |
| **Pre** | **Pos** | **pre** | **Pos** | **Pre** | **pos** | **Pre** | **Pos** | **pre** | **Pos** | **pre** | **pos** | **pre** | **pos** | **pre** | **pos** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **15** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu/ Saudara/i Pasien Rumkital Dr.Ramelan Sby

Di Ruang Bedah Surabaya

Saya adalah mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya akan melakukan penelitian sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui **“Pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi pada Pasien Post Op Fraktur Femur dengan Fiksasi Interna Di Ruang bedah Rumkital Dr.Ramelan Surabaya”.**

Partisipasi bapak/ibu/ saudara/i dalam penelitian ini akan bermanfaat bagi peneliti dan membawa dampak positif. Saya mengharapkan tanggapan atau jawaban yang anda berikan sesuai dengan diri sendiri tanpa ada pengaruh atau paksaan dari orang lain.

Dalam penelitian ini partisipasi anda bersifat bebas artinya anda ikut atau tidak ikut tidak dikenakan sanksi apapun. Jika anda bersedia menjadi responden silahkan untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan.

Informasi atau keterangan yang anda berikan akan dijamin kerahasiannya dan akan digunakan untuk kepentingan ini saja. Apabila penelitian ini telah selesai, pernyataan anda akan kami hanguskan.

Hormat Saya

Suhartiningsih

## No. Responden:

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini bersedia untuk ikut berpartisipasi sepagai reponden penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya atas nama :

Nama :………………………………

Umur :………………………………

Yang berjudul “Pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi pada Pasien Post Op Fraktur Femur Dengan Fiksasi Interna di Ruang bedah Rumkital Dr.Ramelan Surabaya”. Tanda tangan saya menunjukkan bahwa:

1. Saya telah diberi informasi atau penjelasan tentang penelitian ini dan informasi peransaya.
2. Saya mengerti bahwa catatan tentang penelitian ini dijamin kerahasiannya. Semua berkas yang mencantumkan identitas dan jawaban yang saya berikan hanya diperlukan untuk mengelolahdata.
3. Saya mengerti bahwa penelitian ini akan mendorong pengembangan tentang “Pengaruh *Range Of Motion* (ROM) untuk Peningkatan Fleksibilitas Sendi pada Pasien Fraktur Femur Dengan Fiksasi Interna Di Ruang bedah Rumkital Dr.RamelanSurabaya”.

Oleh karena itu saya secara sukarela menyatakan ikut berperan serta dalam penelitian ini.

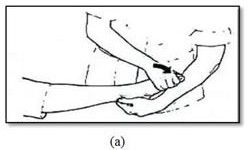
Surabaya, November 2020

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Peneliti |  | Responden |
| Saksi Peneliti |  | Saksi Responden |

## STANDART OPERASIONAL PROSEDUR

LATIHAN RANGE OF MOTION (ROM)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROSEDUR TETAP** | **SOP:**  **LATIHAN *RANGE OF MOTION* (ROM)**  (Kusyati,Eni 2012) | | |
| **NO DOKUMEN:** | **NO REVISI:** I | **HALAMAN:** |
|  | **TANGGAL TERBIT:** | **DITETAPKAN OLEH:** | |
| **1.** | **PENGERTIAN** | Latihan *range of motion* (ROM) adalah han dengan menggerakkan semua persendian  sehingga mencapai rentangan penuh tanpa nyebabkan rasa nyeri. | |
| **2.** | **TUJUAN** | 1. Untuk memelihara dan mencegah penurunan fungsi pada persendian. 2. Untuk memelihara dan meningkatkan pergerakansendi. 3. Untuk merangsang sirkulasi darah. 4. Untuk mencegah kelainan bentuk (deformitas) pada persendian. 5. Untuk memelihara dan meningkatkan kekuatanotot. | |
| **3.** | **INDIKASI** | Latihan ROM pasif: Responden yang tidak mampu untuk menggerakkan bagian tubuh secara aktif seperti koma, lumpuh atau  istirahat total. | |
| **4.** | **KONTRA INDIKASI** | 1. Memiliki riwayat penyakit jantung dannafas. 2. Gangguan jaringanikat. | |
| **5.** | **PERSIAPAN PASIEN** | 1. Berikan salam, perkenalkan diri Anda dan identifikasi responden dengan memeriksa identitas responden secaracermat. 2. Jelaskan tentang prosedur tindakan yang akan dilakukan, berikan kesempatan pada responden untuk bertanya dan jawab seluruh pertanyaan responden. 3. Atur posisi responden sehingga merasakan aman dan nyaman. | |
| **6.** | **PERSIAPAN ALAT** | Lotion/ baby oil | |
| **7.** | **TAHAP KERJA** | 1. Beri tahu responden bahwa tindakan akan segera dimulai. 2. Cucitangan. 3. Usapkan lotion padatangan. 4. Posisikan responden senyaman mungkin. | |



|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. **Dorsofleksi pergelangankaki**    1. Letakkan satu tangan di bawah tumit responden dan tangan lainnya di kaki responden.    2. Tekan telapak kaki pasien dengan menggunakan lengan bawah peneliti.    3. Ulangi latihan kurang lebih sampai 3 kali.    4. Rasionalnya adalah untuk meregangkan otot-otot yang kaku |
|  | 1. **Plantarfleksi pergelangan kaki**    1. Letakkan satu tangan di bawah tumit responden dan tangan lainnya di punggung kaki responden.    2. Dorong punggung kaki responden ke arahbawah.    3. Ulangi latihan kurang lebih sampai 3kali.    4. Rasionalnya adalah untuk Rasionalnya adalah untuk meregangkan otot – otot yang kaku |
|  | **C. Inversi dan eversi pergelangankaki**   1. Letakkan kedua tangan di kaki responden. 2. Gerakan telapak kaki ke arah dalam dan luar 3. Ulangi latihan kurang lebih sampai 3 kali. 4. Rasionalnya adalah untuk fleksibilitas tonus otot dan sendi |
|  | 1. **Fleksi dan Ekstensikaki**    1. Letakkan tangan kiri di pergelangan kaki, dan tangan kanan di jari- jari kaki responden    2. Tekuk jari – jari kaki kearah atas dan bawah responden    3. Ulangi gerakan tersebut sebanyak 3 kali    4. Rasionalnya adalah untuk fleksibilitas tonus otot dan sendi |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. **Abduksi dan Adduksi kaki**    1. Letakkan satu tangan di bawah lutut responden dan tangan yang lainnya di pergelangan kaki responden    2. Kaki lurus di tempat tidur kemudian pindahkan kaki ke luar kearah tepi tempat tidur    3. Ulangi selama 3 kali    4. Rasionalnya adalah untuk mengoptimalkan Pergerakkan memelihara tonus otot dan fleksibilitas sendi | |
|  |  | 1. Rapikan responden ke posisi semula. 2. Beri tahu bahwa tindakan sudah   selesai.   1. Bereskan alat-alat yang telah digunakan. 2. Kaji respon responden (subyektif dan obyektif). 3. Berikan *reinforcement* positif pada responden. 4. Buat kontrak untuk pertemuan selanjutnya. 5. Akhiri kegiatan dengan baik. 6. Cucitangan. |
| 8. | **HASIL** | Dokumentasikan tindakan:   1. Respon responden selama pemberian latihan *range of motion* (respon subyektif danobyektif). 2. Tanggal dan waktu pelaksaan tindakan.   Nama dan paraf peneliti. |
| 9. | **HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN** | 1. Gerakkan setiap sendi melalui ROM kurang lebih 8 kali terus menerus secara teratur dan perlahan-lahan. Hindarkan pergerakan yang berlebihan dari persendian pada saat latihan ROM. Hindarkan tekanan yang kuat pada saat pergerakan. 2. Hentikan pergerakan apabila adanya nyeri. 3. Tidak dilakukan jika pasien demam (Kusyati,Eni 2012) |

## Hasil Tabulasi Demografi

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No Resp** | **Jenis Kelamin** | **Usia** | **Pendidikan Terakhir** | **Agama** | **Penghasilan** | **Pekerjaan** | **Riwayat**  **Patah Tulang** |
| **1** | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| **2** | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| **3** | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **4** | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **5** | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **6** | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **7** | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| **8** | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| **9** | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| **10** | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| **11** | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| **12** | 2 | 2 | 5 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| **13** | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| **14** | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| **15** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 |

**Hasil Tabulasi Data Khusus Fleksibilitas Sendi Sebelum Dilakukan Range Of Motion (ROM) Exercise berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kelamin** | **Umur** | **Fleksi** | **Ekstensi** | **Inversi** | **Eversi** | **Abduksi** | **Adduksi** | **Dorso** | **Plantar** | **Ketengan** |
| **1** | Perempuan | 21-59Tahun | 110 | 115 | 5 | 15 | 15 | 8 | 110 | 115 | º (Derajat) |
| **2** | Laki-Laki | >60Tahun | 100 | 110 | 5 | 20 | 20 | 8 | 100 | 110 | º (Derajat) |
| **3** | Perempuan | >60Tahun | 100 | 100 | 5 | 20 | 20 | 6 | 100 | 100 | º (Derajat) |
| **4** | Perempuan | >60Tahun | 110 | 120 | 5 | 10 | 10 | 8 | 110 | 120 | º (Derajat) |
| **5** | Perempuan | >60Tahun | 120 | 120 | 10 | 20 | 20 | 6 | 120 | 120 | º (Derajat) |
| **6** | Perempuan | >60Tahun | 120 | 120 | 8 | 25 | 25 | 6 | 120 | 120 | º (Derajat) |
| **7** | Laki-Laki | 21-59Tahun | 115 | 110 | 7 | 25 | 25 | 8 | 115 | 110 | º (Derajat) |
| **8** | Perempuan | 21-59Tahun | 110 | 120 | 5 | 20 | 20 | 8 | 110 | 120 | º (Derajat) |
| **9** | Perempuan | 21-59Tahun | 100 | 115 | 10 | 20 | 20 | 10 | 100 | 115 | º (Derajat) |
| **10** | Laki-Laki | 21-59Tahun | 100 | 120 | 8 | 25 | 25 | 8 | 100 | 120 | º (Derajat) |
| **11** | Laki-Lak | 21-59Tahun | 110 | 115 | 6 | 15 | 15 | 6 | 110 | 115 | º (Derajat) |
| **12** | Perempuan | 21-59Tahun | 100 | 100 | 8 | 20 | 20 | 6 | 100 | 100 | º (Derajat) |
| **13** | Laki-Laki | 21-59Tahun | 110 | 120 | 6 | 20 | 20 | 8 | 110 | 120 | º (Derajat) |
| **14** | Laki-Laki | 21-59Tahun | 120 | 120 | 10 | 15 | 15 | 8 | 120 | 120 | º (Derajat) |
| **15** | Perempuan | 21-59Tahun | 115 | 110 | 8 | 25 | 25  30 | 10 | 115 | 110 | º (Derajat) |

**Hasil Tabulasi Data Khusus Fleksibilitas Sendi Setelah Dilakukan Range Of Motion (ROM) Exercise berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kelamin** | **Umur** | **Fleksi** | **Ekstensi** | **Inversi** | **Eversi** | **Abduksi** | **Adduksi** | **Dorso** | **Plantar** | **Ketengan** |
| **1** | Perempuan | 21-59Tahun | 120 | 125 | 10 | 20 | 20 | 10 | 120 | 125 | º (Derajat) |
| **2** | Laki-Laki | >60Tahun | 120 | 125 | 10 | 25 | 25 | 10 | 120 | 125 | º (Derajat) |
| **3** | Perempuan | >60Tahun | 120 | 120 | 10 | 20 | 20 | 10 | 120 | 120 | º (Derajat) |
| **4** | Perempuan | >60Tahun | 130 | 130 | 5 | 15 | 15 | 10 | 130 | 130 | º (Derajat) |
| **5** | Perempuan | >60Tahun | 130 | 130 | 10 | 25 | 25 | 10 | 130 | 130 | º (Derajat) |
| **6** | Perempuan | >60Tahun | 130 | 125 | 10 | 25 | 25 | 10 | 130 | 125 | º (Derajat) |
| **7** | Laki-Laki | 21-59Tahun | 130 | 120 | 10 | 30 | 30 | 10 | 130 | 120 | º (Derajat) |
| **8** | Perempuan | 21-59Tahun | 125 | 130 | 8 | 30 | 30 | 10 | 125 | 130 | º (Derajat) |
| **9** | Perempuan | 21-59Tahun | 125 | 125 | 10 | 25 | 25 | 10 | 125 | 125 | º (Derajat) |
| **10** | Laki-Laki | 21-59Tahun | 120 | 130 | 10 | 30 | 30 | 10 | 120 | 130 | º (Derajat) |
| **11** | Laki-Lak | 21-59Tahun | 120 | 125 | 8 | 25 | 25 | 8 | 120 | 125 | º (Derajat) |
| **12** | Perempuan | 21-59Tahun | 125 | 120 | 10 | 30 | 30 | 10 | 125 | 120 | º (Derajat) |
| **13** | Laki-Laki | 21-59Tahun | 130 | 130 | 8 | 25 | 25 | 10 | 130 | 130 | º (Derajat) |
| **14** | Laki-Laki | 21-59Tahun | 130 | 125 | 10 | 25 | 25 | 10 | 130 | 125 | º (Derajat) |
| **15** | Perempuan | 21-59Tahun | 130 | 120 | 10 | 30 | 30 | 10 | 130 | 120 | º (Derajat) |

**Statistics**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | JenisKelamin | Usia | Pendidikan Terakhir | Agama | Penghasilan | Pekerjaan | Riway at Patah Tulan  g |
| N | Valid | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
|  | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 1.40 | 2.33 | 2.47 | 1.00 | 2.47 | 2.80 | 2.00 |
| Median | | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 1.00 | 3.00 | 2.00 | 2.00 |
| Mode | | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| Minimum | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Maximum | | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | 4 | 2 |

**JenisKelamin**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | Perempuan | 9 | 60.0 | 60.0 | 60.0 |
|  | Laki-Laki | 6 | 40.0 | 40.0 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**Usia**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 21-59 tahun | 10 | 66.7 | 66.7 | 66.7 |
|  | > 60 tahun | 5 | 33.3 | 33.3 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**Pendidikan Terakhir**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | SD | 4 | 26.7 | 26.7 | 26.7 |
|  | SMP | 2 | 13.3 | 13.3 | 40.0 |
|  | SMA/SMK | 8 | 53.3 | 53.3 | 93.3 |
|  | S1 | 1 | 6.7 | 6.7 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**Agama**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | Islam | 15 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

**Penghasilan**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | Rp 500.000-<1.000.000 | 1 | 6.7 | 6.7 | 6.7 |
|  | Rp 1.000.000-2.000.000 | 6 | 40.0 | 40.0 | 46.7 |
|  | > Rp 2.000.000 | 8 | 53.3 | 53.3 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**Pekerjaan**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | TNI POLRI | 2 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
|  | Wiraswasta | 6 | 40.0 | 40.0 | 53.3 |
|  | Mahasiswa/Pe lajar | 7 | 46.7 | 46.7 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

RIwayat Patah Tulang

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Frequency** | **Percent** | **Valid Percent** | **Cumulative Percent** |
| **Valid Tidak** | **15** | **100.0** | **100.0** | **100.0** |

**pre dorso**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 10 | 1 | 6.7 | 6.7 | 6.7 |
|  | 15 | 3 | 20.0 | 20.0 | 26.7 |
|  | 20 | 7 | 46.7 | 46.7 | 73.3 |
|  | 25 | 4 | 26.7 | 26.7 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**post dorso**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 15 | 1 | 6.7 | 6.7 | 6.7 |
|  | 20 | 2 | 13.3 | 13.3 | 20.0 |
|  | 25 | 7 | 46.7 | 46.7 | 66.7 |
|  | 30 | 5 | 33.3 | 33.3 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pre plantar**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 30 | 1 | 6.7 | 6.7 | 6.7 |
|  | 35 | 3 | 20.0 | 20.0 | 26.7 |
|  | 40 | 7 | 46.7 | 46.7 | 73.3 |
|  | 45 | 4 | 26.7 | 26.7 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pos plantar**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 35 | 1 | 6.7 | 6.7 | 6.7 |
|  | 40 | 1 | 6.7 | 6.7 | 13.3 |
|  | 45 | 7 | 46.7 | 46.7 | 60.0 |
|  | 50 | 6 | 40.0 | 40.0 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pre inversi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 5 | 5 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
|  | 6 | 2 | 13.3 | 13.3 | 46.7 |
|  | 7 | 1 | 6.7 | 6.7 | 53.3 |
|  | 8 | 4 | 26.7 | 26.7 | 80.0 |
|  | 10 | 3 | 20.0 | 20.0 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pos inversi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 5 | 1 | 6.7 | 6.7 | 6.7 |
|  | 8 | 3 | 20.0 | 20.0 | 26.7 |
|  | 10 | 11 | 73.3 | 73.3 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pre eversi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 5 | 2 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
|  | 6 | 5 | 33.3 | 33.3 | 46.7 |
|  | 8 | 7 | 46.7 | 46.7 | 93.3 |
|  | 10 | 1 | 6.7 | 6.7 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pos eversi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 8 | 2 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
|  | 10 | 13 | 86.7 | 86.7 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pre abduksi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 8 | 4 | 26.7 | 26.7 | 26.7 |
|  | 10 | 8 | 53.3 | 53.3 | 80.0 |
|  | 15 | 3 | 20.0 | 20.0 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pos abduksi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 10 | 1 | 6.7 | 6.7 | 6.7 |
|  | 12 | 3 | 20.0 | 20.0 | 26.7 |
|  | 15 | 11 | 73.3 | 73.3 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pre adduksi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 6 | 5 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
|  | 8 | 8 | 53.3 | 53.3 | 86.7 |
|  | 10 | 2 | 13.3 | 13.3 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pos adduksi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 8 | 1 | 6.7 | 6.7 | 6.7 |
|  | 10 | 14 | 93.3 | 93.3 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pre fleksi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 100 | 5 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
|  | 110 | 5 | 33.3 | 33.3 | 66.7 |
|  | 115 | 2 | 13.3 | 13.3 | 80.0 |
|  | 120 | 3 | 20.0 | 20.0 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pos fleksi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 120 | 5 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
|  | 125 | 3 | 20.0 | 20.0 | 53.3 |
|  | 130 | 7 | 46.7 | 46.7 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pre ekstensi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 100 | 2 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
|  | 110 | 3 | 20.0 | 20.0 | 33.3 |
|  | 115 | 3 | 20.0 | 20.0 | 53.3 |
|  | 120 | 7 | 46.7 | 46.7 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**pos ekstensi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 120 | 4 | 26.7 | 26.7 | 26.7 |
|  | 125 | 6 | 40.0 | 40.0 | 66.7 |
|  | 130 | 5 | 33.3 | 33.3 | 100.0 |
|  | Total | 15 | 100.0 | 100.0 |  |

**Ranks**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| post dorso - pre dorso | Negative Ranks | 0a | .00 | .00 |
|  | Positive Ranks | 13b | 7.00 | 91.00 |
|  | Ties | 2c |  |  |
|  | Total | 15 |  |  |
| pos plantar - pre plantar | Negative Ranks | 0d | .00 | .00 |
|  | Positive Ranks | 13e | 7.00 | 91.00 |
|  | Ties | 2f |  |  |
|  | Total | 15 |  |  |
| pos inversi - pre inversi | Negative Ranks | 0g | .00 | .00 |
|  | Positive Ranks | 11h | 6.00 | 66.00 |
|  | Ties | 4i |  |  |
|  | Total | 15 |  |  |
| pos eversi - pre eversi | Negative Ranks | 0j | .00 | .00 |
|  | Positive Ranks | 14k | 7.50 | 105.00 |
|  | Ties | 1l |  |  |
|  | Total | 15 |  |  |
| pos abduksi - pre abduksi | Negative Ranks | 0m | .00 | .00 |
|  | Positive Ranks | 11n | 6.00 | 66.00 |
|  | Ties | 4o |  |  |
|  | Total | 15 |  |  |
| pos adduksi - pre adduksi | Negative Ranks | 0p | .00 | .00 |
|  | Positive Ranks | 13q | 7.00 | 91.00 |
|  | Ties | 2r |  |  |
|  | Total | 15 |  |  |
| pos fleksi - pre fleksi | Negative Ranks | 0s | .00 | .00 |
|  | Positive Ranks | 15t | 8.00 | 120.00 |
|  | Ties | 0u |  |  |
|  | Total | 15 |  |  |
| pos ekstensi - pre ekstensi | Negative Ranks | 0v | .00 | .00 |
| Positive Ranks | 15w | 8.00 | 120.00 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ties | 0x |
| Total | 15 |
| a. post dorso < pre dorso |  |
| b. post dorso > pre dorso |  |
| c. post dorso = pre dorso |  |
| d. pos plantar < pre plantar |  |
| e. pos plantar > pre plantar |  |
| f. pos plantar = pre plantar |  |
| g. pos inversi < pre inversi |  |
| h. pos inversi > pre inversi |  |
| i. pos inversi = pre inversi |  |
| j. pos eversi < pre eversi |  |
| k. pos eversi > pre eversi |  |
| l. pos eversi = pre eversi |  |
| m. pos abduksi < pre abduksi |  |
| n. pos abduksi > pre abduksi |  |
| o. pos abduksi = pre abduksi |  |
| p. pos adduksi < pre adduksi |  |
| q. pos adduksi > pre adduksi |  |
| r. pos adduksi = pre adduksi |  |
| s. pos fleksi < pre fleksi |  |
| t. pos fleksi > pre fleksi |  |
| u. pos fleksi = pre fleksi |  |
| v. pos ekstensi < pre ekstensi |  |
| w. pos ekstensi > pre ekstensi |  |
| x. pos ekstensi = pre ekstensi |  |

**Test Statisticsb**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | post dorso - pre dorso | pos plantar - pre plantar | pos inversi - pre inversi | pos eversi - pre eversi | pos abduksi - pre abduksi | pos adduksi - pre adduksi | pos fleksi - pre fleksi | pos ekstensi - pre ekstensi |
| Z | -3.314a | -3.272a | -2.994a | -3.402a | -3.025a | -3.314a | -3.439a | -3.529a |
| Asymp. Sig. (2-  tailed) | .001 | .001 | .003 | .001 | .002 | .001 | .001 | .000 |

1. Based on negative ranks.
2. Uji *Paired t test*t

**Statistics**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | pre dorso | post dorso | pre plantar | pos plantar | pre inversi | pos inversi | pre eversi | pos eversi | pre abduksi | pos abduksi | pre adduksi | pos adduksi | pre fleksi | pos fleksi | pre ekstensi | pos ekstensi |
| N | Valid | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
|  | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 19.67 | 25.33 | 39.67 | 46.00 | 7.07 | 9.27 | 7.07 | 9.73 | 10.47 | 14.07 | 7.60 | 9.87 | 109.33 | 125.67 | 114.33 | 125.33 |
| Median | | 20.00 | 25.00 | 40.00 | 45.00 | 7.00 | 10.00 | 8.00 | 10.00 | 10.00 | 15.00 | 8.00 | 10.00 | 110.00 | 125.00 | 115.00 | 125.00 |
| Mode | | 20 | 25 | 40 | 45 | 5 | 10 | 8 | 10 | 10 | 15 | 8 | 10 | 100a | 130 | 120 | 125 |
| Minimum | | 10 | 15 | 30 | 35 | 5 | 5 | 5 | 8 | 8 | 10 | 6 | 8 | 100 | 120 | 100 | 120 |
| Maximum | | 25 | 30 | 45 | 50 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | 10 | 10 | 120 | 130 | 120 | 130 |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown