

SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN ROM TERHADAP INTENSITAS NYERI SENDI LUTUT
PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS DI KARANG WERDHA
BISMO DESA SAWOTRATAP SIDOARJO**



Oleh:

HELDA WULANSARI

NIM. 2211014

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH
SURABAYA
2024**

SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN ROM TERHADAP INTENSITAS NYERI SENDI LUTUT
PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS DI KARANG WERDHA
BISMO DESA SAWOTRATAP SIDOARJO**

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



**Oleh:
HELDA WULANSARI
NIM. 2211014**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH
SURABAYA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Helda Wulansari

NIM : 2211014

Tanggal lahir : Surabaya, 07 September 2001

Program studi : S-1 Keperawatan

Mengatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoartritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo” saya susun dengan tidak melakukan plagiat sesuai dengan peraturan yang berlaku di Stikes Hang Tuah Surabaya.

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

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

Surabaya, 13 Februari 2024

HELDA WULANSARI
NIM. 2211014

HALAMAN PERSETUJUAN

Setelah kami periksa dan amati, kami selaku pembimbing mahasiswa

Nama : Helda Wulansari

Nim : 2211014

Tanggal Lahir : Surabaya, 07 September 2001

Program Studi : S-1 Keperawatan

Judul : “Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut

Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo”

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

SARJANA KEPERAWATAN (S.Kep)

Pembimbing

Iis Fatimawati, S.Kep., Ns, M.Kes
NIP 03067

Ditetapkan : STIKES Hang Tuah Surabaya

Tanggal : 13 Februari 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal dari:

Nama : Helda Wulansari
NIM : 2211014
Program Studi : S-1 Keperawatan
Judul : Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Nyeri Sendi
Lutut Pada Lansia Dengan Osteoartritis di Karang Werdha
Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

Telah dipertahankan diharapkan dewan penguji 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 1 : Dr. A.V. Sri Suhardiningsih, S.Kp., M.Kes
NIP : 04.015**

**Penguji 2 : Christina Yuliasuti, S.Kep.,Ns., M.Kep
NIP : 03.017**

**Penguji 3 : Iis Fatimawati, S.Kep., Ns., M.Kes
NIP : 03.067**

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

**Dr. Puji Hastuti, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 03010**

Ditetapkan : STIKES Hang Tuah Surabaya

Tanggal : 13 Februari 2024

ABSTRAK

PENGARUH LATIHAN ROM TERHADAP INTENSITAS NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS DI KARANG WERDHA BISMO DESA SAWOTRATAP SIDOARJO

Penderita osteoarthritis umumnya mengalami nyeri pada daerah persendian, nyeri yang berlangsung secara terus menerus mampu menurunkan kualitas hidup penderita osteoarthritis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan ROM terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.

Desain penelitian ini menggunakan Quasy Eksperimental dengan pendekatan One Group Pre Post Test Design. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan Probability Sampling dengan pendekatan Simple Random Sampling dan didapatkan sebanyak 26 responden lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo. Instrumen yang digunakan yaitu lembar SOP Range Of Motion, stopwatch dan lembar obserasi NRS (Numeric Rating Scale). Data dianalisis dengan menggunakan Uji Statistik Wilcoxon dengan kemaknaan ($\rho \leq 0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skala nyeri sebelum dilakukan ROM yaitu 3.00, dan rata-rata skala nyeri setelah dilakukan intervensi ROM selama 6 hari mengalami penurunan menjadi 1.00. Hasil penelitian yang telah di uji menggunakan Wilcoxon menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan ROM terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo (ρ value = 0,000) dengan mean ranks sejumlah 10.50 dan sum of ranks sejumlah 210.00.

Latihan ROM dapat mempengaruhi intensitas skala nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis hal ini dikarenakan dengan berlatih ROM persendian akan bergerak aktif sehingga mempengaruhi sistem pembuluh darah pada ekstermitas sehingga nutrisi dan cairan pada persendian dan tulang tercukupi serta nyeri akibat penyakit akan berkurang.

Kata Kunci: Osteoarthritis, Intensitas Nyeri, Latihan ROM, Lansia

ABSTRACT

THE EFFECT OF ROM EXERCISES ON KNEE JOINT PAIN INTENSITY IN ELDERLY WITH OSTEOARTRITIS IN KARANG WERDHA BISMO SAWOTRATAP VILLAGE SIDOARJO

Osteoarthritis sufferers generally experience pain in the joint area, continuous pain can reduce the quality of life of osteoarthritis sufferers. This study aims to determine the effect of ROM training on the intensity of knee joint pain in elderly people with osteoarthritis in Karang Werdha Bismo, Sawotratap Village, Sidoarjo.

This research design uses Quasy Experimental with a One Group Pre Post Test Design approach. The sampling technique in this research used Probability Sampling with a Simple Random Sampling approach and obtained 26 elderly respondents in Karang Werdha Bismo, Sawotratap Village, Sidoarjo. The instruments used are the Range of Motion SOP sheet, stopwatch and NRS (Numeric Rating Scale) observation sheet. Data were analyzed using the Wilcoxon Statistical Test with significance ($\rho \leq 0.05$).

The results of the study showed that the average pain scale before ROM was 3.00, and the average pain scale after ROM intervention for 6 days decreased to 1.00. The results of research that have been tested using Wilcoxon show that there is an effect of ROM training on the intensity of knee joint pain in elderly people with osteoarthritis in Karang Werdha Bismo, Sawotratap Village, Sidoarjo (ρ value = 0.000) with a mean rank of 10.50 and a sum of ranks of 210.00.

ROM training can influence the intensity of the knee joint pain scale in elderly people with osteoarthritis, this is because by practicing ROM the joints will move actively, thus affecting the blood vessel system in the extremities so that nutrition and fluids in the joints and bones are sufficient and pain due to disease will be reduced.

Keywords: *Osteoarthritis, Pain Intensity, ROM exercise, Elderly*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penelitian panjatkan kehadiran Allah SWT Yang Maha Esa,atas limpahan karunia dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **“Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo”** dapat selesai sesuai waktu yang di tentukan.

Skripsi ini diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi S-1 Keperawatan Sekolah Ilmu Tinggi Kesehatan Hang Tuah Surabaya. Skripsi ini disusun sebagai memanfaatkan berbagai literatur serta mendapatkan banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, penulis menyadari tentang segala keterbatasan kemampuan dan pemanfaatan literatur,sehingga skripsi ini dibuat dengan sangat sederhana baik dari segi sistematika maupun isinya jauh dari sempurna.

Dalam kesempatan kali ini, perkenalkanlah peneliti menyampaikan rasa terima kasih, rasa hormat dan penghargaan kepada :

1. Dr. A.V.Sri Suhardiningsih, S.Kp., M.Kes selaku Ketua Stikes Hang Tuah Surabaya dan Penguji I atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi S-1 Keperawatan
2. Dr. Diyah Arini, S.Kep., Ns., M.Kes selaku Puket 1 Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi S-1 Keperawatan
3. Dr. Setiadi, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Puket 2 Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi S-1 Keperawatan

4. Dr. Dhian Satya Rachmawati, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Puket 3 Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi S-1 Keperawatan
5. Dr Puji Hastuti, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Kepala Program Studi pendidikan S-1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi S-1 Keperawatan
6. Ibu Christina Yuliasuti, S.Kep., Ns., M.Kep selaku penguji 2 yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi S-1 Keperawatan
7. Ibu Iis Fatimawati, S.Kep., Ns., M.Kes selaku pembimbing yang penuh kesabaran memberikan saran, masukan, dan kritik demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Nadia Okhtiary, A.Md selaku kepala perpustakaan Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah menyediakan sumber pustaka dalam penyusunan penelitian ini
9. Seluruh staf dan karyawan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan bantuan dalam kelancaran proses pembelajaran di perkuliahan
10. Ketua Karang Werdha Bismo yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di Karang Werdha Bismo
11. Seluruh lansia Karang Werdha Bismo yang menjadi responden pada penelitian ini.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis berusaha untuk dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan sebaik-baiknya, namun penulis menyadari bahwa skripsi ini pasti masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca dan ilmu

keperawatan. *Aamiin Ya Robbal Alamin.*

Surabaya, 13 Februari 2024

HELDA WULANSARI

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB 2 TINJUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Lansia	7
2.1.1 Definisi Lansia.....	7
2.1.2 Klasifikasi Lansia	8
2.1.3 Proses Menua.....	9
2.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Menua	11
2.1.5 Permasalahan Yang Terjadi Pada Lansia	11
2.1.6 Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia.....	13
2.2 Konsep Sendi Lutut.....	16
2.2.1 Anatomi dan Fisiologi Sendi Lutut.....	16
2.3 Konsep Osteoartritis lutut.....	27
2.3.1 Definisi Osteoartritis Lutut	27
2.3.2 Etiologi Osteoartritis Lutut	28
2.3.3 Manifestasi Klinis Osteoartritis Lutut	29
2.3.4 Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Pada Lutut	29
2.3.5 Pemeriksaan Fisik Osteoartritis Lutut	30
2.3.6 Pemeriksaan Penunjang Osteoartritis Lutut	31
2.3.7 Klasifikasi Osteoartritis Lutut.....	32
2.3.8 Penatalaksanaan Osteoartritis Lutut	35
2.3.9 Pencegahan	35
2.3.10 Komplikasi.....	36
2.4 Konsep Range Of Motion.....	37
2.4.1 Definisi Range Of Motion	37
2.4.2 Tujuan Range Of Motion.....	37
2.4.3 Klasifikasi Range Of Motion.....	38
2.4.4 Indikasi Range Of Motion	39
2.4.5 Kontraindikasi Range Of Motion	39
2.4.6 Gerakan Range Of Motion.....	40

2.5 Konsep Nyeri	48
2.5.1 Definisi Nyeri	48
2.5.2 Klasifikasi Nyeri	49
2.5.3 Etiologi Nyeri	51
2.5.4 Manifestasi Klinis Nyeri.....	53
2.5.5 Patofisiologi	53
2.5.6 Komplikasi	55
2.5.7 Penatalaksanaan	55
2.5.8 Skala Nyeri	57
2.6 Analisa Jurnal Penelitian	61
2.7 Model Konsep Keperawatan	64
2.7.1 Konsep Teori Model Keperawatan Dorothea E Orem	64
2.8 Hubungan Antar Konsep	68
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	69
3.1 Kerangka Konsep	69
3.2 Hipotesis	70
BAB 4 METODE PENELITIAN	71
4.1 Desain Penelitian.....	71
4.2 Kerangka Kerja.....	72
4.3 Waktu dan Tempat Penelitian	73
4.4 Populasi, Sample, Sampling Desain.....	73
4.4.1 Populasi Penelitian.....	73
4.4.2 Sample Penelitian	73
4.4.3 Besar Sampel	74
4.4.4 Teknik Sampling.....	74
4.5 Identifikasi Variabel	75
4.6 Definisi Operasional.....	75
4.7 Pengumpulan Data, Pengelolaan dan Analisa Data	76
4.7.1 Instrumen Pengumpulan Data Penelitian.....	76
4.7.2 Prosedur Pengumpulan Data.....	77
4.7.3 Pengolahan Data	80
4.7.4 Analisa Data.....	81
4.8 Etika Penelitian.....	82
BAB 5 PEMBAHASAN	84
5.1 Hasil Penelitian.....	84
5.1.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian	84
5.1.2 Gambaran Umum Subjek Penelitian	84
5.1.3 Data Umum Hasil Penelitian	85
5.1.4 Data Khusus Hasil Penelitian	90
5.2 Pembahasan	92
5.2.1 Intensitas Nyeri Sendi Lutut Sebelum Latihan ROM	92
5.2.2 Intensitas Nyeri Lutut Setelah Latihan ROM	97
5.2.3 Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Skala Nyeri Sendi Lutut.....	98
5.3 Keterbatasan	100
BAB 6 PENUTUP.....	101
6.1 Simpulan.....	101
6.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penggolongan Batas Usia Lansia Menurut WHO.....	8
Tabel 2.2	Analisa Jurnal.....	61
Tabel 4.3	Definisi Operasional Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.....	75
Tabel 5.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.....	85
Tabel 5.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	85
Tabel 5.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Agama Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	86
Tabel 5.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Status Perkawinan Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)	86
Tabel 5.5	Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	87
Tabel 5.6	Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas Sehari-Hari Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	87
Tabel 5.7	Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Mengalami Nyeri Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	88
Tabel 5.8	Karakteristik Responden Berdasarkan Tindakan Saat Mengalami Nyeri Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	88
Tabel 5.9	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Obat Yang Dikonsumsi Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	88
Tabel 5.10	Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	89
Tabel 5.11	Karakteristik Responden Berdasarkan Keikutsertaan Program Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	89
Tabel 5.12	Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26).....	90
Tabel 5.13	Karakteristik Responden Berdasarkan Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)...	90

Tabel 5.14 Hasil uji Wilcoxon skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis sebelum dan sesudah ROM di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)... 91

Tabel 5.15 Hasil uji Wilcoxon skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis hari ke-1 dan ke-3 di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)..... 92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tulang Penyusun Sendi Lutut	18
Gambar 2.2	<i>Struktur The Uniaxial Hinge Joint</i>	19
Gambar 2.3	<i>Lateral View Knee</i>	20
Gambar 2.4	<i>Knee Joint Kanan Saat Ekstensi : Tampak Posterior</i>	22
Gambar 2.5	<i>Knee Joint Tampak Superior</i>	23
Gambar 2.6	<i>Anatomy Cross Sectional Coronal Knee Joint</i>	24
Gambar 2.7	<i>Anatomy Cross Sectional Sagittal Knee Joint</i>	25
Gambar 2.8	<i>Anatomy Cross Sectional Axial Knee Joint</i>	26
Gambar 2.9	Radiografi Osteoarthritis Lutut	32
Gambar 2.10	Radiografi <i>Osteoarthritis</i> Lutut <i>Grade III</i>	34
Gambar 2.11	Radiografi <i>Osteoarthritis</i> Lutut <i>Grade IV</i>	34
Gambar 2.12	Skala Nyeri VAS	58
Gambar 2.13	Skala Nyeri VRS	59
Gambar 2.14	Skala Nyeri NRS	59
Gambar 2.15	Skala Nyeri <i>Wong-Baket Pain Rating Scale</i>	60
Gambar 2.16	Teori Dorothea E Orem	64
Gambar 2.17	Bagan <i>Wholly Compensatory System</i>	66
Gambar 2.18	Bagan <i>Partly Compensatory System</i>	67
Gambar 2.19	Bagan <i>Supportive-Educative System</i>	67
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual Penelitian Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.....	69
Gambar 4.1	Desain Penelitian Observasional Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.....	71
Gambar 4.2	Kerangka Kerja Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Curriculum Vitte</i>	108
Lampiran 2	Motto dan Persembahan.....	109
Lampiran 3	Lembar Pengajuan Surat Ijin Studi Pendahuluan.....	110
Lampiran 4	Surat Pengambilan Data Studi Pendahuluan.....	111
Lampiran 5	Surat Pengambilan Data Studi Pendahuluan	112
Lampiran 6	Surat Bukti Mengetahui Pengambilan Data Studi Pendahuluan...	113
Lampiran 7	Lembar Pengajuan Surat Ijin Pengambilan Data Penelitian.....	114
Lampiran 8	Surat Rekomendasi Penelitian.....	115
Lampiran 9	Surat Rekomendasi Penelitian.....	116
Lampiran 10	Surat Bukti Mengetahui Pengambilan Data Penelitian.....	117
Lampiran 11	Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian.....	118
Lampiran 12	Sertifikat Persetujuan Etik.....	119
Lampiran 13	Information For Consent.....	120
Lampiran 14	Lembar Persetujuan Menjadi Responden	121
Lampiran 15	Lembar Kuesioner Data Demografi	122
Lampiran 16	Lembar Observasi Skala Pengukuran Intensitas Nyeri Sebelum Intervensi (Pre Test).....	124
Lampiran 17	Lembar Observasi Skala Pengukuran Intensitas Nyeri Sesudah Intervensi (Post Test).....	125
Lampiran 18	Lembar Observasi Skala Nyeri Sebelum dan Sesudah Dilakukan Latihan Range Of Motion.....	126
Lampiran 19	Tabulasi Data Demografi Kelompok Intervensi Range Of Motion.....	128
Lampiran 20	Uji <i>Wilcoxon</i> Kelompok Perlakuan Intervensi Range Of Motion.....	132
Lampiran 21	SOP (<i>Standar Operasional Prosedur</i>) ROM (<i>Range Of Motion</i>) Aktif.....	139
Lampiran 22	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	149

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

SINGKATAN

ROM	: <i>Range Of Motion</i>
BPS	: Badan Pusat Statistik
UU	: Undang – Undang
DIP	: Distal Inter Phalangeal
Kemenkes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
LANSIA	: Lanjut Usia
PIP	: Proximal Phalangeal
PBB	: Perserikatan Bangsa - Bangsa
PMK RI	: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
VAS	: <i>Visual Analog Scale</i>
NRS	: <i>Numeric Rating Scale</i>
VRS	: <i>Verbal Rating Scale</i>
WHO	: World Health Organization

SIMBOL

%	: Persen
?	: Tanda Tanya
/	: Atau
()	: Kurung Buka dan Kurung Tutup
=	: Sama Dengan
>	: Lebih Dari
<	: Kurang Dari

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lansia merupakan masa dimana seseorang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Lansia mengalami perubahan pada fisiologis akibat dari proses penuaan yang ditandai dengan menurunnya daya tahan tubuh sehingga menyebabkan tubuh lansia lebih rentan terhadap penyakit. Dampak dari proses penuaan pada lansia menyebabkan timbul masalah-masalah kesehatan salah satunya arthritis. Lansia seringkali mengalami osteoarthritis dimana penyakit ini merupakan penyakit muskuloskeletal yang menjadi salah satu dari 10 penyebab utama kelumpuhan dan gangguan pergerakan sendi (Rhmadina & Setiyono, 2020). Osteoarthritis merupakan penyakit peradangan sendi yang bersifat degeneratif serta progresif yang melibatkan seluruh bagian sendi. Osteoarthritis ini umumnya menyerang sendi lutut dan panggul karena sendi-sendi ini adalah sendi yang menopang beban tubuh, namun yang sering sekali terserang yaitu sendi lutut (Sunardi & Prijo Sudibjo, 2020). Gejala yang seringkali dikeluhkan oleh penderita osteoartris adalah nyeri sendi. Menurut Sandy (2018) dalam penelitian (Rhmadina & Setiyono, 2020) nyeri sendi osteoarthritis pada lansia dapat menurunkan kualitas hidup karena apabila tidak segera ditangani berdampak terhadap aktivitas kehidupan lansia sehari-hari.

World Health Organization (WHO) tahun 2019 memaparkan sekitar 528 juta orang di dunia menderita osteoarthritis. Di negara amerika serikat terdapat 15% dari total penduduk menderita osteoarthritis dan 60% dari jumlah tersebut berusia >75 tahun, serta 25% dari jumlah tersebut merupakan penderita berumur >65 tahun, sedangkan yang berusia <65 tahun hanya berkisar 15% (Rhmadina & Setiyono,

2020). Di Indonesia tercatat sekitar 7,3% orang menderita osteoarthritis dan di Jawa Timur penderita penyakit osteoarthritis ini diperkirakan sekitar 6,72% (Riskesdas, 2018). Berdasarkan (Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, 2022) prevalensi osteoarthritis di Sidoarjo mencapai angka 1,34%. Pada studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Mei tahun 2023 di Posyandu lansia Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Kabupaten Sidoarjo terdapat 53 lansia dan 28 diantaranya mengalami osteoarthritis dengan keluhan nyeri sendi lutut.

Osteoarthritis terjadi karena proses alami akibat perubahan pada sistem tubuh lansia yang mana hal ini menyebabkan kondrosit sel pembentuk proteoglikan dalam matriks berkurang sehingga menyebabkan terjadinya pelunakan serta hilangnya elastisitas pada kartilago yang diikuti oleh pembangunan kartilagi dan tulang di perifer sehingga berdampak terhadap ketidakseimbangan pada permukaan tulang. Hal ini akan menyebabkan tekanan pada tulang sehingga mengakibatkan nyeri serta kekakuan sendi yang berdampak terhadap terbatasnya pergerakan Joyce (2014) dalam penelitian (Rhmadina & Setiyono, 2020). Keterbatasan dalam pergerakan sendi dan berkurangnya pemakaian sendi akan memperparah kondisi sistem muskuloskeletal akibat proses penyakit (LeMone et al., 2016). Apabila tidak segera ditangani nyeri sendi dan kecacatan akibat osteoarthritis akan mengakibatkan penurunan aktivitas pada lansia serta imobilisasi berkepanjangan (Fiskaningrum & Salsabilla, 2022). Oleh karena itu, diperlukan adanya penatalaksanaan untuk osteoarthritis salah satunya yaitu dengan latihan *range of motion* (ROM).

Perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan berperan dan bertugas untuk memberikan intervensi yang mampu membantu lansia untuk meningkatkan kesehatannya. Beberapa intervensi maupun penatalaksanaan yang bisa diberikan

pada penderita osteoarthritis diantaranya yaitu dengan terapi farmakologis, non farmakologis, serta tindakan operasi. Salah satu terapi non farmakologis yang bisa diterapkan yaitu fisioterapi dengan diberikan latihan *Range Of Motion* (ROM) (Farikhi & Indriani, 2021). Latihan *Range Of Motion* (ROM) berguna untuk memelihara dan mempertahankan kekuatan sendi, memelihara mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah, serta meningkatkan massa otot yang berdampak terhadap pencegahan terjadinya imobilisasi pada lansia yang menderita osteoarthritis sehingga kualitas hidup lansia akan meningkat (Budiman & Widjaja, 2020). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rhmadina & Setiyono, 2020) didapatkan hasil bahwa latihan ROM dapat menurunkan nyeri pada penderita osteoarthritis dimana sebelum melakukan latihan ROM rata-rata kualitas nyeri 3.40 dan hasil setelah melakukan latihan ROM rata-rata kualitas nyeri 2.47.

Kegiatan pemberian intervensi *Range Of Motion* (ROM) pada lansia dengan osteoarthritis ini tidak memberatkan serta membahayakan lansia tersebut serta dapat mencegah imobilisasi pada lansia. Hal ini sejalan dengan arti dari “*Nonmaleficiencie*” pada prinsip etik keperawatan dimana intervensi *Range Of Motion* (ROM) ini merupakan kegiatan yang tidak menimbulkan bahaya namun justru mampu meningkatkan nilai kesehatan pada lansia. Berdasarkan survei awal yang dilakukan peneliti dengan teknik wawancara kepada salah satu petugas kesehatan di Karang Werdha Bismo didapatkan fenomena bahwa pada lansia yang mengalami osteoarthritis di Karang Werdha Desa Sawotratap Sidoarjo sebelumnya belum pernah ada yang mengikuti latihan *Range Of Motion* (ROM) untuk penatalaksanaan khusus osteoarthritis. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas

Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo “.

1.2 Rumusan Masalah

Adakah pengaruh latihan Range Of Motion terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh latihan Range Of Motion terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi intensitas nyeri sendi lutut sebelum latihan Range Of Motion pada lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo
2. Mengidentifikasi intensitas nyeri sendi lutut setelah latihan Range Of Motion pada lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.
3. Menganalisis pengaruh Range Of Motion terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung teori ilmu dasar keperawatan medikal bedah dan ilmu keperawatan gerontik tentang pengaruh latihan Range Of Motion terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Lansia

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta pengetahuan pada lansia tentang teknik nonfarmakologis Range Of Motion dan terjadi perubahan terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia setelah melakukan latihan Range Of Motion, sehingga lansia dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik tanpa hambatan.

2. Bagi Profesi Keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi praktisi keperawatan agar meningkatkan serta mengembangkan intervensi pada asuhan keperawatan gerontik yaitu latihan Range Of Motion sebagai salah satu alternatif terapi non farmakologis dalam pengelolaan osteoarthritis.

3. Bagi Lahan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan pembaharuan kegiatan di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan pada lansia di Karang Werdha Bismo.

4. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan latihan Range Of Motion pada lansia dengan osteoarthritis untuk menilai kualitas hidup pada lansia sebagai masukan atau awal untuk melakukan penelitian selanjutnya

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dibahas mengenai konsep dasar atau landasan teoritis yang meliputi tentang: 1) Konsep Lansia, 2) Konsep Sendi Lutut, 3) Konsep Osteoarthritis, 4) Konsep Range Of Motion, 5) Konsep Nyeri, 6) Anlisa Jurnal Penelitian, 7) Model Konsep Keperawatan Dorothea E Orem, 8) Hubungan Antar Konsep.

2.1 Konsep Lansia

2.1.1 Definisi Lansia

Lanjut usia merupakan proses alamiah dan berkesinambungan yang mengalami perubahan anatomi, fisiologis, dan biokimia pada jaringan atau organ yang pada akhirnya mempengaruhi keadaan fungsi dan kemampuan badan secara keseluruhan. Penduduk Lanjut Usia adalah penduduk berumur 60 tahun ke atas (Undang – Undang No. 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia) (Akbar et al., 2016). Lanjut usia (lansia) atau menua (menjadi tua) merupakan sebuah proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan dalam proses memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang menyebabkan penyakit *degenerative* misal, hipertensi, *arteriosklerosis*, *diabetesmellitus* dan kanker (Mulyani & Siwi, 2019).

Menua merupakan feomena pasti terjadi dalam kehidupan manusia, yang artinya bahwa proses menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertensi, namun dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah seseorang yang berarti telah melalui tiga

tahap kehidupan yaitu, anak, dewasa dan tua. Proses menua, merupakan suatu kondisi yang rentan terhadap masalah-masalah kesehatan seperti kejadian osteoarthritis pada lansia (Fatmala & Hafifah, 2021).

Lansia merupakan fase dimana masa usia lanjut mengalami penurunan hormon estrogen sehingga terjadi ketidakseimbangan aktivitas osteoblas dan osteoklas yang mengakibatkan penurunan massa tulang trabekula dan kortikal sehingga menyebabkan tulang menjadi tipis, berongga, kekakuan sendi, pengelupasan rawan sendi dan sehingga akan muncul nyeri pada persendian (Hannan et al., 2019).

2.1.2 Klasifikasi Lansia

1. Batasan umur lanjut usia (lansia) menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dalam (Mulyani & Siwi, 2019) lanjut usia meliputi:
 - a. Usia pertengahan (*middleage*), kelompok usia 45-59 tahun.
 - b. Lanjut usia (*elderly*), kelompok 60-74 tahun.
 - c. Lanjut usia (*old*), kelompok usia 74-90 tahun.
 - d. Lansia sangat tua (*very old*), kelompok usia >90 tahun.
2. Menurut World Health Organization dalam (Ruri et al., 2022) mengklasifikasikan lansia berdasarkan usia yaitu:

Tabel 2.1 Penggolongan Batas Usia Lansia Menurut WHO

No	Klasifikasi lansia	Usia
a.	Usia pertengahan (Middle age)	45-59 tahun
b.	Lanjut Usia (Eldery)	60-74 tahun
c.	Lanjut Usia Tua (Old)	75-90 tahun

d.	Sangat Tua (Very Old)	>90 tahun
----	-----------------------	-----------

3. Menurut Depkes RI (2019) lanjut usia dikelompokkan, antara lain:
 - a. Pra Lansia yaitu lansia berusia antara 45-59 tahun
 - b. Lansia yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih
 - c. Lansia risiko tinggi yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan

2.1.3 Proses Menua

1. Teori biologis

Perubahan yang didapatkan oleh tubuh secara independen atau dapat dipengaruhi oleh faktor luar yang bersifat patologis. Proses menua merupakan perubahan yang terjadi dalam struktur dan fungsi tubuh selama masa hidup (Sunaryo et al., 2015)

2. Teori psikologi

Teori ini menjelaskan bagaimana seseorang merespon pada tugas perkembangan, ada dasarnya perkembangan seseorang akan terus berjalan meskipun orang tersebut telah menua. Teori psikologi terdiri dari teori Hierarki kebutuhan manusia Maslow, teori individualism jung, teori delapan tingkat perkembangan Erikson, dan optimalisme selektif dengan kompensasi (Sunaryo et al., 2015).

3. Teori kultural

Ahli antropologi mengemukakan bahwa tempat kelahiran seseorang berpengaruh pada budaya yang dianut. Dipercayai bahwa kaum tua tidak dapat mengabaikan sosial budaya, jika hal ini benar maka statu tua dalam perbedaan

sosial dapat dijelaskan oleh sejarah kepercayaan tradisi. Budaya adalah sikap, perasaan, nilai dan kepercayaan yang terdapat pada suatu daerah yang dianut oleh sekelompok kaum tua yang merupakan kelompok minoritas yang memiliki kekuatan atau pengaruh pada nilai budaya (Sunaryo et al., 2015).

4. Teori sosial

Teori sosial meliputi teori aktivitas, teori pembebasan dan teori kesinambungan. Teori aktivitas menyatakan lanjut usia yang sukses adalah mereka yang aktif mengikuti banyak kegiatan sosial. Sedangkan teori pembahasan menerangkan bahwa dengan berubahnya usia seseorang secara berangsur-angsur orang tersebut mulai melepaskan diri dari kehidupan sosialnya. Keadaan ini mengakibatkan interaksi sosial lansia menurun, baik secara kualitatif maupun kuantitasnya sehingga terjadi kehilangan ganda yaitu kehilangan peran, hambatan kontrol dan berkurangnya komitmen. Teori kesinambungan yaitu teori yang mengemukakan adanya kesinambungan dalam siklus hidup lansia (Sunaryo et al., 2015).

5. Teori genetika

Dalam teori ini proses penuaan kelihatannya mempunyai komponen genetik. Hal ini dapat dilihat dari pengamatan bahwa anggota keluarga yang sama cenderung hidup pada umur yang sama dan mereka mempunyai umur yang rata-rata sama, tanpa mengikutsertakan meninggal akibat kecelakaan dan penyakit (Sunaryo et al., 2015).

6. Teori rusaknya sistem imun

Mutasi yang terjadi secara berulang mengakibatkan kemampuan sistem imun untuk mengenali dirinya berkurang, menurun mengakibatkan kelainan pada sel dan

dianggap sel asing sehingga dihancurkan, perubahan inilah yang disebut sebagai peristiwa autoimun (Sunaryo et al., 2015).

7. Teori menua akibat metabolisme

Pandapat tentang lanjut usia adalah botak, mudah tersinggung, pendengaran menurun, mulai membungkuk, kesulitan menahan buang air kecil.

8. Teori kejiwaan sosial

Lanjut usia yang sukses adalah mereka yang mengikuti banyak kegiatan sosial, ukuran optimum dilanjutkan cara hidup lansia dan mempertahankan hubungan antar sistem sosial dan individu agar tetap stabil dari usia pertengahan ke lansia (Sunaryo et al., 2015).

2.1.4 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Proses Penuaan

Faktor yang mempengaruhi proses penuaan menurut (Aspiani, 2014), adalah :

1. Hereditas atau ketuaan genetik.
2. Nutrisi atau makanan.
3. Status kesehatan.
4. Pengalaman hidup.
5. Lingkungan.
6. Stres

2.1.5 Permasalahan Yang Terjadi Pada Lansia

Masalah yang sering dijumpai pada lansia dapat dijabarkan dalam 14 item gangguan yang disebut *Giant Syndrome Geriatric*. Menurut (Rahmayani et al., 2016) adalah sebagai berikut:

1. Imobilisasi

Keadaan tidak bergerak/tirah baring selama 3 hari atau lebih, dengan gerak anatomi tubuh menghilang akibat perubahan fungsi fisiologis. Berbagai faktor fisik, psikologis, dan lingkungan dapat menyebabkan imobilisasi pada usia lanjut. Penyebab utama imobilisasi adalah adanya rasa nyeri, lemah, kekakuan otot, ketidak seimbangan, dan masalah psikologis.

2. *Instability* (Instabilitas dan Jatuh)

Terdapat banyak faktor yang berperan untuk terjadinya instabilitas dan jatuh pada orang usia lanjut. Berbagai faktor tersebut dapat diklasifikasikan sebagai faktor intrinsik (faktor risiko yang ada pada pasien) dan faktor risiko ekstrinsik (faktor yang terdapat di lingkungan). Prinsip dasar tatalaksana usia lanjut dengan masalah instabilitas dan riwayat jatuh adalah: mengobati berbagai kondisi yang mendasari instabilitas dan jatuh, memberikan terapi fisik dan penyuluhan berupa latihan cara berjalan, penguatan otot, alat bantu, sepatu atau sandal yang sesuai, serta mengubah lingkungan agar lebih aman seperti pencahayaan yang cukup, pegangan, lantai yang tidak licin

3. *Incontinence* (Inkontinensia Urin dan Alvi)

Inkontinensia urin didefinisikan sebagai keluarnya urin yang tidak dikehendaki dalam jumlah dan frekuensi tertentu sehingga menimbulkan masalah sosial dan atau kesehatan. Inkontinensia urin merupakan salah satu sindroma geriatrik yang sering dijumpai pada usia lanjut. (Rahmayani et al., 2016)

4. *Intellectual Impairment* (Gangguan Intelektual)

Keadaan yang terutama menyebabkan gangguan intelektual pada pasien lanjut usia adalah delirium dan demensia. Demensia adalah gangguan fungsi

intelektual dan memori didapat yang disebabkan oleh penyakit otak, yang tidak berhubungan dengan gangguan tingkat kesadaran. (Rahmayani et al., 2016).

2.1.6 Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia

Perubahan dikaitkan dengan proses menua merupakan kehilangan suatu yang bersifat bertahap. Perubahan-perubahan fisik yang dialami lansia diantaranya, perubahan sel sistem persarafan, sistem pendengaran, sistem penglihatan, sistem kardiovaskuler, sistem muskuloskeletal yang ditandain dengan perubahan mental yang menyangkut perubahan ingatan atau memori. Perubahan pada lansia menurut (Benya et al., 2021) adalah:

1. Perubahan Fisik

a. Sel

Dalam perubahan sel dalam lanjut usia akan meliputi : Jumlah sel akan menurun terjadinya perubahan dalam ukuran sel, berkurangnya cairan intra seluler dan penurunan jumlah proporsi dalam otak, protein, otot hati, akan mengalami penurunan sel dalam otak dan terganggunya mekanisme perbaikan dalam sel.

b. Sistem indera

Lansia akan mengalami penurunan persepsi sensori dalam fungsi indera seperti penglihatan, pendengaran, pengecap, penciuman dan perabaan dalam persepsi sensori.

1) Sistem Pendengaran

Gangguan dalam pendengaran pada telinga terutam dalam bunyi suara nada yang tinggi, suara tidak jelas terdengar terjadi di umur 60 keatas.

2) Sistem Penglihatan

Pada lansia akan terjadi timbul sklerosis dan akan hilang respon terhadap sinar, dan akan mengalami katarak karena kornea yang berbentuk sferis (bola). Ukuran pupil akan menurun dan reaksi akan cahaya akan berkurang ini juga akan mengakibatkan katarak. Semua ini akan mempengaruhi kemampuan fungsional sehingga dapat menyebabkan lansia terjatuh.

3) Sistem Integumen

Lansia mengalami kulit kendur, tidak elastis kering dan berkerut. Lansia akan mengalami kulit berbecak dan menjadi tipis. Kekeringan pada kulit lansia akan timbul warna coklat pada kulit yang disebut dengan liver spot. Kulit lansia akan menjadi keriput karena mengalami sedikit kolagen yang terdapat penurunan jaringan elastik.

c. Sistem Muskuloskeletal

Perubahan yang terjadi pada lansia akan mengalami jaringan penghubung (kolagen dan elastin), kartilago, tulang, otot, dan sendi. Kolagen akan menjadi penghubung utama kulit, tendon, tulang, dan jaringan pengikat akan mengalami perubahan menjadi tidak teratur. Tulang akan mengalami kehilangan densitas (cairan) sehingga menjadi rapuh, kekuatan dan kestabilan tulang akan menurun dan gerakan akan menjadi lamban, tremor, otot kram sehingga akan menyebabkan osteoporosis lalu akan menyebabkan nyeri deformitas dan fraktur. Perubahan yang terjadi dapat mengakibatkan lansia akan mengalami pergerakan menjadi lambat, langkah pada kaki menjadi pendek. Perlamabatan akan mengalami seorang lansia akan susah dalam bergerak dan terlambat mengantisipasi bila terjadi gangguan tersandung, terpeleset sehingga memudahkan lansia mudah terjatuh. Sedangkan

menurut Darmojo, (2004) dalam Ns. Dewi Retraningsih (2018) perubahan yang terjadi dalam neurologis lansia adanya perubahan dari sistem persarafan terjadi respon yang lambat yang dapat mengganggu lansia dalam beraktivitas akan menurun yang di sebabkan oleh kesehatan, motivasi, dan pengaruh dalam lingkungan. Perubahan ini juga akan mengakibatkan lansia mudah jatuh. (Wijaya S, 2018).

Otot yang memiliki kemampuan tubuh bergerak sesuai dengan keinginan. Otot memiliki origo dan insersi tulang, lalu dihubungkan oleh tulang melalui tendon yaitu suatu jaringan ikat yang melekat kuat pada tulang, maka jika tendon terputus akan mengakibatkan kontraksi otot tidak dapat menggerakkan organ yang bersangkutan.

Terjadinya kerusakan dalam sistem saraf pada farktur tulang belakang akan mengakibatkan kelemahan secara umum, sehingga mengakibatkan kelemahan dalam beraktivitas.

2. Perubahan Kognitif

- a. Memory (Daya Ingat, ingatan pada lansia akan menurun) dan IQ (Intellegent Qoutient)
- b. Kemampuan Belajar (Learning)
- c. Pemecahan Masalah (Problem Solving) dan Kemampuan pemahaman (Comprehension)
- d. Pengambilan keputusan (Decision Making) dan Motivasi

3. Perubahan Mental

Perubahan yang disebabkan karena fungsi neuron yang di otak secara progresif. Mengakibatkan menurunnya aliran darah ke otak, sehingga metabolisme otak akan menjadi lambat. Perubahan yang kognitif yang di alami lanjut usia adalah demensia, dan delirium. Menurut (Wowor & Wantania, 2020) faktor yang mempengaruhi perubahan mental pada lansia, yaitu :

- a. Kesehatan umum.
- b. Perubahan fisik khususnya organ perasa.
- c. Tingkat pendidikan.
- d. Keturunan.
- e. Lingkungan.
- f. Gangguan konsep diri karena kehilangan jabatan.
- g. Hilangnya kekuatan fisik, perubahan terhadap gambaran diri, perubahan dalam konsep diri.
- h. Gangguan panca indera yang mengakibatkan kebutaan dan ketulian.

2.2 Konsep Sendi Lutut

2.2.1 Anatomi dan Fisiologi Sendi Lutut

Sendi lutut adalah salah satu sendi yang paling kompleks dalam tubuh manusia. Tulang paha, *tibia*, *fibula*, dan *patela* disatukan oleh sekelompok ligamen yang kompleks. Ligamen ini bekerja bersama untuk memberikan stabilitas pada sendi lutut. Sendi lutut terdiri dari *femorotibial* dan *patellofemoral*. Sendi *femorotibial* melibatkan antara dua kondilus femur dan kondilus tibia, sedangkan

sendi *patellofemoral* merupakan bagian dari sendi lutut dimana pada patella mengartikulasikan dengan permukaan *anterior femur distal* (Sunardi & Prijo Sudibjo, 2020).

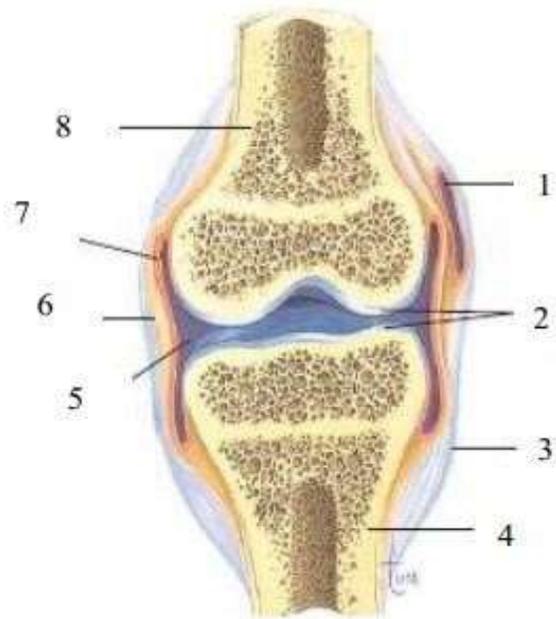
Sendi lutut tersusun dari bagian-bagian yang sangat kompleks yaitu tulang rawan, ligamen, tendon, dan kartilago sebagai pendukung segala gerak badan yang dilakukan (Evelyn C.Pearce, 2018). Sendi lutut merupakan sendi *synovial*, dimana sendi ini mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Permukaan artikular dilapisi tulang rawan hialin
 2. Mempunyai kapsul sendi
 3. Mempunyai membran *synovial* yang memproduksi cairan *synovial*
 4. Intra-artikular di beberapa sendi terdapat *meniscus* yang berfungsi sebagai peredam kejut
 5. Persarafan umumnya dari saraf yang memasok otot-otot yang bekerja pada sendi
 6. *Nerves ending mechanoreceptors* terdapat pada kapsul dan ligament
- A. Tulang penyusun sendi lutut

Tulang penyusun sendi lutut terdiri dari beberapa tulang. beberapa tulang seperti tulang *femur*, *tibia*, *patela* dan *fibula*. Untuk tulang *femur*, pada ujung *distal* terdiri atas dua kondilus besar, yakni kondilus *medial* dan kondilus *lateral*. Untuk tulang *femur*, pada ujung *distal* terdiri atas dua kondilus besar, yakni kondilus *medial* dan kondilus *lateral*.

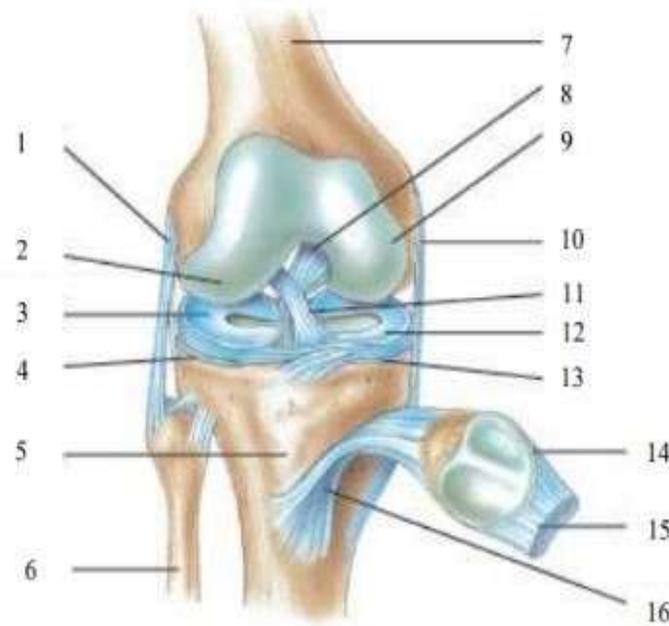
Keterangan Gambar :

1. *Bursa*
2. *Articular Cartilage*
3. *Tendon*
4. *Tibia Bone*
5. *Joint Cavity (synovial Fluid)*
6. *Joint Capsule*
7. *Synovial Membrane*
8. *Femur Bone*

**Gambar 2. 1 Tulang Penyusun Sendi Lutut**

Sumber : (Scanlon & Sanders, 2015 dalam Evelyn C.Pearce, 2018)

Lekukan interkondilus memisahkan bagian *posterior* dari kondilus *medialis* dan *laterlis*, serta pada bagian *anterior*, terdapat alur *patela* sebagai tempat *patela* meluncur. Kedua kondilus tersebut panjangnya tidak sama. Pada tampak depan, kondilus *medial* jauh lebih panjang dari pada kondilus *lateral*, sehingga ketika berdiri dengan permukaan kondilus *femur* dan *tibia*, akan terbentuk sudut *valgus* sekitar 10°. Perbedaan panjang kedua kondilus tersebut berperan dalam rotasi dan mekanisme penguncian lutut. Komponen *knee joint* besar karena menanggung tekanan beban yang berat dan mempunyai *regio of muscle* yang luas.



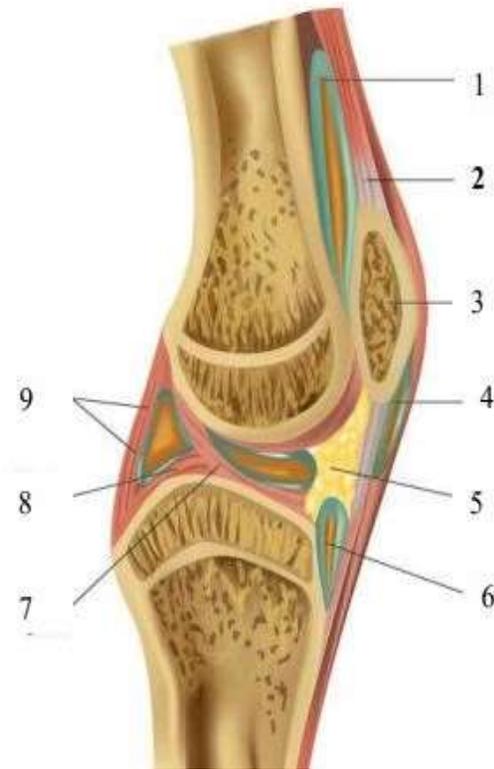
Gambar 2.2 Struktur the uniaxial hinge joint
Sumber : (Evelyn C.Pearce, 2018)

Keterangan Gambar :

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Fibular collateral ligament</i> | 9. <i>Medial condyle of femur</i> |
| 2. <i>Lateral condyle of femur</i> | 10. <i>Tibia collateral ligament</i> |
| 3. <i>Lateral meniscus</i> | 11. <i>Anterior Cruciate Ligament</i> |
| 4. <i>Lateral condyle of tibia</i> | 12. <i>Anterior Cruciate Ligament</i> |
| 5. <i>Tibia</i> | 13. <i>Medial meniscus</i> |
| 6. <i>Fibula</i> | 14. <i>Medial condyle of tibia</i> |
| <i>Femur</i> | 15. <i>Patella</i> |
| 8. <i>Posterior cruciate ligament</i> | 16. <i>Tendon of quadriceps femoris muscle</i> |
| | 17. <i>Patellar ligament</i> |

Keterangan Gambar :

1. *Suprapatellar bursa*
2. *Tendon of quadriceps femoris*
3. *Patella*
4. *Subcutaneusprapatellar ursa*
5. *Fat Pad*
6. *Deep intrapatellar bursa*
7. *Fibrous capsule*
8. *Posterior cruciate ligament*
9. *Anterior cruciate ligamen*



Gambar 2.3 Lateral view knee
Sumber : (Evelyn C.Pearce, 2018)

B. Ligamen Knee joint

Ligamen mempunyai sifat *extensibility* dan *tensile strength* yang berfungsi sebagai pembatas gerakan dan stabilisator sendi. *Knee joint* memiliki beberapa ligamen, menurut (Al-Muqsith, 2017) diantaranya :

a. Anterior Cruciate Ligament (ACL)

Ligamentum cruciatum anterior (ACL) adalah ligamen yang melekat pada daerah *kondilar anterior tibia* di mana ia menyatu dengan *meniskus medial*. Secara *posterior* melekat pada tulang paha di *fossa interkondilaris*. Dapat dilihat pada gambar 2.4.

b. *Posterior Cruciate Ligament (PCL)*

Ligamentum Cruciate Posterior adalah ligamen yang melekat pada daerah *interkondilar posterior tibia*, secara *anterior* melekat pada *kondilus femoralis anteromedial*. Kelompok *Ligamentum cruciate* yang terdiri dari 2 ligamen penghubung tulang paha dan *tibia*. Dengan demikian, mereka saling bersilangan, maka istilahnya '*cruciate*' (bahasa Latin untuk seperti salib). Dapat dilihat pada

c. *Patella Ligament*

Patella Ligament merupakan kelanjutan dari tendon *quadriceps femoris distal* ke *patela*, ligamen ini melekat pada *tuberositas tibialis*. Dipisahkan dari membran *synovial* sendi oleh bantalan lemak *intra patella* dan dipisahkan dari *tibia* oleh sebuah *bursa* yang kecil. *Bursa infra patellaris superficialis* memisahkan *ligamentum* dari kulit (Al-Muqsith, 2017).

d. *Fibular Collateral Ligament*

Fibular Collateral Ligament yang berjalan dari *epicondylus lateralis* ke *capitulum fibula* yang berfungsi menahan gerakan *varus*.

e. *Tibia Collateral Ligament*

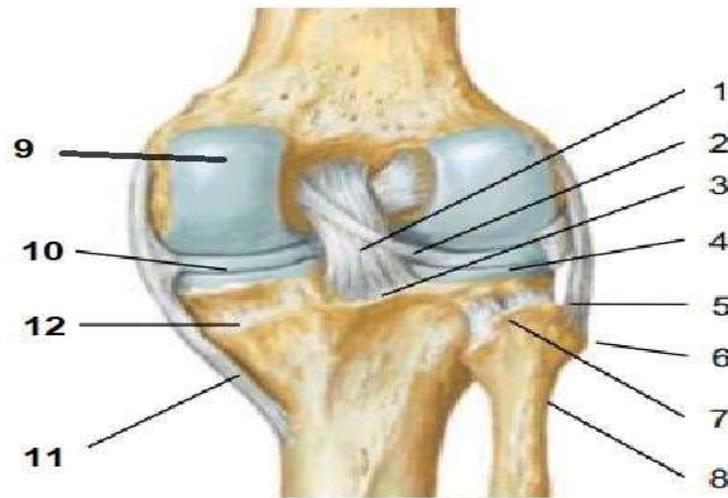
Tibia Collateral Ligament berjalan dari *epicondylus medial* ke permukaan *medial tibia (epicondylus medial tibia)*, berfungsi menahan gerakan *valgus*. Namun secara bersamaan, fungsi-fungsi *collateral ligament* menahan bergesernya *tibia* ke depan pada posisi lutut 90°. Ligamen *kolateral* yang merupakan dua ligamen seperti tali. Keduanya bertindak untuk menstabilkan gerakan engsel lutut dan mencegah gerakan *medial* atau *lateral* yang berlebihan.

f. *Popliteum Obliquum Ligament*

Popliteum Obliquum Ligament berasal dari *condylus lateral femur* menuju ke *insertio musculus semi membranosus*, melekat pada fascia musculus popliteum.

g. *Transversum Genu Ligament*

Merupakan *Transversum Genu Ligament* Membentang pada permukaan anterior musculus medial dan lateral (Al-Muqsith, 2017).

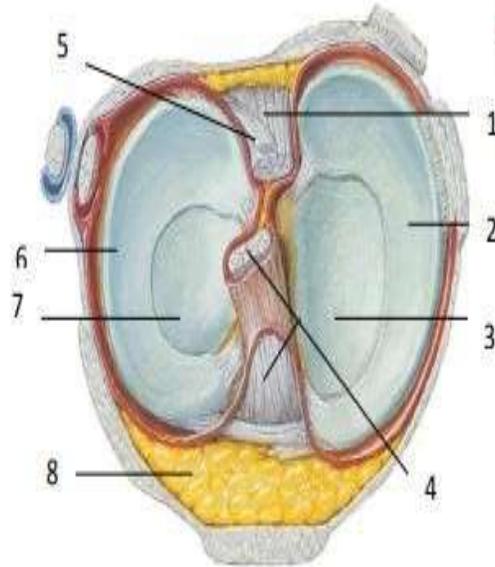


Gambar 2.4 *Knee joint* kanan saat ekstensi:tampak posterior

Sumber : (Netter M.D, 2014)

Keterangan Gambar :

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. <i>Posterior Cruciate Ligament (PCL)</i> | 7. <i>Meniscus lateral</i> |
| 2. <i>Anterior Cruciate Ligament (ACL)</i> | 8. <i>Head of fibula</i> |
| 3. <i>Lateral condylus femur</i> | 9.. <i>Medial condylus femur</i> |
| 4. <i>Posterior menisofemoral ligament</i> | 10. <i>Meniscus medial</i> |
| 5. <i>Tendon popliteus</i> | 11. <i>Tibia collateral ligament</i> |
| 6. <i>Fibular collateral ligament</i> | 12. <i>Medial condylus tibia</i> |



Gambar 2.5 *Knee joint tampak superior*

Sumber : (Netter M.D, 2014)

Keterangan gambar:

1. *Posterior Cruciate Ligament*
2. *Meniscus medial*
3. *Permukaan articular superior tibia*
4. *(medial facet) Anterior Cruciate Ligament*
5. *Posterior Meniscofemoral Ligament*
6. *Meniscus lateral*
7. *Permukaan articular superior tibia (lateral facet)*
8. *Infrapatellar fat pad*

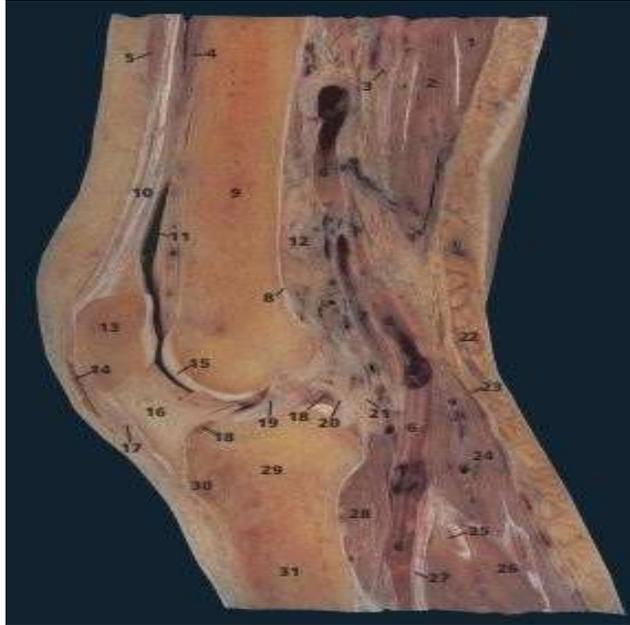


Gambar 2.6 *Anatomy cross sectional coronal knee joint*

Sumber : (Ellis et al., 2015)

Keterangan gambar :

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Vastus medial</i> | 13. <i>Medial intercondylar tubercle</i> |
| 2. <i>Shaft Of femur</i> | 14. <i>Lateral intercondylar tubercle</i> |
| 3. <i>Vastus lateralis</i> | 15. <i>Articular cartilage</i> |
| 4. <i>Fascia lata</i> | 16. <i>Lateral condyle of tibia</i> |
| 5. <i>Suprior lateral genicular artery</i> | 17. <i>Medial condyle of tinia</i> |
| 6. <i>Lateral condyle of femur</i> | 18. <i>Tibia</i> |
| 7. <i>Medial condyle of femur</i> | 19. <i>Extensor digitorum longus</i> |
| 8. <i>Adductor tuberde of femur</i> | 20. <i>Tibialis anterior</i> |
| 9. <i>Posterior cruciate ligament</i> | 21. <i>Medialis collateral ligament</i> |
| 10. <i>Anterior cruciate ligament</i> | 22. <i>Popliteus</i> |
| 11. <i>Lateral meniscus</i> | 23. <i>Tendon of gracilis</i> |
| 12. <i>Medial meniscus</i> | 24. <i>Tendon of sartorius</i> |

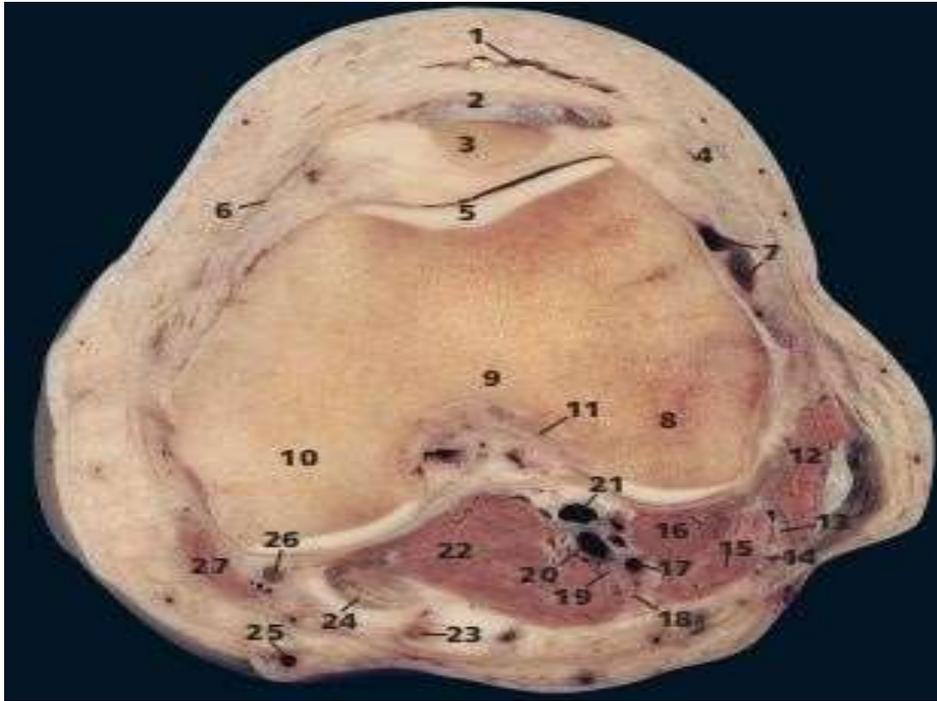


Gambar 2. 7 Anatomy cross sectional sagittal knee joint
Sumber : (Netter M.D, 2014)

Keterangan gambar:

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Semitendinosus</i> | 17. <i>Ligamentum patellae</i> |
| 2. <i>Semimembranosus</i> | 18. <i>Medial meniscus</i> |
| 3. <i>Sciatic nerve</i> | 19. <i>Anterior cruciate ligament</i> |
| 4. <i>Vastus Intermedius</i> | 20. <i>Posterior cruciate ligament</i> |
| 5. <i>Rectus femoris</i> | 21. <i>Fibrous capsule of knee joint</i> |
| 6. <i>Popliteal vein</i> | 22. <i>Superficial fascia</i> |
| 7. <i>Popliteal artery</i> | 23. <i>Deep fascia</i> |
| 8. <i>Popliteal surface of femur</i> | 24. <i>Gastrocnemius</i> |
| 9. <i>Shaft of femur</i> | 25. <i>Tendon of plantaris</i> |
| 10. <i>Tendon of quadriceps femoris</i> | 26. <i>Soleus</i> |
| 11. <i>Suprapatellar bursa</i> | 27. <i>Tibial nerve</i> |
| 12. <i>Popliteal pad of fat</i> | 28. <i>Popliteus</i> |

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 13. <i>Patella</i> | 29. <i>Proximal end of tibia</i> |
| 14. <i>Prepatellar bursa</i> | 30. <i>Tibia tuberosity</i> |
| 15. <i>Articular cartilage</i> | 31. <i>Shaft of fibia</i> |
| 16. <i>Infrapatellar pad of fat</i> | |



Gambar 2.8 *Anatomy cross sectional axial knee joint*
Sumber : (Netter M.D, 2014)

Keterangan gambar:

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Patellar bursa</i> | 15. <i>Gastrocnemius - lateral head</i> |
| 2. <i>Ligamentum patellae</i> | 16. <i>Plantaris</i> |
| 3. <i>Patella</i> | 17. <i>Small saphenous vein</i> |
| 4. <i>Lateral patellar retinaculum</i> | 18. <i>Sural nerve</i> |
| 5. <i>Articular cartilage of femur</i> | 19. <i>Tibial nerve</i> |
| 6. <i>Medial patellar retinaculum</i> | 20. <i>Popliteal vein</i> |

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 7. Capsule of knee joint | 21. Popliteal artery |
| 8. Lateral condyle of femur | 22. gastrocnemius - medial |
| 9. Intercondyle of femur | 23. Semitendinosus tendon |
| 10. Medial condyle of femur head | 24. Semimembranosus tendon |
| 11. Anterior cruciate ligament | 25. Great saphenous vein |
| 12. Biceps femoris | 26. Gracilis tendon |
| 13. Common fibular nerve | 27. sartorius |
| 14. Sural communicating nerve | |

2.3 Konsep Osteoarthritis Lutut

2.3.1 Definisi Osteoarthritis Lutut

Osteoarthritis, merupakan tulang rawan yang melapisi ujung tulang di sendi mengalami kerusakan dan aus, menyebabkan gesekan tulang-tulang tersebut. Kondisi ini umumnya mempengaruhi sendi-sendi seperti lutut, pinggul, tangan, dan tulang belakang. Osteoarthritis umum terjadi pada usia lanjut, tetapi tidak jarang juga terjadi pada usia muda yang disebabkan oleh cedera atau faktor risiko tertentu. jenis arthritis yang paling umum terjadi, ditandai oleh kerusakan dan ausnya tulang rawan yang melapisi ujung tulang di sendi (Kemenkes, 2022).

Osteoarthritis (OA) adalah suatu proses degenerasi pada tulang rawan sendi yang banyak diderita pada orang tua. OA merupakan penyakit sendi yang banyak diderita pada orang tua. OA merupakan penyakit sendi yang paling sering dijumpai dan OA lutut menduduki urutan yang pertama. Hal ini disebabkan karena knee joint merupakan sendi yang paling besar menerima beban saat berdiri, berjalan dan berlari. Secara topografi, knee joint terletak antara hip joint dan ankle joint sehingga

menerima beban yang besar dari atas dan beban gaya gravitasi dari bawah. Sedangkan secara fungsional, knee joint sangat penting dalam berbagai aktivitas fungsional seperti berjalan, berlari, menendang dan jongkok-berdiri (Halimah & Muthiah, 2021).

Osteoarthritis merupakan penyakit persendian yang kasusnya paling umum dijumpai. Osteoarthritis mempunyai keterbatasan gerak dalam berbagai derajat dari ringan sampai berat yang berakibat mengurangi kualitas hidupnya karena prevalensi yang cukup tinggi. Osteoarthritis adalah gangguan sendi yang dapat menyebabkan keterbatasan gerak sendi yang dapat diatasi dengan pemberian latihan yang aktif dan pasif (Hendrik et al., 2021).

2.3.2 Etiologi Osteoarthritis Lutut

Menurut (Wahyuni, 2021) penyebab pasti osteoarthritis belum sepenuhnya dipahami, namun ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko seseorang mengembangkan kondisi ini, antara lain:

1. Penuaan: Faktor risiko utama osteoarthritis. Seiring bertambahnya usia, tulang rawan cenderung mengalami penurunan kualitas dan kehilangan elastisitas.
2. Genetik: Faktor genetik juga dapat memengaruhi risiko osteoarthritis. Jika ada riwayat keluarga dengan kondisi ini, kemungkinan seseorang untuk mengembangkan osteoarthritis juga lebih tinggi.
3. Cedera sendi: Cedera atau kerusakan sendi yang disebabkan oleh aktivitas fisik, olahraga, atau kecelakaan dapat meningkatkan risiko terjadinya osteoarthritis.

4. Kelebihan berat badan: Beban berlebih pada sendi akibat kelebihan berat badan dapat menyebabkan tekanan ekstra pada sendi dan mempercepat kerusakan tulang rawan.
5. Aktivitas fisik yang berlebihan: Aktivitas fisik yang berlebihan atau repetitif pada sendi tertentu dapat meningkatkan risiko osteoarthritis pada sendi tersebut.

2.3.3 Manifestasi Klinis Osteoarthritis Lutut

Gejala osteoarthritis dapat bervariasi pada setiap individu, namun beberapa gejala yang umum terjadi meliputi (Kemenkes, 2022):

1. Nyeri sendi: Nyeri pada sendi adalah gejala utama osteoarthritis. Nyeri biasanya terasa seperti rasa sakit tumpul atau kaku pada sendi yang terkena.
2. Kekakuan sendi: Sendi yang terkena osteoarthritis dapat terasa kaku terutama setelah istirahat atau aktivitas yang berlebihan.
3. Pembengkakan sendi: Sendi yang terkena osteoarthritis dapat menjadi bengkak atau terasa nyeri saat disentuh.
4. Gangguan gerakan: Osteoarthritis dapat mengganggu gerakan normal pada sendi yang terkena, menyebabkan keterbatasan mobilitas.

2.3.4 Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Pada Osteoarthritis Lutut

Penyebab nyeri pada penderita osteoarthritis lutut bersifat multifaktorial, antara lain:

1. Aktivitas yang berlebihan
2. Regangan serabut syaraf periosteum
3. Hipertensi intra-osseous
4. Regangan kapsul sendi

5. Hipertensi intra-artikular
6. Regangan ligament
7. Mikrofraktur tulang subkondral
8. Entesopati
9. Bursitis dan spasme otot (Handono, 2014).

2.3.5 Pemeriksaan Fisik Osteoarthritis Lutut (Dancing Patella & Zohlen Sign)

Menurut (Sudoyo, 2014) dalam (Purwanto, 2018) pemeriksaan fisik osteoarthritis yang biasa dilakukan sebagai berikut:

1. Tes Refleks Patella

Adanya hambatan gerak pada persendian saat dilakuka tes ketuk patella. Hambatan gerak dapat terjadi secara konsentris (seluruh gerakan) maupun eksentris (salah satu arah gerakan saja). Perubahan ini seringkali sudah ada meskipun pada OA yang masih dini (secara radiologis). Biasanya bertambah berat dengan semakin beratnya penyakit, sampai sendi hanya bisa digoyangkan dan menjadi kontraktur.

2. Adanya krepitasi

Gejala krepitasi seringkali ditemukan pada saat pemeriksaan klinis OA lutut. Pada awalnya hanya berupa perasaan akan adanya sesuatu yang patah atau remuk oleh pasien atau dokter yang memeriksa. Dengan bertambah beratnya penyakit, krepitasi dapat terdengar sampai jarak tertentu. Gejala ini mungkin timbul karena gesekan kedua permukaan tulang sendi pada saat sendi digerakkan secara aktif maupun secara pasif.

3. Adanya perubahan bentuk (deformitas) sendi

Perubahan ini dapat timbul karena kontraktur sendi yang lama, perubahan permukaan sendi, berbagai kecacatan dan gaya berdiri dan perubahan pada tulang dan permukaan sendi.

4. Terlihat perubahan gaya berjalan

Keadaan ini hampir selalu berhubungan dengan nyeri karena menjadi tumpuan berat badan. Terutama dijumpai pada OA lutut, sendi paha, dan OA tulang belakang dengan stenosis spinal. Pada sendi-sendi lain, seperti tangan bahu, siku, dan pergelangan tangan, osteoarthritis juga menimbulkan gangguan fungsi.

5. Adanya tanda- tanda peradangan

Sering kali didapatkan nyeri tekan, gangguan gerak, rasa hangat yang merata, dan warna kemerahan seringkali ditemukan pada OA karena adanya sinovitis. Biasanya tanda- tanda ini tak menonjol dan timbul belakangan, seringkali dijumpai di lutut, pergelangan kaki dan sendi- sendi kecil tangan dan kaki.

2.3.6 Pemeriksaan Penunjang Osteoarthritis Lutut

Diagnosis osteoarthritis biasanya dilakukan oleh dokter berdasarkan riwayat medis, pemeriksaan fisik, dan hasil tes tambahan seperti menurut (Setiawan & Pristianto, 2021) :

1. Pemeriksaan fisik: Dokter akan melakukan pemeriksaan fisik untuk mengevaluasi gejala dan tanda-tanda osteoarthritis, seperti pergerakan sendi yang terbatas, nyeri saat disentuh, atau deformitas sendi.

2. Pemeriksaan radiologi: Pemeriksaan radiologi seperti sinar-X, MRI, atau CT scan dapat membantu dokter melihat kerusakan tulang dan sendi yang terjadi akibat osteoarthritis.
3. Analisis cairan sendi: Dokter dapat mengambil sampel cairan dari sendi untuk dianalisis guna mengecualikan kondisi lain yang mungkin menyebabkan gejala serupa.

2.3.7 Klasifikasi Osteoarthritis Lutut

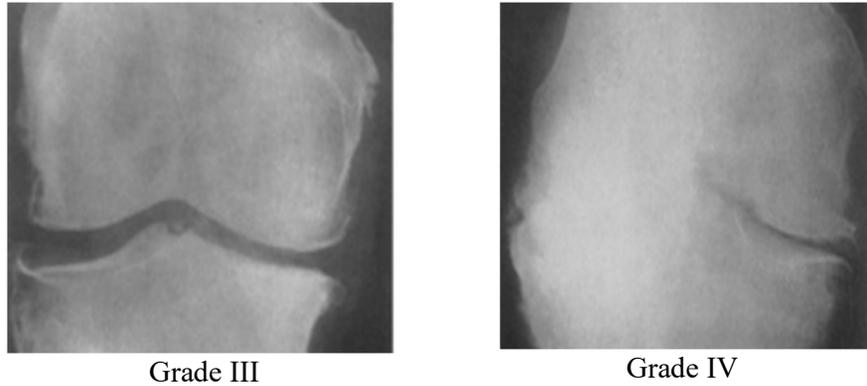
Klasifikasi Kellgren-Lawrence biasa digunakan sebagai alat penelitian dalam studi epidemiologi osteoarthritis. Klasifikasi Kellgren dan Lawrence juga dapat membantu penyedia layanan kesehatan dengan algoritme pengobatan untuk memandu dalam pengambilan keputusan klinis, khususnya dalam menentukan pasien yang perlu diprioritaskan untuk diberikan tindakan bedah. Klasifikasi Kellgren-Lawrence diterapkan secara khusus dalam konteks OA lutut (khon et al, 2016) dalam (Ghalia, 2022).



Grade I



Grade II

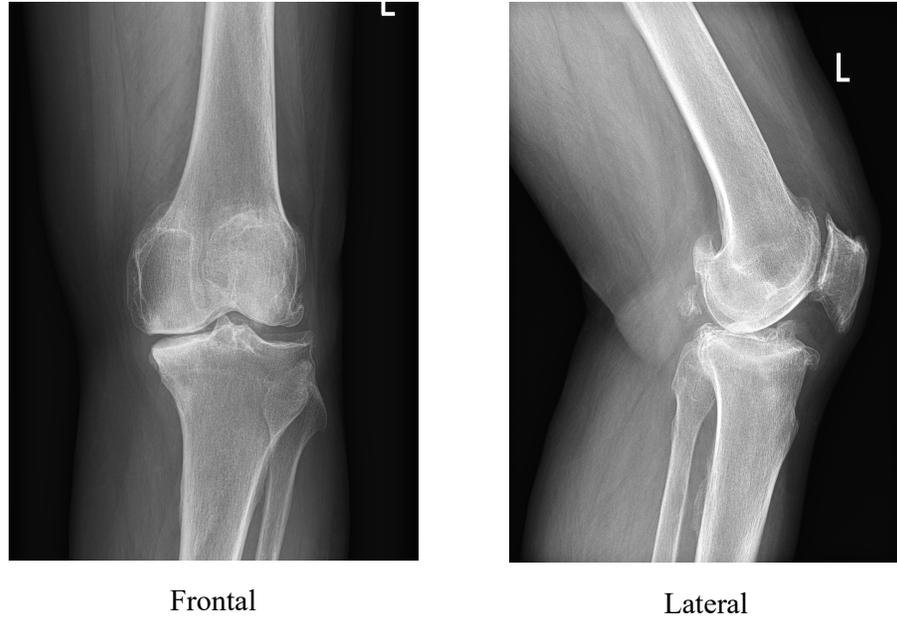


Gambar 2.9 Radiografi Osteoarthritis Lutut

Sumber : Disajikan dalam artikel kellgren-lawrence asli <https://radiopaedia.org/articles/kellgren-and-lawrence-system-for-classification-of-osteoarthritis>

Hasil pemeriksaan radiografi akan diberi nilai dari 0 sampai 4, yang berhubungan dengan tingkat keparahan OA. Grade 0 menandakan tidak adanya OA dan Grade 4 menandakan OA parah. Ditinjau dari hasil radiografinya Osteoarthritis terbagi menjadi 4 grade, sebagai berikut:

1. Kellgren-Lawrence Grade 0: Normal, tidak terdapat gambaran OA
2. Kellgren-Lawrence Grade 1: Kemungkinan adanya osteofit, ragu penyempitan celah sendi
3. Kellgren-Lawrence Grade 2: Osteofit yang pasti, kemungkinan penyempitan celah sendi
4. Kellgren-Lawrence Grade 3: Osteofit sedang, penyempitan celah sendi, sedikit sclerosis
5. Kellgren-Lawrence Grade 4: Osteofit besar, penyempitan celah sendi parah, sklerosis yang parah (Ghalia, 2022).



Gambar 2.10 Radiografi Osteoarthritis Lutut Grade III
Sumber : Disajikan dalam artikel kellgren-lawrence asli
<https://radiopaedia.org/articles/kellgren-and-lawrence-system-for-classification-of-osteoarthritis>



Gambar 2.11 Radiografi Osteoarthritis Lutut Grade IV
Sumber : Disajikan dalam artikel kellgren-lawrence asli
<https://radiopaedia.org/articles/kellgren-and-lawrence-system-for-classification-of-osteoarthritis>

2.3.8 Penatalaksanaan Osteoarthritis Lutut

Pengobatan osteoarthritis dapat melibatkan kombinasi pendekatan yang ditujukan untuk mengurangi nyeri, mengurangi peradangan, memperbaiki fungsi sendi, dan meningkatkan kualitas hidup. Beberapa metode pengobatan yang umum digunakan menurut (Farikhi & Indriani, 2021), yaitu:

1. Pengobatan nonfarmakologi

Terapi fisik, terapi okupasi, fisioterapi, olahraga ringan, dan perubahan gaya hidup seperti penurunan berat badan dapat membantu mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi sendi.

2. Pengobatan farmakologi

Obat-obatan antiinflamasi nonsteroid (OAINS) seperti ibuprofen, obat penghilang nyeri, dan obat topikal yang mengandung capsaicin dapat digunakan untuk mengurangi nyeri dan peradangan.

3. Injeksi kortikosteroid

Injeksi kortikosteroid dapat diberikan langsung ke sendi yang terkena untuk mengurangi peradangan dan nyeri.

4. Suplemen makanan

5. Beberapa suplemen makanan seperti glukosamin dan kondroitin sulfat dapat digunakan untuk mengurangi gejala osteoarthritis, meskipun efektivitasnya masih kontroversial.

2.3.9 Pencegahan

Meskipun osteoarthritis tidak dapat dicegah sepenuhnya, beberapa langkah pencegahan dapat dilakukan untuk mengurangi risiko atau mencegah perkembangan lebih lanjut menurut (Setiawan & Pristianto, 2021) antara lain:

1. Menjaga berat badan yang sehat
Mengontrol berat badan dapat mengurangi beban pada sendi dan mengurangi risiko osteoarthritis.
2. Aktif secara fisik
Melakukan olahraga ringan secara teratur dapat membantu menjaga kekuatan otot, fleksibilitas, dan kesehatan sendi.
3. Melakukan pemanasan dan pendinginan
Sebelum dan setelah aktivitas fisik yang intens, penting untuk melakukan pemanasan dan pendinginan agar sendi tidak terlalu terbebani.
4. Menghindari cedera sendi
5. Menggunakan perlengkapan pelindung saat berolahraga atau aktivitas fisik yang berisiko tinggi, serta menghindari gerakan yang berlebihan atau repetitif pada sendi dapat membantu mencegah cedera yang dapat meningkatkan risiko osteoarthritis.

2.3.10 Komplikasi

Osteoarthritis yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan beberapa komplikasi menurut (Sudarmo & Munawaroh, 2022) termasuk:

1. Keterbatasan mobilitas
Osteoarthritis yang parah dapat menyebabkan keterbatasan mobilitas yang signifikan, mempengaruhi kemampuan individu untuk menjalani aktivitas sehari-hari.
2. Gangguan tidur
Nyeri dan ketidaknyamanan yang disebabkan oleh osteoarthritis dapat mengganggu tidur, menyebabkan gangguan tidur kronis atau insomnia.

3. Depresi dan kecemasan

Osteoarthritis yang kronis dapat mempengaruhi kualitas hidup individu dan meningkatkan risiko depresi dan kecemasan.

4. Deformitas sendi

Osteoarthritis yang parah dapat menyebabkan deformitas sendi, seperti kelainan bentuk atau posisi yang tidak normal.

2.4 Konsep Range Of Motion

2.4.1 Definisi Range Of Motion

Latihan range of motion (ROM) merupakan bagian dari proses rehabilitasi untuk mencapai tujuan yaitu meningkatkan kekuatan otot. Latihan beberapa kali dalam sehari dan dilakukan pengulangan setiap gerakan agar latihan tersebut dapat optimal dilakukan sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi yang akan menghambat pasien untuk dapat mencapai kemandirian dalam melakukan fungsinya sebagai manusia. ROM adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot. Pemberian latihan ROM aktif dilakukan selama tiga kali seminggu dengan durasi waktu \pm 30 menit dan pengulangan gerak 10 kali sehingga akan meningkatkan skala kekuatan otot ekstremitas atas dan ekstremitas bawah (Pranata et al., 2019).

2.4.2 Tujuan Range Of Motion

Beberapa tujuan latihan Range of motion (ROM) yaitu mempertahankan atau memelihara fleksibilitas dan kekuatan otot, memelihara mobilitas persendian dan

mencegah kelainan bentuk, kekakuan dan kontraktur. Nilai kekuatan otot dan rentang gerak yang meningkat tersebut juga memberi jawaban pada manfaat Range of motion (ROM) yaitu memperbaiki.

Range of motion (ROM) dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien yang mengalami kelemahan otot karena dengan latihan yang berulang-ulang dapat menimbulkan rangsangan yang meningkatkan aktivitas kimia, neuromuscular dan aktivitas pada otot sehingga terjadi peningkatan kontraksi pada kelompok otot tertentu. Latihan ROM ini dapat meningkatkan kekuatan otot pasien selama dilakukan dengan teknik yang tepat dan dilakukan secara terprogram minimal dua kali/hari (Eka Pratiwi Syahrim et al., 2019)

2.4.3 Klasifikasi Range Of Motion

Menurut (Nadhiroh, 2023) terdapat beberapa klasifikasi *range of motion*, antara lain::

1. Latihan ROM aktif

Latihan ROM aktif adalah Perawat memberikan motivasi, dan membimbing klien dalam melaksanakan pergerakan sendi secara mandiri sesuai dengan rentang gerak sendi normal. Hal ini untuk melatih kelenturan dan kekuatan otot serta sendi dengan cara menggunakan ototototnya secara aktif.

2. Latihan ROM pasif

Latihan ROM pasif adalah latihan ROM yang dilakukan klien dengan bantuan perawat atau keluarga pada setiap gerakan ROM. Indikasi latihan pasif adalah pasien semi-koma dan tidak sadar, pasien dengan keterbatasan mobilisasi, tidak mampu melakukan beberapa atau semua latihan rentang gerak dengan mandiri,

pasien tirah baring total atau pasien dengan paralisis ekstermitas total (Suratun, dkk, 2008). Rentang gerak pasif ini berguna untuk menjaga kelenturan otot-otot dan persendian dengan menggerakkan otot orang lain secara pasif misalnya perawat mengangkat dan menggerakkan kaki pasien.

2.4.4 Indikasi Range Of Motion

Menurut (Hidayat, 2019) indikasi dilakukan *Range Of Motion* (ROM) pada pasien dengan osteoarthritis, antara lain:

1. Indikasi ROM Aktif

Pada saat pasien dapat melakukan kontraksi otot secara aktif dan menggerakkan ruas sendinya baik dengan bantuan atau tidak. Pada saat pasien memiliki kelemahan otot dan tidak dapat menggerakkan persendian sepenuhnya

2. Indikasi ROM Pasif

Pada daerah dimana terdapat inflamasi jaringan akut yang apabila dilakukan pergerakan aktif akan menghambat proses penyembuhan. Ketika pasien tidak dapat atau tidak diperbolehkan untuk bergerak aktif pada ruas atau seluruh tubuh, misalnya keadaan koma kelumpuhan atau bed rest total.

2.4.5 Kontraindikasi Range Of Motion

Menurut (Hidayat, 2019) kontraindikasi dilakukan *Range Of Motion* (ROM) pada pasien dengan osteoarthritis, antara lain:

1. Latihan ROM tidak boleh diberikan apabila gerakan dapat mengganggu proses penyembuhan cedera.
2. ROM tidak boleh dilakukan bila respon pasien atau kondisinya membahayakan (*life threatening*).

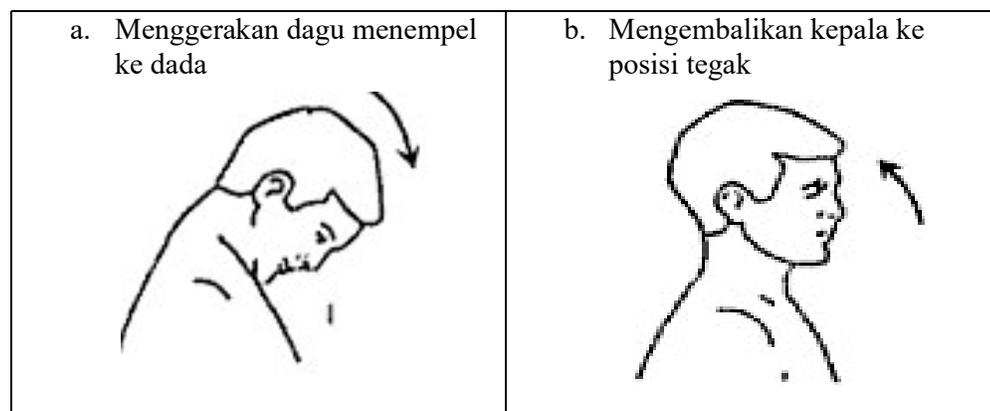
3. ROM Pasif dilakukan secara hati-hati pada sendi-sendi besar, sedangkan ROM Aktif dilakukan pada persendian dan kaki untuk meminimalisasi venous stasis dan pembentukan trombus pada keadaan setelah infark miokard, operasi arteri koronaria, dan lain-lain, ROM Aktif pada ekstremitas atas masih dapat diberikan dalam pengawasan yang ketat.

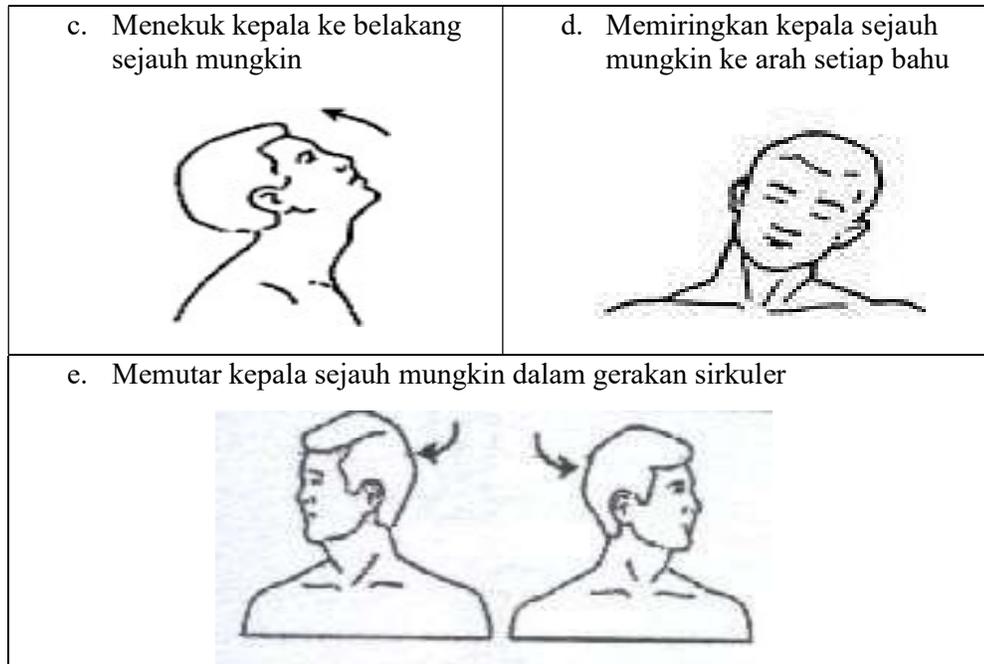
2.4.6 Gerakan Range Of Motion

Menurut (Airlangga, 2020) ROM idealnya dialukan sekali dalam sehari. Latihan masing-masing dilakukan +-10 hitungan. Mulai latihan pelan dan bertahap. Usahakan sampai gerakan penuh, tapi jangan memaksakan gerakan klien, tetap sesuaikan dengan batas toleransi gerakan pasien. Perhatikan respon pasien, Hentikan bila terasa respon nyeri dan segera konsultasikan ke tenaga kesehatan. Berikut merupakan beberapa gerakan ROM, diantaranya:

- A. Setiap Gerakan dilakukan dengan posisi berdiri tegak dengan kedua kaki rapat dan kedua tangan dipinggang (Dilakukan dengan 10x pengulangan disetiap gerakan)

1. Leher





B. Setiap Gerakan dilakukan dengan posisi berdiri tegak dengan kedua kaki membuka sejajar dengan bahu (dilakukan dengan 10x pengulangan disetiap gerakan)

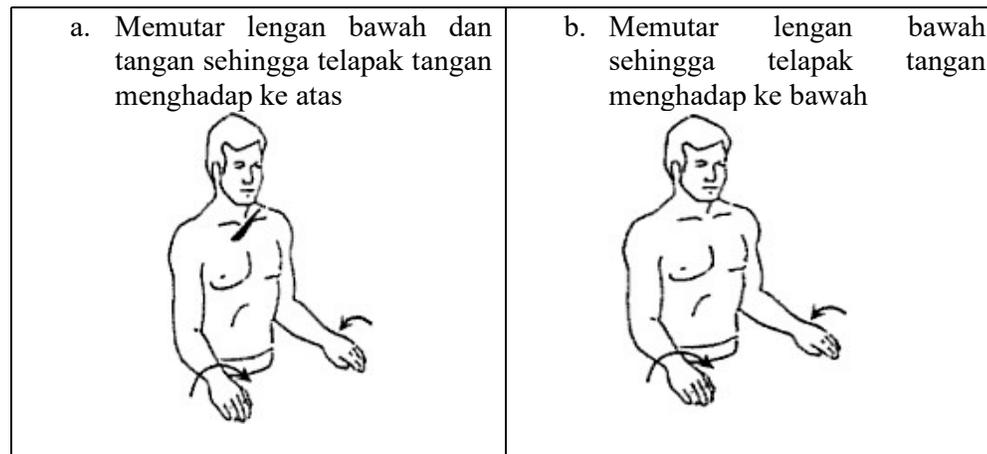
2. Bahu

<p>a. Tangan dari posisi di samping tubuh ke depan ke posisi di atas kepala</p>	<p>b. Lengan ke posisi samping tubuh</p>	<p>c. Lengan ke belakang tubuh, siku tetap lurus</p>	<p>d. Tangan ke posisi samping di atas kepala dengan telapak tangan jauh dari kepala</p>
<p>e. Menurunkan lengan ke samping dan menyilangkan tubuh sejauh mungkin</p>	<p>f. Menekuk, menggerakkan lengan sampai ibu jari ke atas dan samping kepala</p>	<p>g. Dengan siku menekuk, memutar bahu dengan menggerakkan lengan sampai ibu jari ke atas dan samping kepala</p>	<p>h. Lengan dengan lingkaran penuh</p>

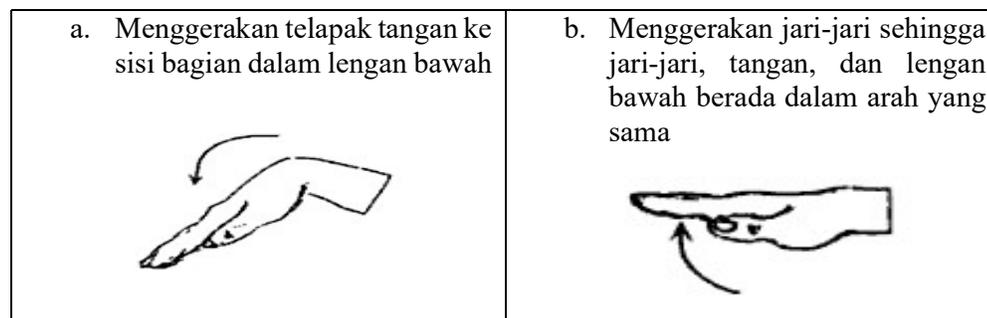
3. Siku

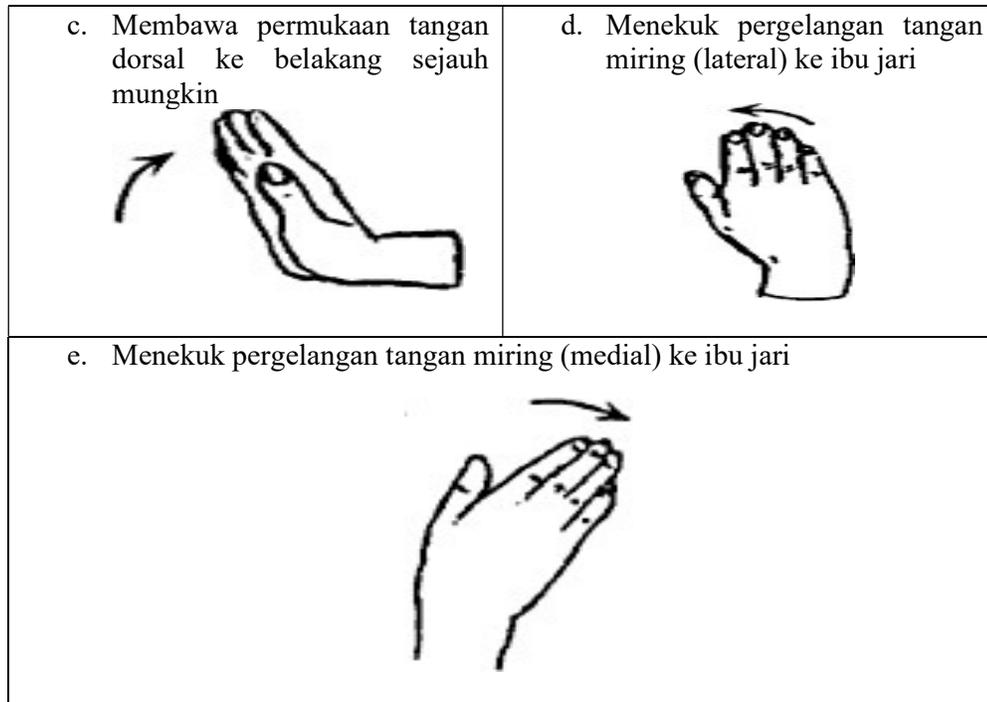


4. Lengan Bawah



5. Pergelangan Tangan





6. Jari-Jari Tangan

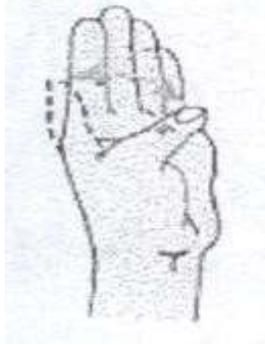


e. Merapatkan kembali jari-jari tangan

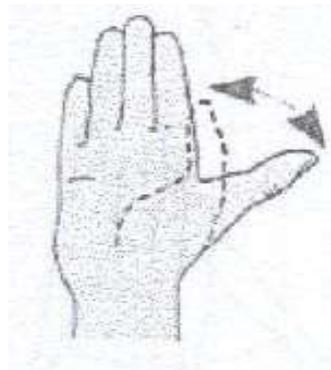


7. Ibu Jari

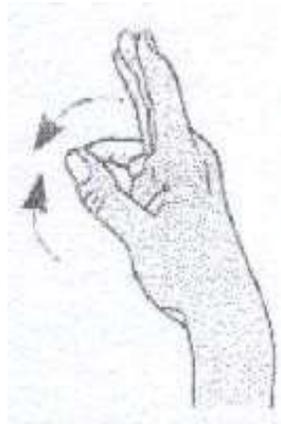
- a. Menggerakkan ibu jari menyilang permukaan telapak tangan
 b. Menggerakkan ibu jari lurus menjauh dari tangan



- c. Menjauhkan ibu jari ke samping
 d. Menggerakkan ibu jari ke depan tangan



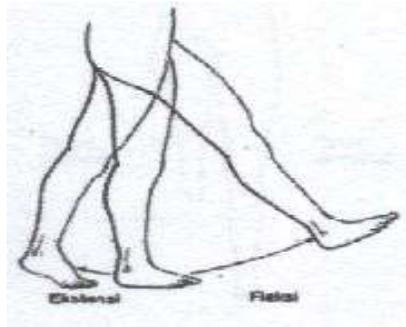
e. Menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama



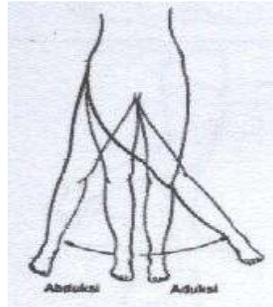
- C. Setiap Gerakan dilakukan dengan posisi berdiri tegak dengan kedua kaki membuka sejajar dengan bahu dan kedua tangan dipinggang (Dilakukan dengan 10x pengulangan disetiap gerakan)

8. Pinggul

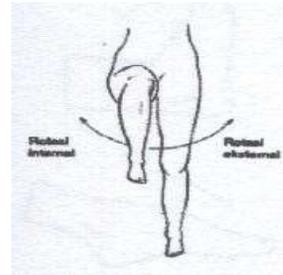
- a. Menggerakkan tungkai ke depan dan atas
b. Menggerakkan kembali ke samping tungkai yang lain
c. Menggerakkan tungkai ke belakang tubuh



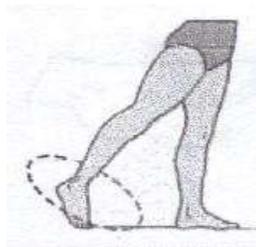
- d. Menggerakkan tungkai ke samping menjauhi tubuh
e. Menggerakkan tungkai kembali ke posisi medial dan melebihi jika mungkin



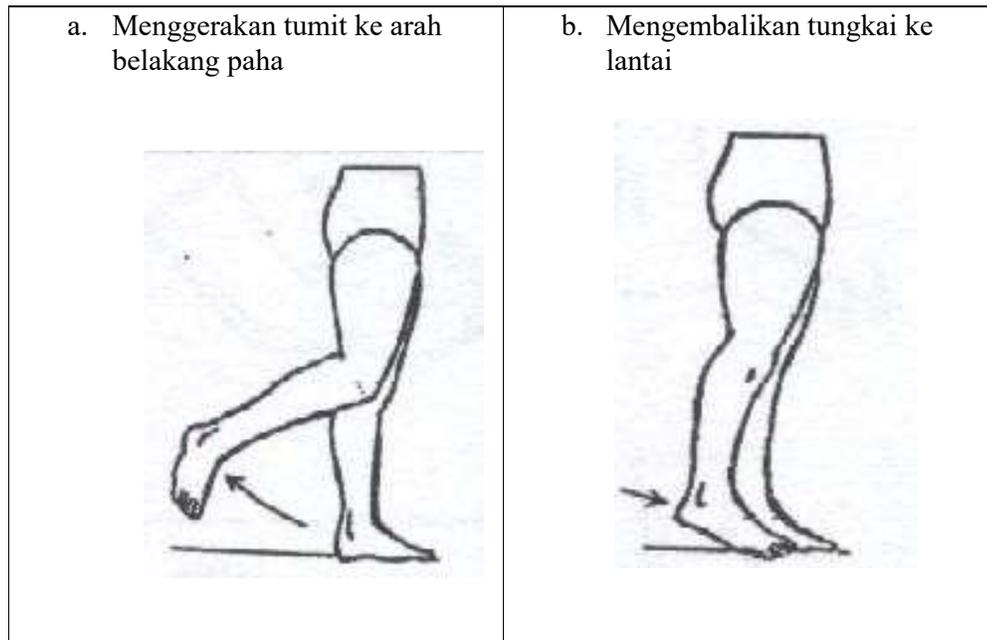
- f. Memutar kaki dan tungkai ke arah tungkai lain
g. Memutar kaki dan tungkai menjauhi tungkai lain



- h. Menggerakkan tungkai melingkar



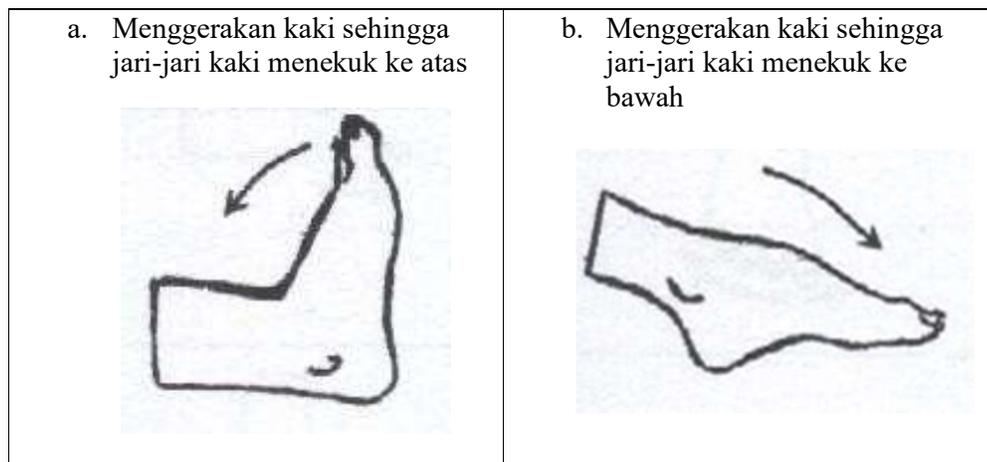
9. Lutut



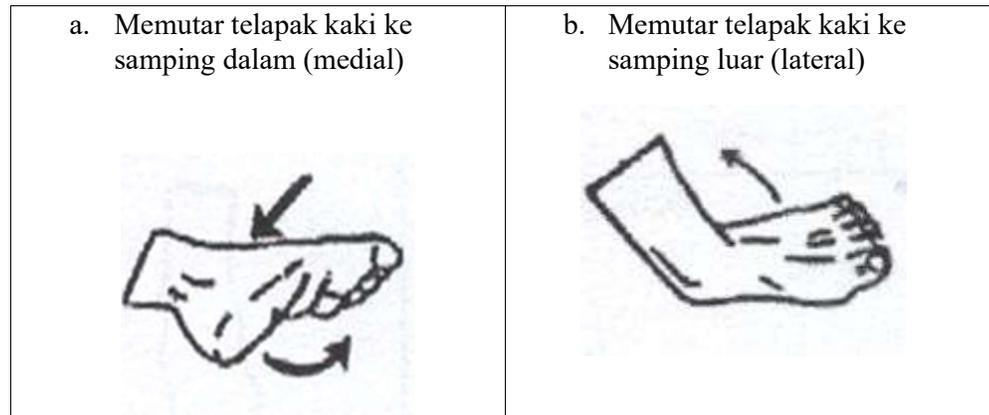
D. Setiap Gerakan dilakukan dengan posisi duduk dilantai dengan kedua kaki rapat

(Dilakukan dengan 10x pengulangan disetiap gerakan)

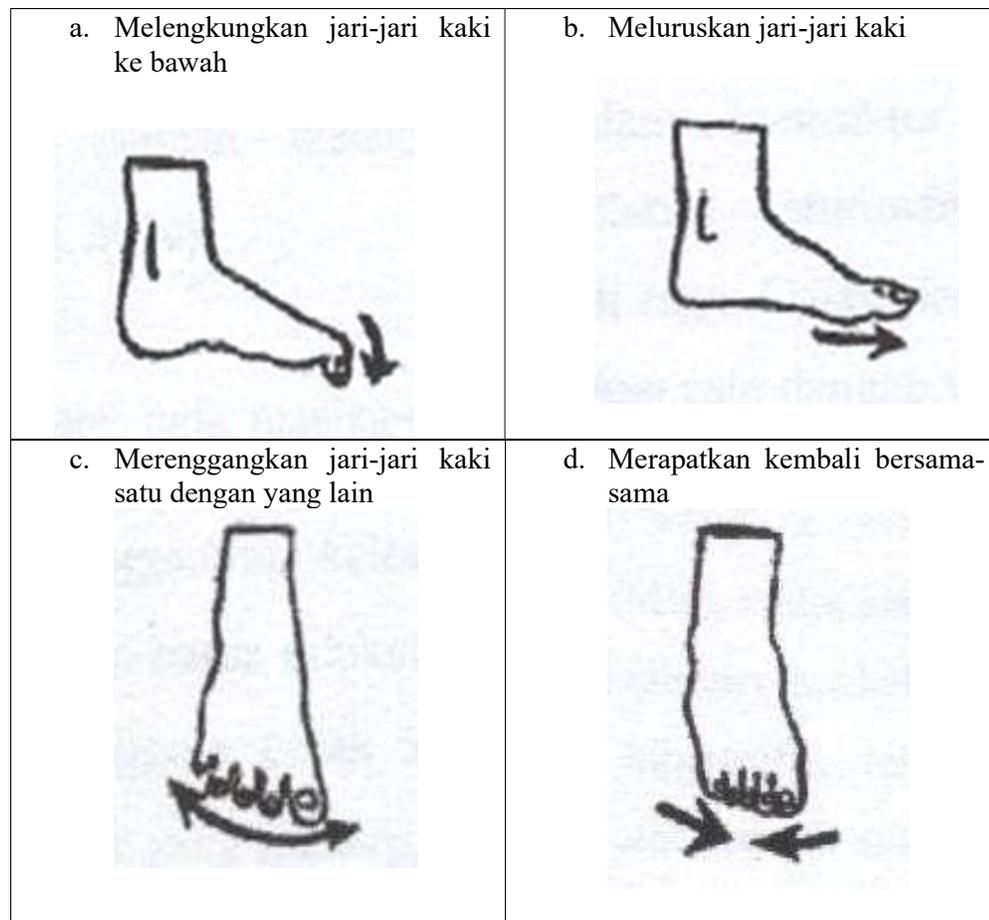
10. Mata Kaki



11. Kaki



12. Jari-jari Kaki



2.5 Konsep Nyeri

2.5.1 Definisi Nyeri

Rasa nyeri merupakan stresor yang dapat menimbulkan stress dan ketegangan dimana individu dapat berespon secara biologis dan perilaku yang menimbulkan respon fisik dan psikis. Respon fisik meliputi perubahan keadaan umum, wajah, denyut nadi, pernafasan, suhu badan, sikap badan dan apabila nafas makin berat dapat menyebabkan kolaps kardiovaskuler dan syok, sedangkan respon psikis akibat nyeri dapat merangsang respon stress yang dapat mengurangi sistem imun dalam peradangan, serta menghambat penyembuhan respon yang lebih parah akan mengarah pada ancaman merusak diri sendiri. Pemulihan pasien post operasi membutuhkan waktu rata-rata 72,45 menit, sehingga pasien akan merasakan nyeri yang hebat rata-rata pada dua jam pertama sesudah operasi karena pengaruh obat anastesi sudah hilang, dan pasien sudah keluar dari kamar sadar. Nyeri yang dirasakan pascaoperasi bisa dirasakan lebih hebat dan berlangsung lebih lama pada pasien lansia daripada pasien muda (Fatudin, 2017).

Nyeri kronis adalah pengalaman sensorik dan emosional tidak menyenangkan dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial, atau digambarkan sebagai suatu kerusakan; awitan yang tiba-tiba atau lambat dengan intensitas dari ringan hingga berat, terjadi konstan atau berulang tanpa akhir yang dapat diantisipasi atau diprediksi dan berlangsung lebih dari tiga bulan. Nyeri akut adalah pengalaman sensori dan emosional tidak menyenangkan yang muncul akibat kerusakan jaringan aktual atau potensial atau yang digambarkan sebagai kerusakan; awitan yang tiba-tiba atau lambat dengan intensitas dari ringan hingga berat, terjadi konstan atau

berulang tanpa akhir yang dapat diantisipasi atau diprediksi dan berlangsung lebih dari 3 bulan (Hermanto et al., 2020).

2.5.2 Klasifikasi Nyeri

Menurut (Widiyono et al., 2022) terdapat beberapa klasifikasi nyeri , antara lain:

1. Berdasarkan sumber nyeri, dapat dibagi menjadi:
 - a. Nyeri somatik luar Nyeri yang stimulusnya berasal dari kulit, jaringan subkutan dan membran mukosa. Biasanya terasa seperti terbakar, tajam dan terlokalisasi.
 - b. Nyeri somatik dalam Nyeri tumpul (dullness) tidak terlokalisasi dengan baik akibat rangsangan pada otot rangka, tulang, sendi, jaringan ikat.
 - c. Nyeri viseral Terjadi karena perangsangan organ viseral atau organ yang menutupinya (pleura parietalis, pericardium, peritoneum). Nyeri tipe ini dibagi menjadi nyeri viseral terlokalisasi, nyeri parietal terlokalisasi, nyeri alih viseral dan nyeri alih parietal.
2. Berdasarkan 5 aksin:
 - a. Aksin I : lokasi anatomi nyeri.
 - b. Aksin II :sistem organ primer ditubuh berhubungan dengan timbulnya nyeri.
 - c. Aksin III : karakteristik nyeri (tunggal, regular, kontinu).
 - d. Aksin IV : awalan terjadinya nyeri
 - e. Aksin V : etiologi nyeri
3. Berdasarkan jenisnya nyeri juga dapat diklasifikasikan menjadi:
 - a. Nyeri nosiseptif Karena kerusakan jaringan baik somatic maupun viseral. Stimulasi nosiseptor baik secara langsung maupun tidak langsung akan

mengakibatkan pengeluaran mediator inflamasi dari jaringan, sel imun dan ujung saraf sensoris dan simpatik.

- b. Nyeri neurogenik nyeri yang didahului atau disebabkan oleh lesi atau disfungsi primer pada system saraf perifer. Hal ini disebabkan oleh cidera pada jalur serat saraf perifer, infiltrasi sel kanker pada serabut saraf, dan terpotongnya saraf perifer. Sensasi yang dirasakan adalah rasa panas dan seperti ditusk-tusuk dan kadang disertai hilangnya rasa atau adanya rasa tidak enak pada perabaan. Nyeri neurogenik dapat menyebabkan terjadinya allodynia. Hal ini mungkin terjadi secara mekanik atau peningkatan sensitivitas dari noradrenalin yang kemudian menghasilkan sympathetically maintained pain (SMP). SMP merupakan komponen pada nyeri kronik. Nyeri tipe ini sering menunjukkan respon yang buruk pada pemberian analgetik konvensional.
 - c. Nyeri psikogenik Nyeri ini berhubungan dengan adanya gangguan jiwa misalnya cemas dan depresi. Nyeri akan hilang apabila keadaan kejiwaan pasien tenang.
4. Berdasarkan timbulnya nyeri dapat diklasifikasikan menjadi:
- a. Nyeri akut

Nyeri yang timbul mendadak dan berlangsung sementara. Nyeri ini ditandai dengan adanya aktivitas saraf otonom seperti: takikardi, hipertensi, hiperhidrosis, pucat dan midriasis dan perubahan wajah: menyeringai atau menangis. Bentuk nyeri akut dapat berupa:

 - 1) Nyeri somatik luar: nyeri tajam dikulit, subkutis dan mukosa
 - 2) Nyeri somatik dalam :nyeri tumpul pada ototrangka, sendi dan

jaringan ikat

3) Nyeri viseral : nyeri akibat disfungsi organ viseral

b. Nyeri kronik

Nyeri berkepanjangan dapat berbulan-bulan tanpa tanda-tanda aktivitas otonom kecuali serangan akut. Nyeri tersebut dapat berupa nyeri yang tetap bertahan sesudah penyembuhan luka (penyakit/operasi) atau awalnya berupa nyeri akut lalu menetap sampai melebihi 3 bulan.

5. Berdasarkan derajat nyeri dikelompokkan menjadi:

a. Nyeri ringan adalah nyeri hilang timbul, terutama saat beraktivitas sehari-hari dan menjelang tidur.

b. Nyeri sedang adalah nyeri terus-menerus, aktivitas terganggu yang hanya hilang bila penderita tidur.

1) Nyeri berat adalah nyeri terus menerus sepanjang hari, penderita tidak dapat tidur dan sering terjaga akibat nyeri.

2.5.3 Etiologi Nyeri

Menurut (Damayanti & Evi, 2021):faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri, antara lain:

1. Etnik dan nilai budaya

Latar belakang etnik dan budaya merupakan faktor yang mempengaruhi reaksi terhadap nyeri dan ekspresi nyeri. Sebagai contoh: individu dari budaya tertentu cenderung ekspresif dalam mengungkapkan nyeri, sedangkan individu dari budaya lain justru lebih memilih menahan perasaan mereka dan tidak ingin merepotkan orang lain.

2. Tahap perkembangan Usia

Tahap perkembangan seseorang merupakan variabel penting yang akan memengaruhi reaksi dan ekspresi terhadap nyeri. Dalam hal ini, anak-anak cenderung kurang mampu mengungkapkan nyeri yang mereka rasakan dibanding dewasa, kondisi ini dapat menghambat penanganan nyeri untuk mereka. Sedangkan prevalensi nyeri pada lansia lebih tinggi karena penyakit akut atau kronis yang mereka derita. Walaupun ambang batas nyeri tidak berubah karena penuaan, tetapi efek analgesik yang diberikan menurun karena perubahan fisiologis yang terjadi.

3. Lingkungan dan individu pendukung

Lingkungan yang asing, tingkat kebisingan yang tinggi, pencahayaan, dan aktivitas yang tinggi di lingkungan tersebut dapat memperberat nyeri. Selain itu, dukungan dari keluarga dan orang terdekat menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi persepsi nyeri individu.

4. Pengalaman nyeri sebelumnya

5. Pengalaman masa lalu

Pengalaman masa lalu berpengaruh terhadap persepsi nyeri individu dan kepekaan terhadap nyeri. Individu yang pernah mengalami nyeri atau menyaksikan penderitaan orang terdekatnya saat mengalami nyeri cenderung merasa terancam dengan peristiwa nyeri yang akan terjadi dibandingkan individu lain yang belum pernah mengalaminya. Selain itu, keberhasilan atau kegagalan metode penanganan nyeri sebelumnya juga berpengaruh terhadap harapan individu terhadap penanganan nyeri saat ini.

6. Ansietas dan stress

Ansietas seringkali menyertai peristiwa yang terjadi. Ancaman yang tidak jelas asalnya dan ketidakmampuan mengontrol nyeri atau peristiwa disekelilingnya dapat memperberat persepsi nyeri. Sebaliknya individu yang mampu mengontrol nyeri yang mereka rasakan akan mengalami penurunan rasa takut dan kecemasan yang akan menurunkan persepsi nyeri mereka.

2.5.4 Manifestasi Klinis Nyeri

Menurut (Martyarini, 2020) tanda dan gejala yang timbul saat nyeri, antara lain :

1. Gangguan tidur
2. Posisi menghindari nyeri
3. Raut wajah kesakitan
4. Perubahan nafsu makan
5. Tekanan darah meningkat
6. Nadi meningkat
7. Gerakan menghindari nyeri
8. Pernafasan meningkat

2.5.5 Patofisiologi

Mekanisme timbulnya nyeri didasari oleh proses multipel yaitu nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektojik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi. Antara stimulus cedera jaringan dan

pengalaman subjektif nyeri terdapat empat proses tersendiri : transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi.

Transduksi adalah suatu proses dimana akhiran saraf aferen menerjemahkan stimulus (misalnya tusukan jarum) ke dalam impuls nosiseptif. Ada tiga tipe serabut saraf yang terlibat dalam proses ini, yaitu serabut A-beta, A-delta, dan C. Serabut yang berespon secara maksimal terhadap stimulasi non noksius dikelompokkan sebagai serabut penghantar nyeri, atau nosiseptor. Serabut ini adalah A-delta dan C. Silent nociceptor, juga terlibat dalam proses transduksi, merupakan serabut saraf aferen yang tidak berespon terhadap stimulasi eksternal tanpa adanya mediator inflamasi.

Transmisi adalah suatu proses dimana impuls disalurkan menuju kornu dorsalis medula spinalis, kemudian sepanjang traktus sensorik menuju otak. Neuron aferen primer merupakan pengirim dan penerima aktif dari sinyal elektrik dan kimiawi. Aksonnya berakhir di kornu dorsalis medula spinalis dan selanjutnya berhubungan dengan banyak neuron spinal (Bahrudin, 2017).

Modulasi adalah proses amplifikasi sinyal neural terkait nyeri (pain related neural signals). Proses ini terutama terjadi di kornu dorsalis medula spinalis, dan mungkin juga terjadi di level lainnya. Serangkaian reseptor opioid seperti mu, kappa, dan delta dapat ditemukan di kornu dorsalis. Sistem nosiseptif juga mempunyai jalur descending berasal dari korteks frontalis, hipotalamus, dan area otak lainnya ke otak tengah (midbrain) dan medula oblongata, selanjutnya menuju medula spinalis. Hasil dari proses inhibisi descendens ini adalah penguatan, atau bahkan penghambatan (blok) sinyal nosiseptif di kornu dorsalis.

Persepsi nyeri adalah kesadaran akan pengalaman nyeri. Persepsi merupakan hasil dari interaksi proses transduksi, transmisi, modulasi, aspek psikologis, dan karakteristik individu lainnya. Reseptor nyeri adalah organ tubuh yang berfungsi untuk menerima rangsang nyeri. Organ tubuh yang berperan sebagai reseptor nyeri adalah ujung syaraf bebas dalam kulit yang berespon hanya terhadap stimulus kuat yang secara potensial merusak. Reseptor nyeri disebut juga Nociseptor. Secara anatomis, reseptor nyeri (nociseptor) ada yang bermielin dan ada juga yang tidak bermielin dari syaraf aferen (Bahrudin, 2017).

2.5.6 Komplikasi

Menurut (Damayanti & Evi, 2021) nyeri berkepanjangan dapat menimbulkan komplikasi antara lain:

1. Edema pulmonal
2. Kejang
3. Masalah mobilisasi
4. Hipertensi
5. Hipovolemik
6. Hipertermi

2.5.7 Penatalaksanaan

Menurut (Martyarini, 2020) terdapat beberapa penatalaksanaan nyeri antara lain :

1. Non farmakologis

Distraksi merupakan metode untuk menghilangkan nyeri dengan mengalihkan perhatian pasien pada hal-hal lain sehingga pasien akan lupa pada nyeri yang dialami. Distraksi pendengaran merupakan salah satu tindakan untuk mengatasi nyeri

pada fraktur, individu yang mengalami kesakitan akan merasa rileks saat mendengarkan musik atau sejenisnya. pelepasan opioid endogen, atau disosiasi. Musik atau sejenisnya memberikan efek distraksi dan disosiasi opiat endogen di beberapa fosi didalam otak, termasuk hipotalamus dan sistem limbik. Musik merupakan sebuah rangsangan pendengaran (Martyarini, 2020).

Relaksasi nafas dalam dapat memberikan perubahan yang dirasakan pada oleh tubuh secara fisiologis yang bersifat emosional serta sensorik. Relaksasi nafas dalam merupakan salah satu terapi non farmakologi yang memberikan efek relaksasi yang dapat menurunkan skala nyeri dengan merangsang susunan saraf pusat yaitu otak dan sumsum tulang belakang guna untuk memproduksi pengeluaran hormone endorphine yang membantu untuk menurunkan skala nyeri yang dirasakan oleh individu (Dewi & Rohni, 2022).

Kompres dingin merupakan salah satu tindakan keperawatan dan banyak digunakan untuk menurunkan nyeri. Sensasi dingin yang dirasakan memberikan efek fisiologis yang dapat menurunkan respon inflamasi, menurunkan aliran darah, mampu menurunkan edema serta mengurangi rasa nyeri local. Secara fisiologis, 10-15 menit setelah diberikan kompres dingin terjadi proses vasokonstriksi dari efek relaks otot polos yang dapat timbul akibat stimulasi system saraf otonom serta mampu menstimulasi pengeluaran hormone endorphine.

ROM merupakan upaya pengobatan yang penatalaksanaannya menggunakan latihan gerak baik secara aktif maupun secara pasif. ROM diberikan untuk mengatasi gangguan fungsi gerak, mencegah komplikasi, mengurangi nyeri dan edema dan melatih aktivitas akibat operasi. Rom diberikan pada bagian yang mudah

kontraksi dan relaksasi sehingga pasien yang telah menjalani operasi fraktur tidak mengalami kekakuan otot (Risnah et al., 2019).

2. Farmakologis

Kategori obat-obatan analgesic terdapat tiga macam obat-obatan untuk mengontrol nyeri yaitu analgesic non opiotik analgesic opiot analgesik adjuvant (Martyarini, 2020).

2.5.8 Skala Nyeri

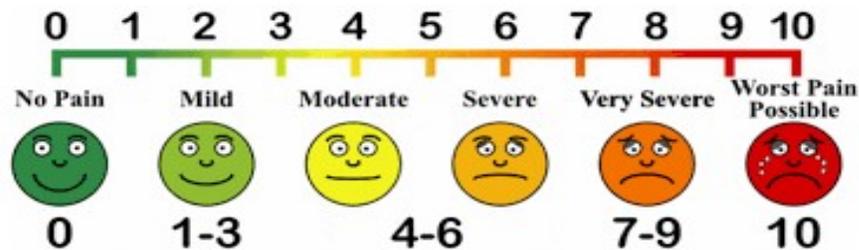
Berikut ini jenis-jenis skala nyeri berdasarkan nilai angka menurut (Martyarini, 2020) adalah sebagai berikut:

1. Skala 0 : Tidak nyeri
2. Skala 1 : Nyeri sangat ringan
3. Skala 2 : Nyeri ringan. Ada sensasi seperti dicubit, namun tidak begitu sakit.
4. Skala 3 : Nyeri sudah mulai terasa, namun masih bisa ditoleransi.
5. Skala 4 : Nyeri cukup mengganggu (Contoh : nyeri sakit gigi)
6. Skala 5 : Nyeri mengganggu dan tidak bisa didiamkan dalam waktu lama
7. Skala 6 : Nyeri sudah sampai tahap mengganggu indra, terutama indra penglihatan
8. Skala 7 : Nyeri sudah tidak bisa melakukan aktivitas
9. Skala 8 : Nyeri mengakibatkan tidak mampu berfikir jernih, bahkan terjadi perubahan perilaku
10. Skala 9 : Nyeri mengakibatkan menjerit-jerit dan mengakibatkan cara apapun untuk menyembuhkan nyeri
11. Skala 10 : Nyeri berada di tahap yang paling parah dan dapat menyebabkan tidak sadarkan diri.

Berikut ini beberapa cara menghitung skala nyeri yang paling populer dan sering digunakan (Dewi & Rohni, 2022):

1) VAS (Visual Analog Scale)

Visual Analog Scale merupakan skala linear yang akan memvisualisasikan gradasi tingkatan nyeri yang diderita. Visualisasi berupa rentang garis sepanjang kurang lebih 10 cm, dimana pada ujung garis kiri tidak mengindikasikan nyeri, sementara ujung satunya mengindikasikan rasa nyeri terparah yang mungkin terjadi. Selain dua indikator tersebut, VAS bisa diisi dengan indikator redanya rasa nyeri. VAS adalah prosedur penghitungan yang mudah untuk digunakan. Namun, VAS tidak disarankan untuk menganalisis efek nyeri pada pasien yang baru mengalami pembedahan. Ini karena VAS membutuhkan koordinasi visual, motorik, dan konsentrasi.



Gambar 2.12 Skala Nyeri VAS (Dewi & Rohni, 2022)

2) VRS (Verbal Rating Scale)

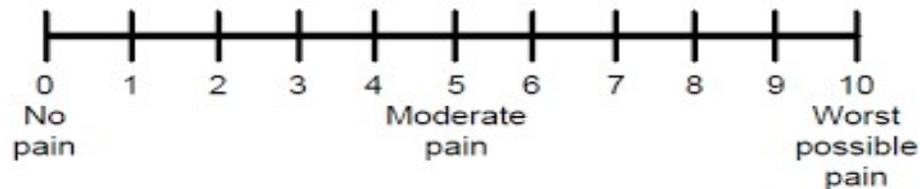
Verbal Rating Scale hampir sama dengan VAS hanya pernyataan verbal dari rasa nyeri yang dialami oleh pasien ini jadi lebih spesifik. VRS lebih sesuai jika digunakan pada pasien pasca operasi bedah karena prosedurnya yang tidak begitu bergantung pada koordinasi motorik dan visual. 33



Gambar 2.13 Skala nyeri VRS (Dewi & Rohni, 2022)

3) NRS (Numeric Rating Scale)

Metode ini didasari pada skala angka 1-10 untuk menggambarkan kualitas nyeri yang dirasakan pasien. NRS diklaim lebih mudah dipahami, lebih sensitif terhadap jenis kelamin, etnis, hingga dosis. NRS juga lebih efektif untuk mendeteksi penyebab nyeri akut daripada VAS dan VRS.



Gambar 2.14 Skala Nyeri NRS (Dewi & Rohni, 2022)

4) Wong-Baker Pain Rating Scale

Metode penghitungan skala nyeri yang diciptakan dan dikembangkan oleh Donna Wong dan Connie Baker. Cara mendeteksi skala nyeri dengan metode ini yaitu dengan melihat ekspresi wajah yang sudah dikelompokkan ke dalam beberapa tingkatan rasa nyeri.



Gambar 2.15 Skala Nyeri Wong-Baker Pain Rating Scale (Baker, 1983).

5) McGill Pain Questionnaire (MPQ)

Metode menghitung skala nyeri yang diperkenalkan oleh Torgerson dan Melzack dari Universitas McGill tahun 1971. Prosedur kuesioner yang berisikan kategori rasa tidak nyaman yang diderita.

6) Oswestry Disability Index (ODI)

Metode deteksi skala nyeri yang bertujuan untuk mengukur derajat kecacatan dan indeks kualitas hidup dari penderita nyeri, khususnya nyeri pinggang. Pada penerapannya pasien akan melakukan serangkain tes guna mengidentifikasi intensitas nyeri, kemampuan gerak motorik, kemampuan berjalan, duduk, fungsi seksual, kualitas tidur dan kehidupannya.

7) Brief Pain Inventory (BPI)

Metode ini digunakan untuk menghitung skala nyeri pada penderita kanker. BPI digunakan untuk menilai derajat nyeri pada penderita nyeri kronik.

8) Memorial Pain Assessment Card

Metode ini digunakan untuk penderita nyeri kronik. Dalam penerapannya berfokus pada 4 indikator yaitu intensitas nyeri, deskripsi nyeri, pengurangan nyeri, dan mood.

2.6 Analisa Jurnal Penelitian

Tabel 2.2 Analisa Jurnal

No.	Judul, Penulis, Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Kaitan dengan skripsi
1.	Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Nyeri Dan Rentang Gerak Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Puskesmas Doda Sulawesi Tengah (Yulian Heiwer Matongka, Maria Astrid, Sutanto Priyo Hastono, 2021) (<i>Journal of Health Promotion</i>)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan ROM terhadap nyeri pada lansia dengan osteoarthritis	Penelitian kuantitatif dengan metode <i>Quasi Eksperimental</i> dengan rancangan <i>Pretest Posttest Control Group Design</i> dengan teknik <i>simple random sampling</i> . Didapatkan sampel sebanyak 22 responden intervensi dan 68 responden kontrol. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi.	Hasil analisis uji <i>paired sampel t-test</i> ada perbedaan penurunan nyeri dan rentang gerak sendi lutut sebelum dengan sesudah intervensi <i>Range Of Motion</i> ($p=0,000$; $p<0,05$). Hasil uji regresi linear berganda menunjukkan bahwa intervensi <i>Range Of Motion</i> berpengaruh terhadap nyeri ($p=0,000$) & rentang gerak sendi lutut ($p=0,000$).	Digunakan untuk pengembangan pada variabel penelitian latihan ROM terhadap penurunan intensitas nyeri
2.	Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis (Jayanti Rahmadina P, Erwan Setiyono, Iyar Siswandi, 2020)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan ROM terhadap penurunan intensitas nyeri pada lansia dengan osteoarthritis	Penelitian kuantitatif dengan metode <i>Quasi Eksperimental</i> dengan rancangan <i>One Group Pretest Posttest Design</i> . Hasil perhitungan sampel	Hasil uji dengan <i>paired sample t-test</i> didapatkan hasil adanya penurunan intensitas nyeri sebelum dan sesudah latihan ROM dengan nilai <i>p value</i> =	Digunakan untuk pengembangan pada variabel penelitian latihan ROM terhadap penurunan intensitas nyeri

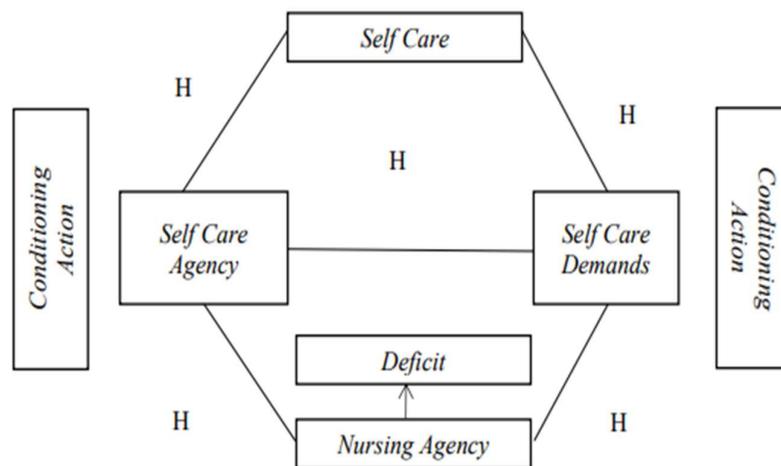
	<i>(Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practices)</i>		sebanyak 15 responden menggunakan teknik <i>Purposive Sampling</i> . Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi.	0,001 ($p < 0,005$)	
3.	Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Posyandu Lansia Desa Kalianget Timur Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep (Mujjib Hanan, 2016) (Jurnal Ilmu Kesehatan)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan ROM terhadap perubahan skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis	Penelitian kuantitatif dengan metode <i>Quasi Eksperimental</i> dengan rancangan <i>One Group Pretest Posttest Design</i> dengan teknik <i>simple random sampling</i> . Hasil perhitungan sampel sebanyak 64 responden. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi.	Hasil uji statistic Wilcoxon didapatkan adanya perubahan skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan latihan ROM dengan nilai $p\text{ value} = 0,000$ ($p < 0,005$)	Digunakan untuk pengembangan pada variabel penelitian latihan ROM terhadap penurunan intensitas nyeri
4.	Pengaruh Latihan Gerak Sendi Untuk Menurunkan Nyeri Sendi Pada Lansia Dengan Osteoarthritis (Susma Aulia, Supriadi, Anaton Aupia, 2021) (<i>Pro Health Journal</i>)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh gerak sendi terhadap penurunan skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis	Penelitian kuantitatif dengan metode <i>Quasi Eksperimental</i> dengan rancangan <i>Pretest Posttest Control Group Design</i> dengan teknik <i>purposive sampling</i> .	Hasil uji statistic Wilcoxon dan Man Whitney didapatkan hasil terdapat pengaruh latihan gerak sendi terhadap skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis	Digunakan untuk pengembangan pada variabel penelitian latihan ROM terhadap penurunan intensitas nyeri

			Hasil perhitungan sampel sebanyak 30 responden, dengan 15 responden kontrol dan 15 responden intervensi. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi.	dengan nilai p value = 0,003 ($p < 0,005$)	
5.	Pengaruh Range Of Motion (ROM) Untuk Menurunkan Nyeri Sendi Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Wilayah Puskesmas Goedon I Sleman Yogyakarta (Maruli Taufands, Elsy Maria Rosa, Moh. Afandi, 2018) (Jurnal <i>Care</i>)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan ROM terhadap perubahan skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis	Penelitian kuantitatif dengan metode <i>Quasi Eksperimental</i> dengan rancangan <i>Pretest Posttest Control Group Design</i> dengan teknik <i>purposive sampling</i> . Hasil perhitungan sampel sebanyak 36 responden, dengan 18 responden kontrol dan 18 responden intervensi. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi.	Hasil uji statistic Wilcoxon dan Man Whitney didapatkan hasil terdapat pengaruh latihan ROM terhadap skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis dengan nilai p value = 0,000 ($p < 0,005$)	Digunakan untuk pengembangan pada variabel penelitian latihan ROM terhadap penurunan intensitas nyeri

2.7 Model Konsep Keperawatan

2.7.1 Konsep Teori Model Keperawatan Dorothea E Orem

Seorang ahli keperawatan dari Amerika yang bernama Dorothea E Orem merupakan salah satu tokoh terpenting diantara orang-orang yang mengembangkan pandangan dalam bidang keperawatan. Dorothea E Orem membuat konsep keperawatan yaitu *Self Care* pada tahun 1945. Keperawatan mandiri (*self care*) menurut Orem adalah : “ suatu pelaksanaan kegiatan yang dilakukan oleh individu itu sendiri untuk memenuhi kebutuhan guna untuk mempertahankan kehidupan, kesehatan dan kesejahteraannya yang disesuaikan dengan keadaan, baik sehat maupun sakit : (Orem’s, 1980). Dengan demikian perawat mengakui bahwa potensi pada pasien untuk berpartisipasi merawat dirinya sendiri pada tingkat kemampuannya dan perawat dapat menentukan tingkat bantuan yang akan diberikan.



Gambar 2.16 Teori Dorothea E Orem (Muhlisin & Irdawati, 2010)

Fokus utama pada model keperawatan ini yaitu bagaimana seseorang mampu untuk merawat dirinya secara mandiri sehingga dapat tercapai kemampuan untuk mempertahankan kesehatan dan kesejahteraannya. Awalnya Orem

memfokuskan model keperawatan self care hanya pada perindividu. Namun pada tahun 1980 di dalam buku edisi kedua, fokus model ini menjadi lebih luas yang dimana meliputi multi person unit (keluarga, kelompok dan masyarakat). Orem mengembangkan teori self care menjadi 3 teori yang berkaitan yaitu:

1. Teori *Self Care*

Self care merupakan suatu tindakan yang dilakukan oleh setiap individu yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan serta mempertahankan kesejahteraannya. Kemampuan seseorang untuk melakukan *self care* dipengaruhi oleh *basic conditioning factors* seperti umur, jenis kelamin, status perkembangan, status kesehatan, orientasi sosial, budaya, sistem perawatan kesehatan (diagnostik, penatalaksanaan modalitas), sistem keluarga, pola kehidupan serta ketersediaan sumber. *Self care* ini merupakan suatu langkah awal yang dilakukan oleh seorang perawat yang berlangsung secara *continue* sesuai dengan keadaan dan keberadaannya, keadaan kesehatan dan kesempurnaan. Dalam hal ini maka terjadilah suatu hubungan antar pemberi *self care* dengan penerima *self care* dalam hubungan terapi.

2. Teori *Self Care Deficit*

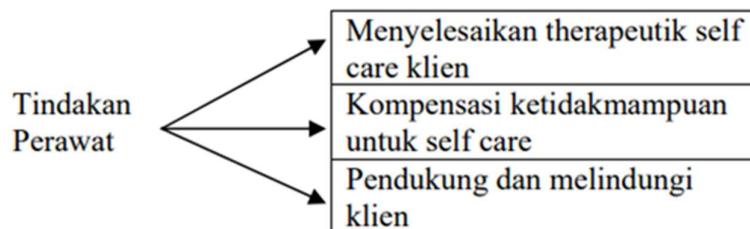
Self care deficit merupakan perawatan diri yang dilakukan oleh individu kepada individu lain yang membutuhkan bantuan perawatan diri. Orem dalam teorinya mengatakan bahwa pemberian perawatan diri kepada orang lain jika individu tersebut tidak mampu atau terbatas dalam melakukan self care secara mandiri.

3. Teori *Nursing System*

Teori yang membahas bagaimana kebutuhan “*Self Care*” pasien dapat dipenuhi oleh perawat, pasien atau keduanya. *Nursing system* ditentukan atau direncanakan berdasarkan dari kebutuhan “*Self Care*” dan kemampuan pasien untuk menjalani aktifitas “*Self Care*”. Dalam jurnal (Muhlisin & Irdawati, 2010) Orem mengklasifikasi *nursing system* menjadi 3 bagian yaitu :

a. Wholly Compensatory System

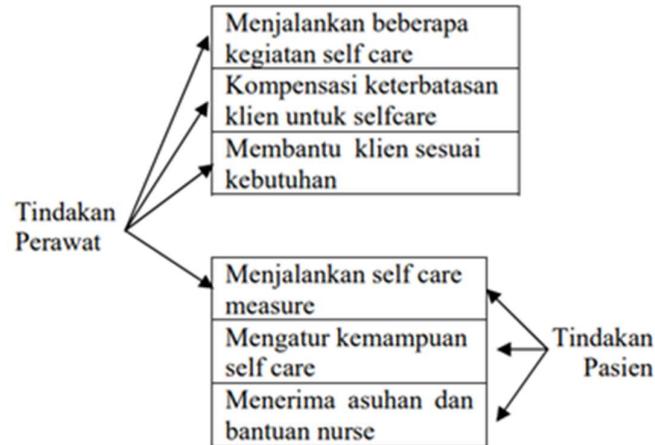
Merupakan bantuan secara keseluruhan dan hanya menerima self care sepenuhnya, diperuntukan untuk klien yang tidak mampu mengontrol dan memantau lingkungannya dan berespon terhadap rangsangan.



Gambar 2.17 Bagan Wholly Compensatory System
Sumber : (Muhlisin & Irdawati, 2010)

b. Partly Compensatory System

Merupakan bantuan sebagian, yang dimana dibutuhkan bagi klien yang mengalami keterbatasan gerak karena sakit atau kecelakaan. Perawat dan pasien mempunyai peran yang sama dalam melakukan self care.



Gambar 2.18 Bagan Partly Compensatory System
Sumber : (Muhlisin & Irdawati, 2010)

c. Supportive-Educative System

Merupakan dukungan pendidikan yang dibutuhkan kepada klien yang memerlukannya untuk dipelajari, agar mampu melakukan perawatan secara mandiri. Dalam sistem ini seseorang dapat membentuk atau belajar membentuk selfcare namun tidak dapat melakukannya tanpa bantuan



Gambar 2.19 Bagan Supportive-Educative System
Sumber : (Muhlisin & Irdawati, 2010)

2.8 Hubungan Antar Konsep

Osteoarthritis merupakan penyakit sendi penuaan/degeneratif yang ditandai dengan kerusakan tulang subkondral dan tulang rawan sendi yang menyebabkan terjadinya nyeri pada persendian.

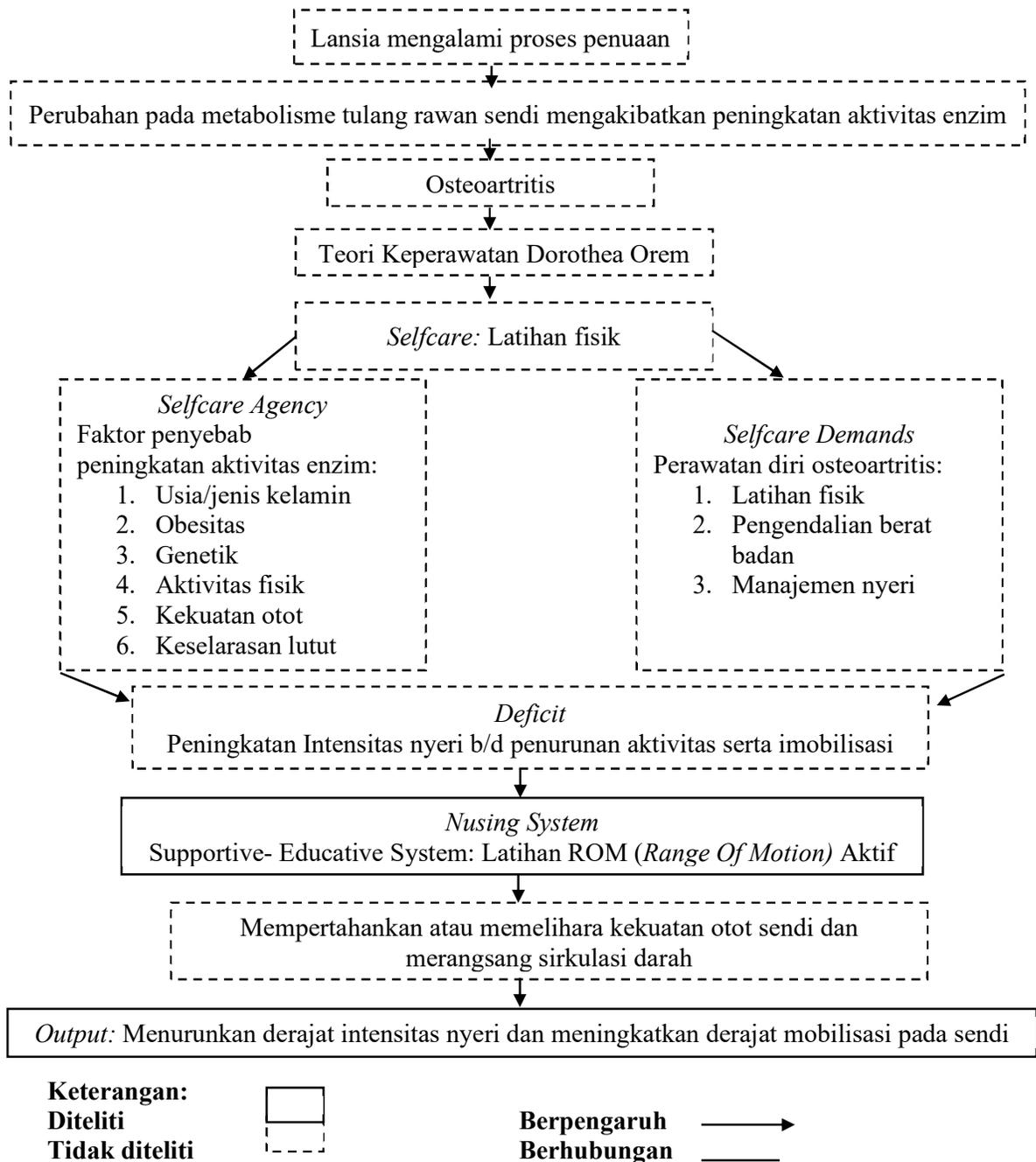
Secara umum, kemandirian lansia diartikan sebagai otonomi atau fenomena dimana lansia bergantung pada dirinya sendiri, bukan orang lain. Seorang lansia memerlukan kemandirian karena pada dasarnya setiap individu harus memiliki tanggung jawab atas kesejahteraan mereka sendiri. Namun, kemandirian tidak menghalangi intervensi yang tepat baik sosial maupun medis untuk memfasilitasi atau meningkatkan kesejahteraan tersebut.

Dalam teori *Self Care* yang dibuat oleh Dorothea E Orem menyatakan bahwa perawat adalah diri sendiri dimana individu tersebut harus mampu mempertahankan kehidupan, kesehatan serta kesejahtraannya. Perawat sebagai edukator dimana pada teori Nursing System terdapat Supportive-Educative System yang menjelaskan bahwa klien mampu melakukan selfcare namun tidak dapat melakukannya tanpa adanya bantuan dari perawat. Yang dimaksud bantuan pada teori ini yaitu dukungan dan edukasi yang diberikan oleh perawat. Dalam topik penelitian ini, lansia mampu melakukan aktivitas secara mandiri namun mereka tidak tahu aktivitas yang baik untuk menurunkan intensitas nyeri sendi lutut. Oleh sebab itu, diberikan intervensi non farmakologis yaitu dengan latihan Range Of Motion (ROM). Dilakukannya latihan Range Of Motion (ROM) ini bertujuan untuk memelihara dan mempertahankan kekuatan sendi, memelihara mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah, serta untuk meningkatkan massa otot yang secara perlahan dapat menurunkan tingkat nyeri yang dirasakan.

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

3.2 Hipotesis

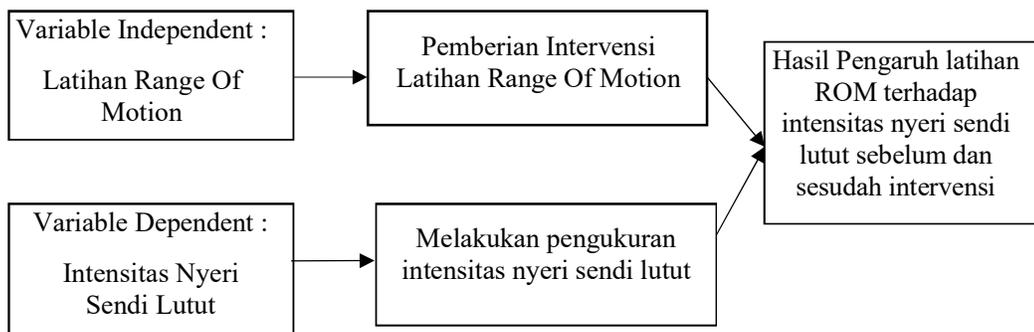
Berdasarkan tinjauan teori dan kerangka konseptual di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh latihan Range Of Motion terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

BAB 4
METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian ini akan menjelaskan mengenai 1) Desain Penelitian 2) Kerangka Kerja 3) Waktu dan Tempat Penelitian 4) Populasi, Sampel dan Teknik Sampling 5) Identifikasi Variabel 6) Definisi Operasional 7) Pengumpulan, Pengolahan dan Analisa data dan 8) Etika Penelitian

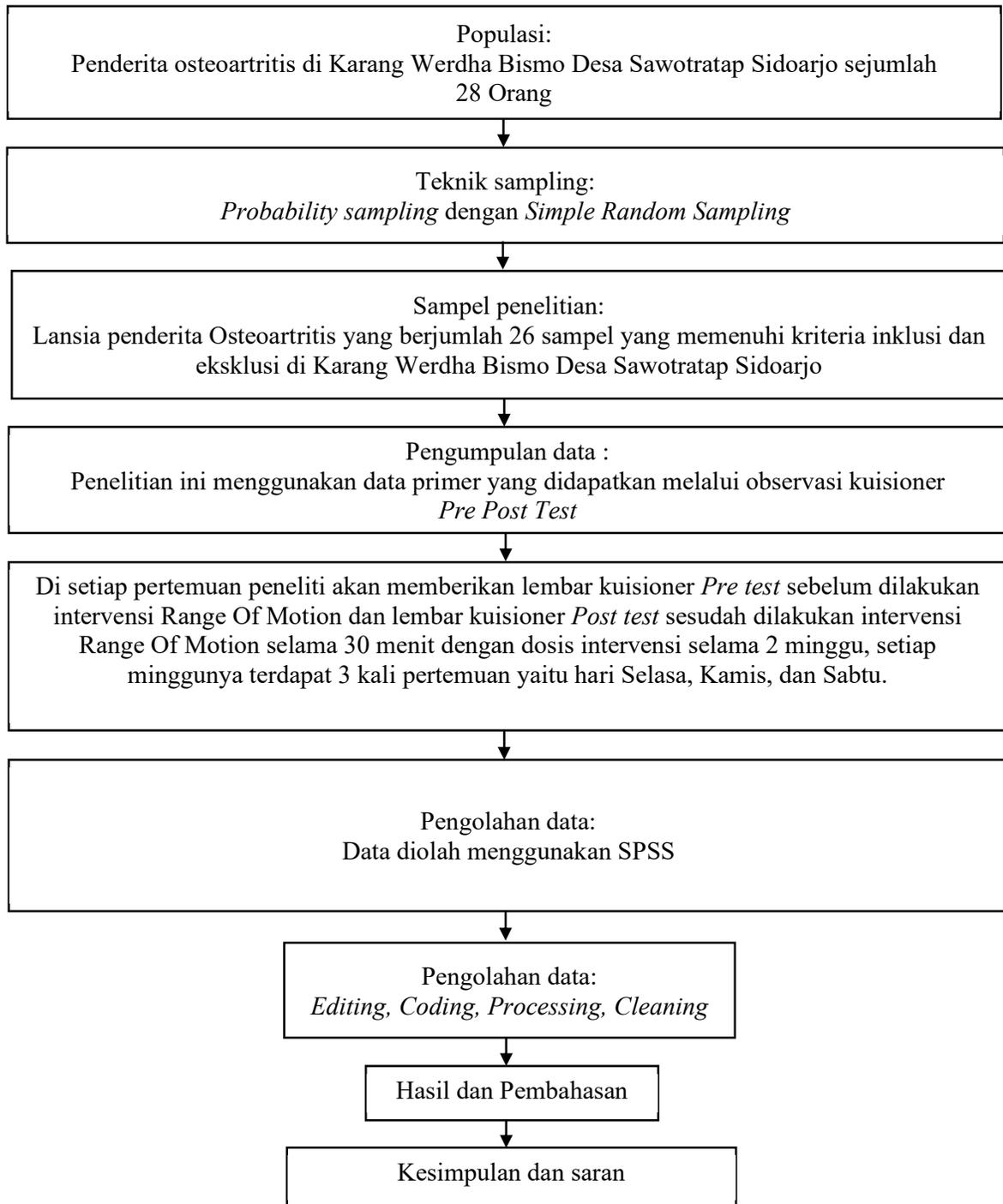
4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimen (*Quasy-eksperimental*) dengan pendekatan *one group pre post test design*. Responden yang akan melakukan intervensi dihari pertama sebelum diberikan intervensi ROM (*Range Of Motion*), responden terlebih dahulu dilakukan pengukuran intensitas nyeri (*pretest*) dan setelah diberi intervensi ROM (*Range Of Motion*) akan dilakukan pengukuran intensitas nyeri (*posttest*) dihari ke enam setelah intervensi. Tujuannya agar peneliti dapat mengetahui adakah pengaruh dari latihan ROM (*Range Of Motion*) terhadap intensitas nyeri sendi lutut sebelum dan sesudah diberikan intervensi selama 6 kali pertemuan.



Gambar 4.1 Desain Penelitian Observasional Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

4.2 Kerangka Kerja



Gambar 4.2 Kerangka Kerja Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

4.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12 – 26 Januari 2024, tempat penelitian dilaksanakan di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo dengan melakukan intervensi penelitian selama 2 minggu, setiap minggunya terdapat 3 kali pertemuan yaitu hari Selasa, Kamis, dan Sabtu. Tempat penelitian tersebut mendukung dilakukan penelitian karena belum pernah dilakukan penelitian dengan memberikan intervensi Range Of Motion pada lansia dengan Osteoarthritis.

4.4 Populasi, Sampel, dan Sampling Desain

4.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo sebanyak 28 lansia.

4.4.2 Sampel Penelitian

Sampel dari penelitian ini adalah lansia yang mengidap penyakit Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

1. Kriteria Inklusi
 - a. Bersedia menjadi responden penelitian
 - b. Lansia yang tidak mempunyai gangguan komunikasi dan pendengaran
 - c. Mampu mengikuti dan melakukan latihan Range Of Motion
2. Kriteria Eksklusi
 - a. Lansia yang saat melakukan intervensi sakit
 - b. Lansia yang saat melakukan intervensi tidak hadir

4.4.3 Besar Sampel

Dalam menentukan besar sampel, peneliti menggunakan *simple random sampling*. Penentuan jumlah sampel berdasarkan rumus Slovin dapat dirumuskan :

Rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d = tingkat signifikansi ($0,05^2$)

Jadi besar sampel adalah

$$n = \frac{28}{1 + 28 (0,05^2)}$$

$$n = \frac{28}{1 + 28 (0,0025)}$$

$$n = \frac{28}{1,07}$$

$n = 26$ sampel

Sehingga didapatkan hasil sampel sejumlah 26 sampel

4.4.4 Teknik Sampling

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan menggunakan *Probability Sampling* dengan *Simple Random Sampling*, yang mana pengambilan sampel dari populasi secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi dan setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sample. Dari hasil random mendapatkan 26 orang lansia penderita osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.

4.5 Identifikasi Variabel

Penelitian ini menggunakan variabel bebas (*Independent*) dan variabel terikat (*Dependent*) sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*Variabel Independent*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *Range Of Motion* sebagai intervensi.

2. Variabel terikat (*Variabel Dependent*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah intensitas nyeri sendi lutut

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.3 Definisi Operasional Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala	Alat Ukur	Skor
Variabel Independen : Latihan <i>Range Of Motion</i>	Latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot.	ROM sendi ekstremitas atas, ekstremitas bawah dan tangan yang diukur saat melakukan gerakan : 1. Leher 2. Bahu 3. Siku 4. Lengan bawah 5. Pergelangan tangan 6. Jari-jari tangan 7. Ibu jari 8. Pinggul 9. Lutut	-	1. Lembar SOP (<i>Standar Prosedur Operasional ROM (Range Of Motion)</i>) 2. <i>Stopwatch</i>	-

		10. Mata kaki			
		11. Kaki			
		12. Jari-jari kaki			
Variabel	Gambaran	Nyeri Sendi	Interv	Lembar	Skala NRS
Depende	seberapa	Lutut	al	Observasi	dengan
n:	parah nyeri yang			Pre Post Test	Kriteria :
Intensitas	dirasakan oleh			<i>Numeric</i>	1. Skala
nyeri	responden dan			<i>Rating Scale</i>	0, tidak
sendi	bersifat			(NRS)	nyeri
lutut	subjektif				2. Skala
					1-3,
					nyeri
					ringan
					3. Skala
					4—6,
					nyeri
					sedang
					4. Skala
					7-9,
					nyeri
					berat
					5. Skala
					10,
					nyeri
					tidak
					terkont
					rol

4.7 Pengumpulan, Pengelolaan, dan Analisa Data

4.7.1 Instrumen Pengumpulan Data Penelitian

1. Instrumen kuisisioner data demografi dalam lembar observasi terdiri atas beberapa item penting yaitu umur, jenis kelamin, agama, status perkawinan, pendidikan terakhir, pekerjaan, aktivitas sehari-hari, lama mengalami nyeri lutut, tindakan yang dilakukan saat mengalami nyeri lutut, jenis obat yang dikonsumsi, apakah sebelumnya pernah melakukan tindakan pembedahan,

apakah mengikuti program posyandu lansia, berat badan, tinggi badan, faktor yang mempengaruhi nyeri .

2. Instrumen pemberian intervensi latihan Range Of Motion menggunakan Lembar SOP (*Standar Operasional Prosedur*), *stopwatch* dari HP dengan tujuan untuk mengukur lamanya waktu dalam melakukan latihan ROM (*Range Of Motion*) dengan durasi 30 menit yang dimana 10 kali pengulangan tiap gerakan dengan dosis intervensi 3x/seminggu.
3. Instrument pengukuran intensitas nyeri sendi lutut dengan menggunakan lembar observasi *Pre Post Test* dengan menentukan *Numeric Rating Scale* (NRS), merupakan suatu alat pengukur intensitas nyeri dengan mengurutkan tingkat nyeri yang sedang dialami oleh penderita.

4.7.2 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini melalui tahapan proses berkelanjutan dengan melibatkan beberapa pihak yaitu:

1. Pengajuan Surat:
 - a. Peneliti meminta surat pengantar untuk studi pendahuluan pada bagian akademik program studi S1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya setelah judul disetujui oleh pembimbing, melakukan pengecekan judul kepada kepala perpustakaan, dan meminta tanda tangan persetujuan kepada ketua prodi S1 Keperawatan.
 - b. Peneliti menyerahkan surat permohonan izin melakukan studi pendahuluan kepada kepala desa sawotratap dan ketua Ketua Karang Werdha Bismo

- c. Peneliti melakukan uji etik penelitian di Komite etik penelitian STIKES Hang Tuah Surabaya & mendapatkan sertifikat laik etik No : PE/04/II/2024/KEP/SHT
 - d. Peneliti mengurus surat perijinan pengambilan data penelitian kepada sekretaris prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya
 - e. Setelah mendapatkan surat perijinan pengambilan data penelitian dari Sekretaris Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya, Peneliti mengugpol Jawa Timur secara offline, dengan membawa surat pengantar dari instansi, proposal penelitian, foto *copy* identitas diri/KTP, dan formulir izin penelitian yang telah diisi.
 - f. Peneliti melanjutkan mengurus surat perijinan pengambilan data penelitian ke Bakesbangpol Sidoarjo secara offline, dengan membawa surat pengantar dari Bakesbangpol Jawa Timur, foto *copy* identitas diri/KTP dan proposal penelitian.
 - g. Peneliti melakukan perijinan pengambilan data penelitian ke kantor Kecamatan Gedangan
 - h. Peneliti melakukan perijinan pengambilan data penelitian ke kantor kepala desa Sawotratap
 - i. Peneliti melakukan perijinan pengambilan data penelitian ke ketua Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo
2. Pengambilan Data:
 - a. Peneliti mengambil data populasi lansia dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo, peneliti mendapatkan responden sebanyak 28 orang.

- b. Menentukan responden sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.
- c. Peneliti menentukan responden dengan *probability sampling* dengan metode *simple random sampling* berdasarkan rumus *slovin*, sehingga jumlah sampel yang ditentukan dan dijadikan sebagai subjek penelitian sebanyak 26 orang.
- d. Peneliti melakukan pendekatan dan penjelasan kepada responden tentang maksud dan tujuan serta manfaat penelitian.
- e. Peneliti memberikan penjelasan terkait *informed consent* dan kuesioner penelitian yang akan dibagikan
- f. Peneliti membagikan informed consent kepada responden dan bila setuju responden dipersilahkan untuk mengisi lembar tersebut.
- g. Karena keterbatasan lansia dalam penglihatan, buta huruf dll maka peneliti dalam pengisian informed consent dan kuesioner peneliti melakukan wawancara langsung dan pendampingan kepada responden terkait pengisian lembar persetujuan dan kuisoner yang telah dibagikan.
- h. Peneliti memeriksa kelengkapan dari semua pertanyaan bahwa sudah terisi sesuai dengan petunjuk.
- i. Peneliti menjelaskan tentang *Standart Operasional Procedure (SOP)*
Range Of Motion
- j. Pengumpulan data kepada responden yang akan diberi intervensi ROM (Range Of Motion) dengan melakukan wawancara untuk pengisian lembar observasi *pre test* intensitas nyeri sendi lutut sebelum dilakukan latihan ROM (*Range Of Motion*). Kemudian kelompok semua responden melakukan intervensi ROM (*Range Of Motion*) selama 30

menit. Setelah itu peneliti melakukan wawancara lagi untuk pengisian lembar observasi *post test* intensitas nyeri sendi lutut sesudah dilakukan latihan ROM (*Range Of Motion*). Dengan dosis intervensi selama 2 minggu, setiap minggunya terdapat 3 kali pertemuan yaitu hari Selasa, Kamis, dan Sabtu.

- k. Peneliti melakukan pengambilan dokumentasi, dan pemberian cendera mata kepada responden yang sudah berpartisipasi dalam penelitian
- l. Mengucapkan terima kasih kepada responden dan ketua karang werdha bismo desa sawotratap atas partisipasi, bantuan dan kesediaannya menjadi responden dalam penelitian ini.
- m. Setelah data responden terkumpul peneliti melakukan pengolahan data hasil penelitian.
- n. Peneliti menyusun laporan hasil penelitian (Skripsi)

4.7.3 Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah melalui beberapa tahapan yaitu:

1. Memeriksa data (*Editing*)

Kuesioner yang telah dikumpulkan kemudian diperiksa kembali mengenai kelengkapan jawaban. Editing data dilakukan di tempat sehingga bila terjadi kekurangan jawaban atau ketidaksesuaian jawaban dapat segera diperbaiki. Tujuan dari dilakukannya hal tersebut ialah : 1) melihat kelengkapan pengisian kuesioner, 2) melihat logis atau tidaknya jawaban, 3) melihat konsistensi antar tiap pertanyaan

2. Memberi tanda/kode (*Coding*)
Memberi kode-kode pada hasil kuesioner responden untuk memudahkan proses pengolahan data. Pemberian kode pada data dilakukan pada saat memasukan atau entry data untuk diolah menggunakan komputer.
3. Pengolahan data (*Processing*)
Terdapat dua hal yang perlu dilakukan pada saat mengolah data, yaitu: 1) Entry data atau memasukkan data dalam proses tabulasi, dan 2) melakukan proses editing ulang terhadap data yang sudah ditabulasi untuk mencegah terjadinya kekeliruan dalam memasukan data ataupun kesalahan penempatan dalam kolom maupun baris tabel . Pengolahan data yang akan dilakukan pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS (*Statistical Product for Social Science*) untuk memudahkan peneliti mengolah data dengan menggunakan rumus tertentu sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan peneliti.
4. *Cleaning*
Data yang telah didapatkan diperiksa kembali agar menghindari terjadinya kesalahan saat *input* data kedalam program computer. Proses pembersihan data dilakukan dengan mengecek kembali data yang sudah di *entry*. Dalam pengecekan ini apakah ada data yang hilang. Cara *cleaning* data ini untuk dapat mengetahui *missing* data, variasi data, dan konsistensi data.

4.7.4 Analisa Data

1. Analisis *Univariat*
Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik pervariabel yang akan diteliti. Penelitian ini menggunakan

analisa univariat pada hasil penelitian yang meliputi persentase umum dan khusus yaitu data demografi.

2. *Analisis Bivariat*

Analisa bivariat dilakukan menggunakan uji statistik Wilcoxon dengan taraf signifikan $\rho < 0,05$ untuk mengukur intensitas nyeri lutut sebelum dan sesudah dilakukan intervensi latihan Range Of Motion selama 6 kali dalam 2 minggu. Bila $\rho < 0,05$ maka hipotesis menunjukkan bahwa adanya pengaruh latihan Range Of Motion terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan Oestoartritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.

4.8 Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan ijin dari STIKES Hang Tuah Surabaya, Bakesbangpol Jawa Timur, Bakesbangpol Sidoarjo, Kepala Kecamatan Gedangan, Kepala Desa Sawotratap, Ketua Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo. Penelitian dilakukan dengan melakukan beberapa prosedur yang berhubungan dengan etika penelitian meliputi :

1. Lembar persetujuan menjadi responden (*Informed Consent*)

Lembar persetujuan diedarkan sebelum penelitian dilakukan agar responden mengetahui maksud dan tujuan penelitian. Jika responden bersedia diteliti, responden harus yang sudah disediakan. Jika responden tidak berkenan maka peneliti harus menghargai keputusan atau hak-hak responden dan tidak mengikut sertakan responden dengan cara memaksa.

2. Tanpa nama (*Anonymity*)

Peneliti menjaga kerahasiaan identitas responden, peneliti tidak akan mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data (kuesioner) yang diisi oleh responden. Lembar tersebut diberikan kode tertentu.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Hak setiap individu memberikan kebebasan informasi kepada peneliti akan dijaga. Kerahasiaan informasi yang diberikan digunakan untuk kepentingan penelitian, tidak untuk publikasi atau harus meminta izin dari lokasi penelitian/pihak yang berkepentingan.

BAB 5

PEMBAHASAN

Bab ini akan menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan dari pengumpulan data mengenai pengaruh latihan ROM terhadap intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Balai Desa Sawotratap yang bertempat di Jalan Hayam Wuruk 1 No. 8, Dusun Tratat. Tempat ini masuk ke dalam wilayah Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo. Balai Desa Sawotratap adalah bangunan milik Desa Sawotratap yang difungsikan sebagai kantor desa, dan tempat untuk kegiatan pertemuan warga desa. Selain itu balai desa ini juga digunakan sebagai tempat anggota Karang Werdha Bismo untuk melakukan kegiatan senam lansia disetiap hari selasa, Kamis dan Sabtu dengan dipandu oleh instruktur senam. Wilayah kerja Balai Desa Sawotratap mencakup 12 RW yang ada di Desa Sawotratap. Jam kerja Balai Desa Sawotratap setiap hari Senin-Jum'at dimulai pukul 08.00-14.00 WIB.

5.1.2 Gambaran Umum Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah lansia dengan osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo. Jumlah subjek penelitian ini adalah 26 responden yang telah sesuai dengan kriteria penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan wawancara untuk menentukan *Numeric Rating Scale* (NRS) yang merupakan suatu alat pengukur intensitas nyeri dengan mengurutkan tingkat nyeri

yang sedang dialami oleh responden dengan menggunakan lembar observasi Pre Post Test. Untuk gerakan yang akan dilakukan peneliti menggunakan *Standart Operasional Procedure* (SOP) sebagai acuan. Pada program posyandu lansia di Karang Werdha Bismo ini juga biasaa dilakukan senam lansia dimana senam ini berfokus selain pada gerakan juga pada ritme yang harus diikuti berbeda dengan latihan ROM yang hanya berfokus pada gerakan fleksi, ekstensi, hiperekstensi, abduksi, adduksi, Rotasi luar, Rotasi dalam.

5.1.3 Data Umum Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

Tabel 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Usia	Frekuensi (f)	Presentase (%)
60-65 Tahun	21	80.8
66-70 Tahun	5	19.2
Total	26	100

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 21 orang (80.8%) yaitu lansia yang berusia 60-65 tahun, dan 5 orang (19,2%) lansia yang berusia 65-70 tahun. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel diatas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah lansia yang berusia 60-65 tahun.

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Perempuan	26	100
Total	26	100

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari 26 responden (100%) responden merupakan perempuan. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel diatas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah perempuan.

3. Karakteristik Responden Berdasarkan Agama

Tabel 5.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Agama Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Agama	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Islam	16	61.5
Kristen Katolik	6	23.1
Kristen Protestan	1	3.8
Hindu	3	11.5
Total	26	100

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 16 orang (61,5%) merupakan lansia dengan beragama Islam, 6 orang (23,1%) adalah lansia dengan beragama Kristen Katolik, 3 orang (11,5%) lansia beragama Hindu, dan 1 orang (3,8%) adalah lansia yang beragama Kristen Protestan. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel diatas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah lansia yang beragama Islam.

4. Karakteristik Responden Berdasarkan Status Perkawinan

Tabel 5.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Status Perkawinan Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Status Perkawinan	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Menikah	14	53,8
Janda	12	46,2
Total	26	100

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 14 orang (53,8%) merupakan lansia yang sudah menikah, 12 orang (46,2%) adalah lansia yang merupakan janda. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel diatas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah lansia yang sudah menikah.

5. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 5.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Pekerjaan	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Ibu Rumah Tangga	11	42.3
Pegawai Swasta	5	19.2
Wirausaha	10	38.5
Total	26	100

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 11 orang (42,3%) merupakan Ibu Rumah Tangga, 10 orang (38,5%) lansia merupakan seorang wirausaha, dan 5 orang (19,2%) merupakan lansia sebagai pegawai swasta. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel diatas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah ibu rumah tangga.

6. Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas Sehari-hari

Tabel 5.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas Sehari-hari Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Aktivitas Sehari-hari	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Aktivitas Ringan	10	38.5
Aktivitas Berat	12	46.1
Duduk-duduk/ hanya tiduran	4	15.4
Total	26	100

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 12 orang (46,1%) merupakan lansia yang memiliki aktivitas berat, 10 orang (38,5%) merupakan lansia dengan aktivitas ringan, dan 4 orang (15,4%) lansia yang memiliki aktivitas duduk dan hanya tiduran. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel diatas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah lansia yang memiliki aktivitas berat.

7. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Mengalami Nyeri

Tabel 5.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Mengalami Nyeri Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Lama Mengalami Nyeri	Frekuensi (f)	Presentase (%)
2 tahun - <3 tahun	17	65.4
>3 tahun	9	34.6
Total	26	100

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 17 orang (65,4%) lansia yang mengalami nyeri sejak 2 – 3 tahun, dan 9 orang (34,6%) lansia mengalami nyeri >3 tahun. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel di atas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah lansia yang mengalami nyeri sejak 2 tahun hingga > 3 tahun.

8. Karakteristik Responden Berdasarkan Tindakan Saat Mengalami Nyeri

Tabel 5.8 Karakteristik Responden Berdasarkan Tindakan Saat Mengalami Nyeri Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Tindakan Saat Mengalami Nyeri	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Minum Obat saat Nyeri	4	15.4
Pijat	13	50.0
Kompres	9	34.6
Total	26	100

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 13 orang (50%) lansia yang pijat untuk mengurangi nyeri, 9 orang (34,6%) lansia melakukan kompres pada bagian yang nyeri, dan 4 orang (15,4%) lansia yang meminum obat saat nyeri. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel di atas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah lansia yang melakukan pijat jika saat mengalami nyeri.

9. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Obat Yang Dikonsumsi

Tabel 5.9 Karakteristik Responden Berdasarkan Obat Yang Dikonsumsi Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Obat Yang Dikonsumsi	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Obat Anti Nyeri	4	15.4

Obat Herbal	11	42.3
Jamu	7	26.9
Obat Resep Dokter	4	15.4
Total	26	100

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 11 orang (42,3%) merupakan lansia yang terbiasa minum obat herbal, 7 orang (26,9%) lansia yang terbiasa minum jamu, 4 orang (15,4%) lansia yang terbiasa minum obat anti nyeri, dan 4 orang (15,4%) lainnya adalah lansia yang rutin mengkonsumsi obat resep dokter. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel diatas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah lansia yang terbiasa mengkonsumsi obat herbal.

10. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Tabel 5.10 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Riwayat Pendidikan	Frekuensi (f)	Presentase (%)
SD	2	7.7
SMP	2	7.7
SMA	22	84.6
Total	26	100

Tabel 5.10 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 22 orang (84,6%) lansia memiliki riwayat pendidikan SMA, 2 orang (7,7%) memiliki riwayat pendidikan SMP, dan 2 orang (7,7%) lainnya memiliki riwayat pendidikan SD. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel diatas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah lansia yang memiliki riwayat pendidikan SMA.

11. Karakteristik Responden Berdasarkan Keikutsertaan Program Lansia

Tabel 5.11 Karakteristik Responden Berdasarkan Keikutsertaan Program Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Keikutsertaan Program Lansia	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Ya	26	100
Total	26	100

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa dari 26 responden (100%) lansia mengikuti program lansia.

12. Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 5.12 Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Indeks Massa Tubuh	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Normal	4	15.4
<i>Overweight</i>	4	15.4
Obesitas I	9	34.6
Obesitas II	9	34.6
Total	26	100

Tabel 5.12 menunjukkan bahwa dari 26 responden terdapat 9 orang (24,6%) lansia memiliki IMT Obesitas I, 9 orang (24,6%) lansia memiliki IMT Obesitas II, 4 orang (15,4%) lansia memiliki IMT normal, dan 4 orang (15,4%) lansia lainnya memiliki IMT overweight. Pada penelitian ini sesuai dengan tabel diatas didapatkan hasil bahwa mayoritas responden adalah lansia yang memiliki Indeks Massa Tubuh termasuk dalam kategori Obesitas I dan II.

13. Karakteristik Responden Berdasarkan Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

Tabel 5.13 Karakteristik Responden Berdasarkan Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Lansia di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Kelainan Pada Sendi	26	100
Total	26	100

Tabel 5.13 menunjukkan bahwa dari 26 responden (100%) seluruh lansia mengalami nyeri disebabkan oleh kelainan pada sendi.

5.1.4 Data Khusus Hasil Penelitian

Pada subbab ini menjabarkan data karakteristik hasil penelitian yaitu sebelum dan sesudah diberikan intervensi ROM terhadap penurunan skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis.

1. Perbedaan Skala Nyeri Pada Hari ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, dan ke-6

Tabel 5.14 Hasil uji *Wilcoxon* skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis sebelum dan sesudah ROM di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Hari	Hasil	Mean	N		Asymp. Sig 2-tailed
			Negative Rank	Positive Rank	
Hari ke-1	Pre ROM	3.00	5	0	0.025
	Post ROM	2.00			
Hari ke-2	Pre ROM	3.00	13	0	0.000
	Post ROM	2.00			
Hari ke-3	Pre ROM	2.00	11	0	0.001
	Post ROM	2.00			
Hari ke-4	Pre ROM	2.00	7	0	0.008
	Post ROM	2.00			
Hari ke-5	Pre ROM	2.00	13	0	0.000
	Post ROM	1.00			
Hari ke-6	Pre ROM	2.00	12	0	0.001
	Post ROM	1.00			

Tabel 5.14 menjabarkan data skala nyeri pada hari ke-1 dengan nilai rata-rata skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi yaitu 3.00-2.00. Skala nyeri pada hari ke-2 dengan nilai rata-rata skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi yaitu 3.00-2.00. Skala nyeri pada hari ke-3 dengan nilai rata-rata skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi yaitu 2.00. Skala nyeri pada hari ke-4 dengan nilai rata-rata skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi yaitu 2.00. Skala nyeri pada hari ke-5 dengan nilai rata-rata skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi yaitu 2.00-1.00. Skala nyeri pada hari ke-6 dengan nilai rata-rata skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi yaitu 2.00-1.00. Hasil pengolahan data dengan uji *Wilcoxon* didapatkan hasil skala nyeri pada hari ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, dan ke-6 (Asymp. Sig < 0.05) yang artinya H₀ ditolak dan H₁ diterima sehingga ada pengaruh latihan ROM terhadap skala nyeri lutut pada lansia dengan osteoarthritis.

2. Perbedaan Skala Nyeri Pada Hari ke-1 dan ke-6

Tabel 5.15 Hasil uji *Wilcoxon* skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis hari ke-1 dan ke-3 di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo Pada tanggal 12 – 26 Januari 2024 (n=26)

Hari ke-1	Hasil	Mean	N		Asymp. Sig 2-tailed
			Negative Rank	Positive Rank	
Hari ke-1	Pre ROM	3.00	20	0	0.000
Hari ke-6	Post ROM	1.00			

Tabel 5.15 menjelaskan hasil perbandingan skala nyeri pada hari ke-1 sebelum diberikan intervensi ROM dan hari ke-6 setelah diberikan intervensi latihan ROM didapatkan hasil nilai rata-rata skala nyeri hari ke-1 yaitu 3.00 dan hari ke-6 setelah diberikan intervensi latihan ROM mengalami penurunan dengan nilai rata-rata skala nyeri 1.00. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai (*Asymp. Sig*=.000) <0.05 yang artinya skala nyeri pada hari ke-1 dan ke-6 terdapat perbedaan. Maka dapat disimpulkan bahwa latihan ROM dapat menurunkan skala nyeri lutut pada lansia dengan osteoarthritis.

5.2 Pembahasan

Penelitian ini dirancang untuk mengetahui pengaruh dari pemberian intervensi latihan ROM terhadap intensitas kala nyeri sendi lutut pada lansia dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo. Sesuai dengan tujuan penelitian, maka akan dibahas hal-hal sebagai berikut:

5.2.1 Intensitas Nyeri Sendi Lutut Sebelum Latihan Range of Motion Pada

Lansia Dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa

Sawotratap Sidoarjo

Tabel 5.14 menjabarkan data rata-rata skala nyeri sebelum diberikan latihan ROM pada hari ke-1 3.00, hari ke-2 3.00, hari ke-3 2.00, hari ke-4 2.00, hari ke-5 2.00, dan hari ke-6 2.00. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi

intensitas skala nyeri pada penderita Osteoarthritis seperti yang diungkapkan oleh Arif et al., (2021) bahwa Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit yang terjadi akibat dari beberapa hal yakni degradasi pada rawan sendi, Remodelling tulang, dan inflamasi. Pada fase nyeri, aktivitas fibriogenik akan mengalami peningkatan sedangkan aktivitas fibrinolitik mengalami penurunan. Dari proses tersebut pada pembuluh darah subkondral akan terjadi suatu penumpukan trombus dan kompleks lipid sehingga akan menyebabkan terjadinya iskemik dan nekrosis jaringan. Dari hal tersebut akan terjadi pelepasan mediator kimia seperti prostaglandin dan interleukin yang mana berfungsi sebagai penghantar rasa nyeri. Selain lepasnya prostaglandin dan juga interleukin, lepasnya mediator kimia seperti kinin juga berperan pada rasa nyeri sehingga dapat menyebabkan peregangan tendo, ligamen serta spasme otot-otot. Selain hal yang sudah disebutkan diatas, adanya osteofit yang menekan periosteum dan suatu radiks saraf dari medulla spinalis serta akibat statis vena yang menyebabkan kenaikan tekanan vena intramedular pada proses remodelling trabekula dan subkondrial juga akan mengakibatkan adanya rasa nyeri. Penyebab pasti dari OA tidak diketahui namun berdasarkan sejumlah penelitian diketahui penyebabnya multifaktorial.

Faktor risiko utama pada OA ialah usia, jenis kelamin perempuan, obesitas, aktivitas fisik, faktor genetik, ras, trauma sendi, dan chondrocalcinosis. Kurang bergerak, obesitas dan penyakit metabolisme seperti diabetes dapat memperparah OA. Osteoarthritis juga lebih sering terjadi pada kelompok perempuan usia perimenopause yang memiliki kadar estrogen rendah, berat badan berlebih, dan masih aktif bekerja (Herawaty, 2022).

Lansia dengan OA yang termasuk dalam kategori mengalami skala nyeri ringan pada penelitian ini adalah dimana para pasien yang telah mengisi kuesioner NIHSS dengan hasil skor 1-3, sedangkan untuk penderita OA dengan kategori skala nyeri sedang adalah pasien yang mendapatkan hasil skor 4-6.

Pada tabel silang antara intensitas skala nyeri dengan data demografi didapatkan hasil bahwa dari 26 responden lansia dengan intensitas skala nyeri sedang sebanyak 21 orang (80,8%) adalah lansia yang berusia 60-65 tahun dan didapatkan sebanyak 26 orang (100%) responden berjenis kelamin perempuan serta sejumlah 18 orang (69,2%) termasuk dalam kategori Obesitas I dan II. Hal ini sesuai dengan penelitian Herawaty (2022) yang mengatakan bahwa Osteoarthritis merupakan penyakit tersering yang menyebabkan timbulnya nyeri dan disabilitas gerakan pada populasi usia lanjut. Penderita osteoarthritis biasanya di atas 40 tahun dan bertambah berdasarkan peningkatan usia. Usia yang semakin bertambah menyebabkan penurunan fungsi dari tulang rawan sendi. Kekuatan kolagen pada lansia juga mengalami penurunan, hal ini bisa menyebabkan tulang rawan sendi menjadi lemah dan mudah rusak. Proses menua ada beberapa perubahan pada tulang dan sendi. Pada tulang terjadi pengurangan massa tulang dan berkurangnya formasi osteoblas tulang. Pada sendi terjadi gangguan matriks kartilago dan modifikasi proteoglikan dan glikosaminoglikan (Nugraha et al., 2019).

Osteoarthritis lebih banyak ditemukan pada perempuan jika dibandingkan dengan laki-laki yaitu 68,67%. Pada perempuan menopause, akan terjadi penumpukan lemak terutama pada sendi bagian bawah dan menyebabkan peningkatan beban pada sendi. Secara statistik perempuan memiliki *Body Mass Index* (BMI) diatas rata-rata dimana kategori BMI obesitas rawan sendi secara

bertingkat. Pada perempuan Asia menurut jurnal *American Clinical Nutrition* adalah antara 24 sampai dengan 26,9kg/m² dan mempunyai nilai lebih kecil jika dibandingkan dengan perempuan Amerika dan tingkat obesitas pada wanita di Amerika adalah empat persen dan pada laki-laki hanya dua persen. Obesitas merupakan salah satu faktor resiko terjadinya osteoarthritis lutut. Sendi lutut merupakan tumpuan dari setengah berat badan seseorang selama berjalan. Berat badan yang meningkat akan memperberat tumpuan pada sendi lutut. Pembebanan lutut dapat menyebabkan kerusakan kartilago, kegagalan ligamen dan struktur lain. Penambahan berat badan membuat sendi lutut bekerja lebih keras dalam menopang berat tubuh. Sendi yang bekerja lebih keras akan mempengaruhi daya tahan dari tulang rawan sendi. Rawan sendi akan rusak dan menyebabkan sendi kehilangan sifat kompresibilitasnya dan menyebabkan terjadinya perubahan biofisika yang berupa fraktur jaringan kolagen dan degradasi proteoglikan (Nugraha et al., 2019).

Lansia perempuan dengan usia 45-59 tahun akan rawan terkena OA disebabkan karena awalnya masa menopause yang dimana terjadi penurunan estrogen menyebabkan menurunnya matrik kolagen sehingga tulang rawan menjadi rusak dan menimbulkan rasa nyeri. Selain itu, pada wanita yang obesitas akan memiliki faktor resiko terkena OA lebih tinggi karena beban badan yang ditopang oleh sendi-sendi kaki tidak sebanding sehingga menimbulkan nyeri yang hebat.

Terdapat 12 orang (46,1%) dari total 26 responden yang memiliki aktivitas berat dalam kehidupan sehari-hari yang dijalani. Hasil penelitian Ai Utari et al., (2021) menyimpulkan bahwa aktivitas berat sangat berpengaruh terhadap penderita OA yang dapat menyebabkan skala nyeri bertambah karena pemakaian masa otot dan tulang yang melebihi dari kapasitas kerja, posisi kerja yang tidak tepat dan

kurangnya istirahat dapat mengakibatkan nyeri pada tulang dan sendi. Nyeri ini timbul bisa disebabkan oleh pemakaian sistem musculoskeletal yang melebihi dari kapasitas beban kerja. Menurut peneliti, aktivitas berat yang dilakukan oleh lansia dapat meningkatkan faktor resiko terjadi OA karena penggunaan energi yang besar melebihi kapasitas beban yang dapat ditanggung oleh sendi maupun tulang pada tubuh sehingga mengakibatkan terjadinya pengeroposan maupun pengapuran hingga menimbulkan nyeri.

Terdapat 17 orang (65,4%) lansia yang mengalami OA dalam skala nyeri sedang telah mengalami sakit nyeri tersebut selama 2 hingga <3 tahun. dan sebanyak 13 orang (50%) terbiasa dalam mengatasi nyeri tersebut dengan dipijat dan mengkonsumsi obat herbal. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Nurbariyah et al., (2022) bahwa melakukan pijat refleksi dapat menurunkan kadar kortisol sebagai hormon pemicu sumber stress dan depresi yang dapat menurunkan efek penurunan tekanan sistolik dan diastolik sehingga fungsi tubuh semakin membaik sehingga rasa nyeri dapat berkurang. Terapi pijat menunjukkan efek positif dalam menurunkan nyeri otot. Selain itu, pijat dapat meningkatkan hormon endorfin, peningkatan neurotransmitter serotonin dan dopamin, serta meningkatkan aliran darah sehingga rangsangan nyeri dapat dihentikan (Apsari & Setiawati, 2021). Skala nyeri yang dialami oleh lansia penderita OA bisa memburuk jika nyeri yang dirasakan sudah terlalu lama dan tidak diobati dengan tepat, lansia biasa menyimpan rasa nyeri atau pun sakit yang diderita karena kurangnya pengetahuan yang dimiliki, selain itu mereka juga terbiasa lebih memilih pengobatan konvensional untuk menangani penyakit tersebut. Terapi pijat sering dipilih untuk mengatasi nyeri sendi yang dialami karena lebih ekonomis dan cukup efektif, tetapi

pemberian terapi pijat harus diimbangi dengan pemeriksaan lebih lanjut dan pengobatan yang sesuai guna mengurangi skala nyeri yang ada dan tidak memperburuk keadaan sebelumnya.

5.2.2 Intensitas Nyeri Sendi Lutut Setelah Latihan Range of Motion Pada Lansia Dengan Osteoartritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

Tabel 5.14 menjabarkan data rata-rata skala nyeri setelah diberikan latihan ROM pada hari ke-1 2.00, hari ke-2 2.00, hari ke-3 2.00, hari ke-4 2.00, hari ke-5 1.00, dan hari ke-6 1.00. Pemberian latihan ROM dapat memberikan efek yang positif untuk lansia penderita OA.

Hal ini sesuai dengan yang diutarakan oleh Nindawi et al., (2021) bahwa Terapi non farmakologi diantaranya adalah fisioterapi dapat mengatasi masalah nyeri meningkatkan tonus otot. Latihan gerak aktif merupakan salah satu cara mengelola kondisi tubuh terkait dengan fungsi pergerakan. Latihan gerak aktif dapat diartikan latihan yang memungkinkan agar persendian dapat bergerak tanpa merasakan sakit. Dengan melakukan kedua latihan ini maka dapat meningkatkan fleksibilitas.

Latihan ROM aktif adalah latihan isotonik. yang menyebabkan otot berkontraksi. Selain itu terjadi perubahan panjang otot dan merangsang aktivitas osteoblastik (aktivitas sel pembentuk otot). Melakukan Latihan ROM aktif secara benar dan rutin akan dapat meningkatkan kekuatan otot, tonus otot serta massa serta mempertahankan fleksibilitas sendi, rentang pergerakan dan sirkulasi. Kekuatan otot mengalami peningkatan dipengaruhi oleh jenis latihan, intensitas latihan, dan usia. Semakin sering latihan dilakukan maka persentase peningkatan kekuatan otot

akan semakin besar. Kontraksi isotonik menyebabkan kekuatan otot meningkat pada seluruh lingkup gerak sendi. Pemberian latihan penguatan dengan intensitas ringan sampai sedang sudah dapat meningkatkan kekuatan otot secara bermakna pada usia lanjut (Nindawi et al., 2021).

Peneliti berasumsi bahwa, durasi dan frekuensi pemberian latihan ROM merupakan faktor kunci dalam intensitas skala nyeri pada lansia penderita OA. Para penderita OA akan dapat meningkatkan kekuatan tonus otot dan dapat melatih rentang gerak sesuai dengan kemampuan.

5.2.3 Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Skala Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo

Tabel 5.15 menunjukkan hasil perbandingan skala nyeri pada hari ke-1 sebelum diberikan intervensi ROM dan hari ke-6 setelah diberikan intervensi latihan ROM didapatkan hasil nilai rata-rata skala nyeri hari ke-1 yaitu 3.00 dan hari ke-6 setelah diberikan intervensi latihan ROM mengalami penurunan dengan nilai rata-rata skala nyeri 1.00. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai (*Asymp. Sig*=.000) <0.05 yang artinya bahwa terdapat pengaruh atau perbaikan yang signifikan antara pemberian intervensi Latihan ROM Terhadap Intensitas Skala Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.

Dari pernyataan diatas, latihan ROM dapat mempengaruhi intensitas skala nyeri sendi lutut sedang pada lansia dengan OA. Hal ini sesuai dengan penelitian Nindawi et al., (2021) yang mengungkapkan bahwa Persendian yang bergerak aktif akan mempengaruhi sistem pembuluh darah pada ektrimitas sehingga nutrisi dan

cairan pada persendian dan tulang tercukupi serta nyeri akibat penyakit berkurang. ROM aktif merupakan salah satu latihan yang efektif terhadap peningkatan kekuatan otot pada lansia, khususnya lansia dengan penyakit degenerative osteoarthritis (karena dapat meningkatkan dan mempertahankan rentang gerak. Tidak hanya itu latihan ini juga bermanfaat dilakukan untuk lansia lainnya, dengan gerakan yang mudah dan dapat dilakukan secara mandiri dirumah. Sehingga perlu adanya upaya bagi pihak terkait untuk dapat membuat suatu program latihan ROM aktif baik secara individual maupun secara berkelompok.

Terapi latihan ROM dapat menurunkan kadar sitokin dalam cairan sinovial yang berada didalam lutut, menghambat degradasi kartilago dan memperbaiki gejala nyeri. Sitokin merupakan salah satu mediator kimia terjadinya inflamasi dan apa bila kadar sitokin turun maka mekanisme stimulasi nociceptor oleh stimulus noxious terhambat sehingga mekanisme nyeripun menjadi terhambat. Terapi latihan jika dilakukan secara teratur akan meningkatkan peredaran darah sehingga metabolisme meningkat dan terjadi peningkatan difusi cairan sendi melalui matriks tulang, sehingga pemenuhan nutrisi tulang rawan sangat tergantung pada kondisi cairan sendi, hal tersebut juga dipengaruhi oleh adanya kontraksi dari otot quadriceps dan otot hamstring akan semakin kuat akibat dari pemberian terapi latihan, sehingga mempermudah mekanisme pumping action, sehingga proses metabolisme dan sirkulasi local dapat berlangsung dengan baik. Dengan demikian pengangkutan sisa metabolisme zat P yang diproduksi melalui proses inflamasi dapat berjalan dengan baik pula sehingga nyeri dapat berkurang (Subroto & Danang, 2023).

Pentingnya latihan fisik dalam manajemen osteoarthritis bertujuan untuk memperbaiki fungsi sendi, proteksi sendi dari kerusakan dengan mengurangi stress pada sendi, meningkatkan kekuatan sendi, mencegah disabilitas, dan meningkatkan kebugaran jasmani. Oleh karena itu ketika latihan ini rutin dilakukan maka tingkatan nyeri yang dialami oleh responden akan mengalami penurunan. Dampak positif latihan ROM terjadi karena berlandaskan prinsip dasar pelaksanaan, yaitu: ROM dilakukan pengulangan sebanyak 8 kali dan dilakukan paling sedikit 2 kali sehari. ROM dilakukan perlahan dan berhati-hati sehingga tidak membuat lelah pasien. Latihan ROM jangan lupa untuk selalu perhatikan umur pasien, dan tanda tanda vitalnya (Supriadi et al., 2021).

Sesuai hasil yang didapatkan, terdapat pengaruh latihan ROM terhadap skala intensitas nyeri pada lansia dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo yang dinyatakan bahwa skala intensitas nyeri yang terbanyak adalah nyeri skala sedang. Lansia dengan latihan ROM yang rutin dan konsisten akan mengurangi skala nyeri yang dirasakan.

5.3 Keterbatasan

Keterbatasan merupakan kelemahan dan hambatan dalam penelitian. Keterbatasan yang dihadapi peneliti dalam penelitian ini adanya keterbatasan waktu dalam melaksanakan pemberian latihan ROM dan keterbatasan waktu dalam pemantauan kemungkinan adanya kontra indikasi atau efek samping yang dapat ditimbulkan setelah pemberian intervensi.

BAB 6

PENUTUP

Pada bab ini peneliti akan menyajikan simpulan dan saran berdasarkan hasil pembahasan tentang penelitian yang telah dilakukan.

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian dan hasil pengujian pada pembahasan yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Intensitas skala nyeri pada lansia dengan Oestoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo saat *pre test*, didapatkan sebagian besar mengalami nyeri skala sedang
2. Intensitas skala nyeri pada lansia dengan Oestoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo saat *post test*, didapatkan sebagian besar mengalami nyeri skala ringan
3. Terdapat pengaruh atau perbaikan yang signifikan antara pemberian intervensi Latihan ROM Terhadap Intensitas Skala Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia dengan Oestoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.

6.2 Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian diatas maka peneliti dapat memberikan beberapa saran yang dapat disampaikan kepada pihak yang terkait sebagai berikut:

1. Bagi Responden dan Masyarakat

Bagi responden dan masyarakat diharapkan dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat dalam ilmu dan teknologi serta memberikan pengetahuan terhadap masyarakat.

2. Bagi Lahan Penelitian

Bagi lahan penelitian diharapkan dapat memaksimalkan pemberian latihan ROM pada lansia dengan Oestoarthritis agar dapat mencegah, menghambat dan menurunkan tingkat skala intensitas nyeri yang dirasakan.

3. Bagi Profesi Keperawatan

Bagi profesi keperawatan disarankan untuk menggunakan intervensi latihan ROM dan menggali intervensi-intervensi lain yang lebih baik dalam menangani kasus Oestoarthritis guna mengurangi atau memperingan intensitas skala nyeri yang dirasakan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti lebih dalam dengan sampel yang lebih banyak dan waktu pemberian terapi lebih lama mengenai penerapan intervensi latihan ROM terhadap intensitas skala nyeri sendi lutut pada lansia dengan Oestoarthritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ai Utari, Florentina Dian Maharina, & Friska Sinaga. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Pekerja Tani Dengan Kejadian Osteoarthritis. *Jurnal Kesehatan*, 9(2), 73–81. <https://doi.org/10.55912/jks.v9i2.36>
- Airlangga. (2020, September). RANGE OF MOTION (ROM). 2020, 1.
- Akbar, J., Akbar, M., & Irianto, D. (2016). Measurement and Development of Humanware and Technoware Competencies in Order to Meet Pintle Chain Product Requirements in Bandung Manufacture Polytechnic. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 114(1), 2015–2019. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/114/1/012081>
- Al-Muqsith. (2017). *Anatomi dan Biomekanika Sendi Panggul*. Unimal Press.
- Apsari, D. P., & Setiawati, N. L. (2021). Studi Eksperimental Efektivitas Pijat dengan Minyak Esensial Cengkeh terhadap Status Fungsional Pasien Osteoarthritis. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 3(3), 188–196. <https://doi.org/10.24123/mpj.v3i3.3918>
- Arif, N., Putranto, B. D., Siddik, M., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Mangkurat, U. L., Medik, D. R., Fisioterapi, D., Medik, D. R., & Fisioterapi, D. (2021). Pengaruh Pemberian Terapi Ultrasound Terhadap Nyeri Pada Pasien Osteoarthritis Lutut. *Journal of Electronics, Electromedical Engineering, and Medical Informatics*, 4(1), 49–58. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/hms/article/view/3322>
- Aspiani. (2014). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Gerontik*. Trans Info Media.
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi Nyeri (Pain). *Saintika Medika*, 13(1), 7. <https://doi.org/10.22219/sm.v13i1.5449>
- Baker, W. (1983). *Wong-Baker FACES® Pain Rating Scale*. WONG-BAKER FACES Foundation.
- Benya, R., Sulistyowati, D., & Happy, ros endah. (2021). *Buku ajar keperawatan gerontik* (Muhammad Seto (ed.)). CV Adanu Abimata.
- Budiman, N. T., & Widjaja, I. F. (2020). Gambaran derajat nyeri pada pasien osteoarthritis genu di Rumah Sakit Royal Taruma Jakarta Barat. *Tarumanagara Medical Journal*, 2(2), 372–377. <https://doi.org/10.24912/tmj.v3i1.9744>
- Damayanti, & Evi, P. (2021). *GAMBARAN PENGELOLAAN NYERI AKUT PADA PASIEN FRAKTUR FEMUR DI BRSU TABANAN TAHUN 2021*. Poltekkes Kemenkes Denpasar.

- Dewi, & Rohni. (2022). *Manajemen Nyeri Nonfarmakologi*. Urban Green Central Media.
- Eka Pratiwi Syahrim, W., Ulfah Azhar, M., & Risnah, R. (2019). Efektifitas Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke: Study Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 2(3), 186–191. <https://doi.org/10.56338/mppki.v2i3.805>
- Evelyn C.Pearce. (2018). Anatomi dan fisiologi untuk Paramedis. In *Gramedia*. Gramedia Pustaka Utama.
- Farikhi, A., & Indriani. (2021). *INTERVENSI FISIOTERAPI DADA PADA PASIEN OSTEOARTHRITIS KNEE*.
- Fatmala, S., & Hafifah, V. N. (2021). Peran Self Care Management Terhadap Lansia Osteoarthritis dalam Meningkatkan Quality of Life pada Lansia. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(3), 253–2257.
- Fatudin, indra. (2017). *UPAYA PENURUNAN NYERI PADA PASIEN POST OPERASI DENGAN FRAKTUR COLLUM FEMUR SINISTRA*. 1–14.
- Fiskaningrum, & Salsabilla. (2022). Hubungan Obesitas Terhadap Nyeri Lutut Pada Lansia Penderita Osteoarthritis. *Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences*.
- Ghalia, A. N. (2022). *Skripsi Karakteristik Pasien Osteoarthritis Lutut Di RSUP Wahidin Sudirohusodo Periode Januari - Desember 2021*. Universitas Hasanudin.
- Halimah, A., & Muthiah, S. (2021). Perubahan Nyeri Dan Range Of Motion Pada Osteoarthritis Knee Joint. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, XVI(2), 313–321.
- Handono, K. (2014). Diagnosis and Management of Osteoarthritis. In *Comprehensive Therapy* (Vol. 12, Issue 9).
- Hannan, M., Suprayitno, E., & Yuliyana, H. (2019). Pengaruh Terapi Kompres Hangat Terhadap Penurunan Nyeri Sendi Osteoarthritis Pada Lansia Di Posyandu Lansia Puskesmas Pandian Sumenep. *Wiraraja Medika*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.24929/fik.v9i1.689>
- Hendrik, Awal, M., Akbar, M., Laila, A., Ashari, Halimah, A., Muthiah, S., Imran, M., Patollongi, I. J., Aras, D., & Khairurizal, K. (2021). Beda Efektivitas antara Hold Relax dan Contract Relax Terhadap penambahan Range Of Motion (Rom) Sendi Lutut Akibat osteoarthritis di Rs.Bhayangkara. *Tunas-Tunas Riset Kesehatan*, 8(2), 113–120.
- Herawaty, M. (2022). THE EFFECT OF ELDERLY EXERCISE AND KNEE

STRETCHING ON FUNCTIONAL ABILITY IN KNEE OSTEOARTHRITIS. *Journal of Applied Health Research and Development*, 4 (1).

Hermanto, R., Isro'in, L., & Nurhidayat, S. (2020). Studi Kasus : Upaya Penurunan Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur Femur. *Health Sciences Journal*, 4(1), 111. <https://doi.org/10.24269/hsj.v4i1.406>

Hidayat, F. R. (2019). LITERATURE REVIEW : PENGARUH TERAPI RANGE OF MOTION (ROM) dan PENGARUH SENAM REMATIK TERHADAP KEMANDIRIAN LANSIA DALAM MELAKUKAN ACTIVITY OF DAILY LIVING (ADL) DI PANTI WERDHA. *Lecturer in Nursing*, 2(1), 1–86.

Kemenkes, R. (2022). *Arthritis Foundation. (n.d.). Osteoarthritis. 2022.* <https://doi.org/https://ayosehat.kemkes.go.id/topik-penyakit/kelainan-muskuloskeletal/osteoarthritis>

LeMone, Priscilla, Burke, M, K., Bauldoff, & Gerene. (2016). *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking in Patient Care*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2016 ©2012 Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Martyarini. (2020). *Electronical Games Untuk Mengatasi Nyeri Perawatan Luka Pada Anak Post Operasi*. Uni Press.

Muhlisin, A., & Irdawati. (2010). Teori self care dari Orem dan pendekatan dalam praktek keperawatn. *Berita Ilmu Keperawatan*, 2(2), 97–100. https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/2044/BIK_Vol_2_No_2_9_Abi_Muhlisin.pdf?sequence=1

Mulyani, & Siwi, S. (2019). *Asuhan Keperawatan Lansia Dengan Hipertensi Di Panti Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda (politeknik kesehatan kemenkes kalimantan timur)*.

Nadhiroh, K. (2023). *ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK : GANGGUAN MOBILITAS FISIK DENGAN INTERVENSI ROM PASIF AKTIF BILATERAL*. 31–41.

Netter M.D. (2014). *Netter's Clinical Anatomy, Fifth Edition*. Elsevier.

Nindawi, N., Susilawati, E. F., & Iszakiyah, N. (2021). Efektifitas Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif terhadap Tonus Otot Ekstrimitas bawah dan Rentang Gerak Sendi pada Lansia. *Wiraraja Medika : Jurnal Kesehatan*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.24929/fik.v11i1.1246>

Nugraha, A. S., Widyatmoko, S., & Jatmiko, S. W. (2019). Hubungan Obesitas Dengan Terjadinya Osteoarthritis Lutut Pada Lansia Kecamatan Laweyan Surakarta. *Biomedika*, 7(1), 15–18.

<https://doi.org/10.23917/biomedika.v7i1.1587>

- Nurbariyah, S., Hanum, F., Adriyani, N., & Yanti, L. (2022). Medika: Jurnal Ilmiah Kesehatan Terapi Pijat Guna Membantu Proses Penyembuhan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Balita. *Medika: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(2), 12–15. <https://unu-ntb.e-journal.id/medika>
- Pranata, L., Koernawan, D., & Daeli, N. E. (2019). Efektifitas Rom Terhadap Gerak Rentang Sendi Lansia The Effectivity Of ROM To Range Of Joint Motion In Elderly. *Pengetahuan Perawat Terhadap Pelaksanaan Timbang Trima Pasien*, 1(2), 1–9.
- Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo. (2022). In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 3, Issue 1).
- Purwanto, H. (2018). Asuhan Keperawatan Pada Ny. E Dengan Osteoarthritis Di Ruang Kirana Rs Tk.Iii Dr.Soetarto Yogyakarta. In *Karya Tulis Ilmiah*.
- Putri, R. A. A. S. H., Iimuawan, M. I., & Darmawan. (2022). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN OSTEOARTRITIS LUTUT PADA PETANI DI DESA BHAKTI MULYA KECAMATAN BENGKAYANG. *Kedokteran Dan Kesehatan*, 18(1).
- Rahmayani, D., Wijaksono, M. A., & Putri, R. R. (2016). Hubungan tingkat stres dan gaya hidup dengan kualitas tidur Pada lansia di panti sosial tresna wherda (PSTW) Budi Sejahtera Banjarbaru. *Jurnal Dinamika Kesehatan*, 7(1), 113–126.
- Rhmadina, J., & Setiyono, E. (2020). Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis. *Indonesian Journal of Nursing Practices*, 011(1), 42–47.
- Riskerdas. (2018). *Laporan RISKERDAS 2018 NASIONAL*.
- Risnah, R., HR, R., Azhar, M. U., & Irwan, M. (2019). Terapi Non Farmakologi Dalam Penanganan Diagnosis Nyeri Pada Fraktur: Systematic Review. *Journal of Islamic Nursing*, 4(2), 77. <https://doi.org/10.24252/join.v4i2.10708>
- Ruri, D., Suprpto, & Widia, E. (2022). *Konsep Asuhan Keperawatan Gerontik* (p. 139). Get Press Indonesia.
- Setiawan, D., & Pristianto, A. (2021). Program Fisioterapi pada Kondisi Drop Foot Pasca Total Hip Arthroplasty: A Case Report. *Physiotherapy*, 1, 1–6.
- Subroto, W., & Danang, B. (2023). EFEKTIFITAS TERAPI LATIHAN TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI PASIEN OSTEOARTHRITIS DI CILACAP. *Sains Indonesiana: Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1(April), 182–190.

- Sudarmo, E., & Munawaroh, S. (2022). *Patologi untuk Fisioterapi* (irhas syah (ed.); 1st ed.). PT Global Eksekutif.
- Sunardi, J., & Prijo Sudibjo. (2020). *Anatomi Manusia* (pertama). UNY Press.
- Sunaryo, Wijayanti, R., Kuhu, M. M., Sumedi, T., Widayanti, E. D., Sukrillah, U. A., Riyadi, S., & Kuswati, A. (2015). *Asuhan Keperawatan Gerontik* (P. Christian (ed.)).
- Supriadi, S., Rahmatin, S. A., & Aupia, A. (2021). Pengaruh Latihan Gerak Sendi untuk Menurunkan Nyeri Sendi pada Lansia dengan Osteoarthritis. *ProHealth Journal*, 18(1), 39–45. <https://doi.org/10.59802/phj.2021181100>
- Taufandas, M., Rosa, E. M., & Afandi, M. (2018). Pengaruh Range Of Motion Untuk Menurunkan Nyeri Sendi Pada lansia Dengan Osteoarthritis di Wilayah Puskesmas Godean I Sleman Yogyakarta. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6(1), 36. <https://doi.org/10.33366/cr.v6i1.785>
- Wahyuni, T. D. (2021). *Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Muskuloskeletal* (M. Nasrudin (ed.); 1st ed., p. 65). PT.Nasya Expanding Management.
- Widiyono, Aryanti, A., & Indriyati. (2022). *Buku Ajar Terapi Komplementer Keperawatan*. Chakra Brahmanda Lentera.
- Wijaya S. (2018). Osteoarthritis Lutut. *Cdk*, 45(6), 424–429.
- Wowor, R., & Wantania, F. (2020). Masalah Kesehatan pada Lansia: Sindroma Frailty. *Jurnal Biomedik:JBM*, 12(2), 83. <https://doi.org/10.35790/jbm.12.2.2020.29162>

Lampiran 1**CURRICULUM VITTE**

Nama : Helda Wulansari
 NIM : 2211014
 Program Studi : S-1 Keperawatan
 Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 07 September 2001
 Agama : Islam
 Alamat : JL Batu Safir Merah GK/07 Driyorejo Gresik
 No. Hp : 089518296116
 Email : heldawulansari0709@gmail.com
 Riwayat Pendidikan :

- 1) TK Excellent Children Indonesia : 2005 – 2007
- 2) SDN Jeruk I Surabaya : 2007 – 2013
- 3) SMPN 28 Surabaya : 2013 – 2016
- 4) SMAN 22 Surabaya : 2016 – 2019
- 5) D-III Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya : 2019 – 2022

Lampiran 2

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

” "Hari ini sebagai seorang pembaca, besok adalah pemimpin bangsa".”

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim, karya skripsi ni saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta kesehatan dan kesempatan sehingga proposal ini dapat selesai dengan waktu yang tepat guna untuk meraih gelar Sarjana Keperawatan.
2. Orang tua saya tercinta yang selalu memberikan semangat, do'a dan dukungan baik moral maupun material.
3. Kakak dan adik saya tercinta (Riza Setiaji dan Hikmal akbar) yang senantiasa selalu memberikan semangat dalam menyusun proposal
4. Ibu Iis Fatimawati, S.Kep., Ns., M.Kes selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatian memberikan pengarahan dan dorongan moril dalam penyusunan skripsi ini.
5. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quit, for just being me at all times.*

Lampiran 3

**LEMBAR PENGESAHAN JUDUL PENELITIAN DAN PENGAJUAN SURAT IJIN
STUDI PENDAHULUAN / ~~PENGAMBILAN DATA PENELITIAN~~
MAHASISWA PRODI S1 KEPERAWATAN STIKES HANG TUAH SURABAYA
TA.2022 / 2023**

Berikut dibawah ini saya, mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya

Nama : Helda Wulansari

Nim : 2211014

Mengajukan Judul Penelitian : " Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo"

Selanjutnya mohon koreksi bahwa judul yang saya ajukan BELUM / PERNAH Diteliti sebelumnya dan selanjutnya berkenan dikeluarkan surat ijin pengambilan data :

Kepada : Ketua Karang Werdha Bismo

Alamat : Jl. Hayam Wuruk I No. 8, Dusun Tratat, Sawotratap, Kec. Gedangan,
Sidoarjo

Tembusan : Ketua Karang Werdha Bismo

Waktu/ Tanggal : Mei – Juni 2023

Demikian Permohonan Saya

Surabaya, 26 Mei 2023

Mahasiswa



Helda Wulansari
Nim.2211014

Pembimbing I



Iis Fatimawati, S.Kep., Ns, M.Kep.
NIP. 03.067

Ka Perpustakaan



Nadia O.A.Md
NIP. 03038

Ka Prodi S1 Keperawatan



Puji Hastuti, S.Kep., Ns.,M.Kep
NIP 03010

Lampiran 4



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 30 Mei 2023

Nomor : B / 005.PAR.3 / V / 2022 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
 Studi Pendahuluan

Yth. **Kepada**
Kepala Desa Sawotratap
Jl. Sawotratap
di
Sidoarjo

1. Dalam rangka penyusunan Proposal Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Kepada Kepala Desa Sawotratap berkenan mengizinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di instansi/wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Helda Wulansari
 NIM : 2211014
 Judul penelitian : Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 pengambilan data akan dilakukan baik secara daring maupun luring dilakukan kontak dengan responden.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 30 Mei 2023
 Kaprodi S1 Keperawatan


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

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah (sbg lamp)
3. Puket II STIKES Hang Tuah Sby
4. Kepala Bakesbangpol & Linmas Prov. Jatim
5. Kepala Bakesbangpol & Linmas Kab. Sidoarjo
6. Kepala Kecamatan Gedangan Sidoarjo
7. Ketua Karang Werdha Bismo Sawotratap
8. Ka Prodi S1 Keperawatan SHT Sby

Lampiran 5



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 30 Mei 2023

Nomor : B / 005.PAr.4 / V / 2022 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
Studi Pendahuluan

Yth. **Kepada**
Ketua Karang Werdha Bismo
Jl. Hayam Wuruk 1 No.8 Dusun
Sawotratap
di
Sidoarjo

1. Dalam rangka penyusunan Proposal Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Kepada Ketua Karang Werdha Bismo berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di instansi/wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Helda Wulansari
 NIM : 2211014
 Judul penelitian : Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoartritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 pengambilan data akan dilakukan baik secara daring maupun luring dilakukan kontak dengan responden.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 30 Mei 2023
 Kaprodi S1 Keperawatan

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

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah (sbg lamp)
3. Puket II STIKES Hang Tuah Sby
4. Kepala Bakesbangpol & Linmas Prov. Jatim
5. Kepala Bakesbangpol & Linmas Kab. Sidoarjo
6. Kepala Kecamatan Gedangan Sidoarjo
7. Kepala Desa Sawotratap Sidoarjo
8. Ka Prodi S1 Keperawatan SHT Sby

Lampiran 6



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No 1 Telp (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 30 Mei 2023

Nomor : B / 005.PPr.41V/2022/S1KEP
 Klasifikasi : BIASA
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Ijin
Studi Pendahuluan

Yth. **Kepada**
Ketua Karang Werdha Bismo
Jl. Hayam Wuruk 1 No.8 Dusun
Sawotratap
di
Sidoarjo

1. Dalam rangka penyusunan Proposal Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Kepada Ketua Karang Werdha Bismo berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di instansi/wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Helda Wulansari
 NIM : 2211014
 Judul penelitian : Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 pengambilan data akan dilakukan baik secara daring maupun luring dilakukan kontak dengan responden.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 30 Mei 2023
 Kaprodi S1 Keperawatan


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

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah (sbg lamp)
3. Puket II STIKES Hang Tuah Sby
4. Kepala Bakesbangpol & Linmas Prov. Jatim
5. Kepala Bakesbangpol & Linmas Kab. Sidoarjo
6. Kepala Kecamatan Gedangan Sidoarjo
7. Kepala Desa Sawotratap Sidoarjo
8. Ka Prodi S1 Keperawatan SHT Sby

Mengetahui,

Ketua Karang Werdha Bismo


KARANG WERDA
" BISMO "
DS. SAWOTRATAP
KEC. GEDANGAN

Rubertus Suwardi

Lampiran 7

**LEMBAR PENGESAHAN JUDUL PENELITIAN DAN PENGAJUAN SURAT IJIN
STUDI-PENDAHULUAN / PENGAMBILAN DATA PENELITIAN
MAHASISWA PRODI SI KEPERAWATAN STIKES HANG TUAH SURABAYA
TA.2022 / 2023**

Berikut dibawah ini saya, mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya

Nama : Helda Wulansari

Nim : 2211014

Mengajukan Judul Penelitian : " Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo"

Selanjutnya mohon koreksi bahwa judul yang saya ajukan BELUM / PERNAH Diteliti sebelumnya dan selanjutnya berkenan dikeluarkan surat ijin pengambilan data :

Kepada : Ketua Karang Werdha Bismo

Alamat : Jl. Hayam Wuruk I No. 8, Dusun Tratap, Sawotratap, Kec. Gedangan, Sidoarjo

Tembusan : Ketua Karang Werdha Bismo

Waktu/ Tanggal : Januari- Februari 2024

Demikian Permohonan Saya

Surabaya, 10 Januari 2024

Mahasiswa



Helda Wulansari
Nim.2211014

Pembimbing I



Iis Fatimawati, S.Kep., Ns, M.Kep.

NIP. 03.067

Ka Perpustakaan



Nadia O.A.Md
NIP. 03038

Ka Prodi S1 Keperawatan



Puji Hastuti, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP 03010

Lampiran 8



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 JALAN PUTAT INDAH NO.1 TELP. (031) – 5677935, 5681297, 5675493
 SURABAYA – (60189)

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 Nomor : 000.9/ 1342 /209/2024

Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 316), Sebagaimana telah dirubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 14 Tahun 2011 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 168);
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.

Menimbang : Surat Kaprodi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya Rumah Sakit TNI-AL Dr.Ramelan
 Nomer :B/011.Par/1/2024/S1KEP Tanggal : 18 Januari 2024

Nama : **HELDA WULANSARI**

Alamat : Jl.Batu Safir Merah Blok.GK No.07 RT. 038 RW 08 Kel.Gadung Kec.Driyorejo Kab. Gresik

Nomor Telepon : 089518296116

Pekerjaan : Mahasiswa / Mahasiswi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya

Judul Penelitian : "Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia dengan Osteoarthritis di Karang Wedha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo"

Bidang Penelitian : Mencari data, Wawancara, Skripsi / S1 Keperawatan

Lokasi Penelitian : Balai Desa Sawotratap Kecamatan Gedangan Kabupaten Sidoarjo

Waktu Penelitian : Januari –Februari 2024

Status Penelitian : Baru

Anggota Tim : -

Penelitian : -

Demikian Surat Keterangan untuk digunakan seperlunya

Dikeluarkan di : Surabaya
 Pada Tanggal : 19 Januari 2024

An. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 PROVINSI JAWA TIMUR

Sekretaris



Tembusan :

Yth. Bupati Sidoarjo
 Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik

Lampiran 9



**PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jl. Raya A. Yani No. 4 Telepon. 031 8921954
Email : bakesbangpolsidoarjo@gmail.com
Website : bakesbangpol.sidoarjakab.go.id

Sidoarjo, 22 Januari 2024
Kepada
Yth. Sdr. Camat Gedangan.
di
SIDOARJO

Nomor : 000.9/232/438.6.5/2024
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Rekomendasi Penelitian/Survey/Kegiatan An. Sdr. HELDA WULANSARI

Berdasarkan Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur Nomor : 07010625/209/2024 tanggal 02 November 2023 Perihal **Permohonan Rekomendasi Penelitian / Survey / Kegiatan / PKL / KKN / Magang / OJT**, maka bersama ini kami hadapkan:

Nama : HELDA WULANSARI
Tempat/Tgl Lahir : Surabaya, 07 September 2001
Pekerjaan : Pelajar/Mahasiswa
Alamat : Jl Batu safir merah blok Gk no 07 RT 038 RW 008 Desa Gadung Kecamatan Dryorejo Kabupaten Gresik
Instansi : SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH SURABAYA / PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
NIM : 2211014 NIK : 3525154709010004
Judul : **PENGARUH LATIHAN ROM TERHADAP INTENSITAS NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS DIKARANG WERDHA BISMO DESA SAWOTRATAP SIDOARJO**
Pembimbing : Iis Fatimawati, S.Kep., Ns, M.Kes
Peserta : -
Bidang : Kesehatan
Tujuan : Permintaan Data, Wawancara, Penelitian
Waktu : 22 Januari 2024 s/d 22 Februari 2024
Telephone/Hp : 089518296116 Email: heldawulansari0709@gmail.com

Untuk melakukan Penelitian/Survey/PKL/KKN/Magang/Kegiatan di Instansi/Wilayah Saudara guna kepentingan studi, dengan syarat-syarat/ketentuan sebagai berikut :

1. Berkewajiban menghormati dan mentaati Peraturan dan Tata Tertib di Daerah setempat/Lokasi Penelitian/Survey/PKL/KKN/Magang/Kegiatan.
2. Pelaksanaan penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban didaerah/lokasi.
3. Yang bersangkutan diberi tugas sesuai relevansinya dengan mata kuliah/pelajaran di sekolah/perguruan tinggi.
4. Wajib melaporkan hasil Penelitian ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Sidoarjo dalam kesempatan pertama.
5. Surat Keterangan ini akan dicabut/tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi syarat-syarat serta ketentuan seperti tersebut di atas.
6. Melaksanakan Protokol Kesehatan pada saat melakukan Penelitian/Survey/PKL/KKN/Magang/Kegiatan. Demikian untuk menjadikan Maklum.

Tembusan :

- Yth. 1. Sdr. Kepala Bappeda Kab. Sidoarjo;
2. Sdr. Kepala Desa Sawotratap;
3. Sdr. Ketua Program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya;
4. Sdr. Yang bersangkutan.

**KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KABUPATEN SIDOARJO**



Ditandatangani secara elektronik oleh

FREDIK SUHARTO, S.Sos.MM
NIP. 197002021991011002

FREDIK SUHARTO, S.Sos.MM
Pembina Utama Muda
NIP. 197002021991011002



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSRi sesuai dengan Undang-Undang No 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, tandatangan secara elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah.

Lampiran 10



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gedung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 18 Januari 2024

Nomor : B / 011.Pdr.A / 1 / 2024 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Ijin
 : Data Penelitian

Yth. Kepada
 Ketua Karang Werdha Bismo
 Jl. Hayam Wuruk 1 No.8 Dusun
 Sawotratap
 di
Sidoarjo

1. Dalam rangka penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2023/2024, mohon Kepada Ketua Karang Werdha Bismo berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di instansi/wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Helda Wulansari
 NIM : 2211014
 Judul penelitian : Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 pengambilan data akan dilakukan baik secara daring maupun luring dilakukan kontak dengan responden.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 18 Januari 2024
 Kaprodi S1 Keperawatan


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

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah (sbg lamp)
3. Puket II STIKES Hang Tuah Sby
4. Kepala Bakesbangpol & Linmas Prov. Jatim
5. Kepala Bakesbangpol & Linmas Kab. Sidoarjo
6. Kepala Kecamatan Gedangan Sidoarjo
7. Kepala Desa Sawotratap Sidoarjo
8. Ka Prodi S1 Keperawatan SHT Sby

Mengetahui,
Ketua Karang Werdha Bismo




Rubertus Suwardi

Lampiran 11



PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO
KECAMATAN GEDANGAN
KEPALA DESA SAWOTRATAP
Jl. Hayam Wuruk No. 1 telp. (031) 8542686
SIDOARJO - 61254

SURAT KETERANGAN

Nomor : 125/438.7.4.14 / 2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Sawotratap Kecamatan Gedangan Kabupaten Sidoarjo, menerangkan bahwa :

Nama : HELDA WULANSARI
NIM : 2211014
Mahasiswa : Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA 2022/2023.
Judul Penelitian : Pengaruh latihan Range of Motion terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo.

Telah melaksanakan penelitian di Karang Werdha Bismo Sawotratap pada tanggal 12 Januari s/d 26 Januari 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sawotratap, 13 Februari 2024

KEPALA DESA SAWOTRATAP



Lampiran 12



PERSETUJUAN ETIK

(Ethical Approval)

Komite Etik Penelitian
Research Ethics Committee
Stikes Hang Tuah Surabaya

Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, Fax. (031) 8411721 Surabaya

No: PE/04/II/2024/KEP/SHT

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Helda Wulansari
Principal In Investigator

Peneliti lain :-
Participating In Investigator(s)

Nama Institusi : Stikes Hang Tuah Surabaya
Name of the Institution

Dengan Judul:
Title

"Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia dengan Osteoarthritis di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo"

"The Effect of ROM Exercise on the Intensity of Knee Joint Pain in Elderly People with Osteoarthritis in Karang Werdha Bismo, Sawotratap Village, Sidoarjo"

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

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

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 30 November 2023 sampai dengan tanggal 30 November 2024.

The declaration of ethics applies during the period February 6, 2024 until February 6, 2025.



Ketua KEP

[Signature]
Christina Yulastuti, S.Kep.,Ns., M.Kep.
NIP. 03017



Lampiran 13***INFORMATION FOR CONSENT***

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Responden Penelitian

Di Karang Werdha Bismo Sawotratap

Saya adalah mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya yang akan mengadakan penelitian sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep). penelitian ini bertujuan untuk menganalisis “Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo”.

Pada penelitian ini, bapak/ ibu akan melakukan intervensi Range Of Motion kemudian peneliti akan memberikan Lembar Pre Post Test pengukuran intensitas nyeri sebelum dilakukan intervensi dan sesudah intervensi. Partisipasi saudara dalam penelitian ini akan bermanfaat bagi peneliti dan membawa dampak positif untuk menurunkan nilai intensitas nyeri sendi lutut pada lansia dengan osteoarthritis.

Saya mengharapkan tanggapan atau jawaban yang anda berikan sesuai dengan yang terjadi pada diri saudara sendiri tanpa ada pengaruh atau paksaan dari pihak manapun. Partisipasi saudara bersifat bebas dalam penelitian ini, artinya saudara ikut atau tidak ikut tidak ada sanksi apapun. Jika saudara bersedia menjadi responden silahkan untuk menanda tangani lembar persetujuan yang telah disediakan.

Informasi atau keterangan yang saudara berikan akan dijamin kerahasiaannya dan akan digunakan untuk kepentingan ini saja. Apabila penelitian ini telah selesai, pernyataan saudara akan saya hanguskan.

Yang menjelaskan,

Yang dijelaskan,

Helda Wulansari

NIM 221.1014

.....

Lampiran 14***INFORMED CONSENT*****LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

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

Nama : Helda Wulansari

NIM : 221.014

Yang berjudul “Pengaruh Latihan ROM Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoartritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo”

Tanda tangan ini menunjukkan bahwa:

1. Saya telah diberi informasi atau penjelasan tentang penelitian ini dan informasi peran saya
2. Saya mengerti bahwa catatan tentang penelitian ini dijamin kerahasiaannya. Semua berkas yang mencantumkan identitas dan jawaban yang saya berikan hanya diperlukan untuk pengolahan data
3. Saya mengerti penelitian ini akan mendorong pembembangan tentang “Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Osteoartritis Di Karang Werdha Bismo Desa Sawotratap Sidoarjo”.

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

Surabaya, Januari 2024
Responden

Peneliti

.....

Saksi Peneliti

.....

Saksi Responden

.....

Lampiran 15**Kode responden :****LEMBAR KUESIONER DATA DEMOGRAFI**

1. Bacalah pertanyaan terlebih dahulu dengan cermat dan teliti.
2. Semua pertanyaan harus dijawab.
3. Berilah tanda check list (√) didalam kotak yang tersedia pada jawaban yang menurut anda benar dan isilah titik-titik jika ada pertanyaan yang harus dijawab.
4. Setiap pertanyaan diisi dengan suatu jawaban.
5. Teliti ulang, agar tidak ada pertanyaan yang terlewatkan untuk dijawab.
6. Bila ada yang kurang dimengerti dapat ditanyakan pada peneliti.

1. Umur : Tahun
2. Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
3. Agama :

Islam <input type="checkbox"/>	Hindu <input type="checkbox"/>
Kristen katolik <input type="checkbox"/>	Budha <input type="checkbox"/>
Kriten protestan <input type="checkbox"/>	
4. Status Perkawinan :

Menikah <input type="checkbox"/>	Tidak Menikah <input type="checkbox"/>
Janda <input type="checkbox"/>	Duda <input type="checkbox"/>
5. Pendidikan Terakhir :

SD <input type="checkbox"/>	SMA <input type="checkbox"/>
SMP <input type="checkbox"/>	Perguruan Tinggi <input type="checkbox"/>
6. Pekerjaan :

IRT/Ibu Rumah Tangga <input type="checkbox"/>	
Pensiunan <input type="checkbox"/>	
Swasta <input type="checkbox"/>	
Wirausaha <input type="checkbox"/>	
Lain-lain sebutkan :	

7. Aktivitas sehari-hari
- Melakukan aktivitas berat
- Melakukan aktivitas ringan
- Duduk – duduk/hanya tiduran
- Lain-lain sebutkan :
8. Lama mengalami nyeri lutut :
- 1 bulan - < 1 tahun
- 1 tahun - < 2 tahun
- 2 tahun - < 3 tahun
- ≥ 3 tahun
9. Tindakan yang dilakukan saat mengalami nyeri lutut ?
- Minum obat anti nyeri : Ya Tidak
- Pijat : Ya Tidak
- Kompres : Ya Tidak
- Lain-lain, sebutkan :
10. Jenis obat yang dikonsumsi?
- Obat anti nyeri : Ya Tidak
- Obat herbal : Ya Tidak
- Jamu : Ya Tidak
- Obat Resep Dokter : Ya Tidak
- Lain-lain, sebutkan :
11. Apakah anda mengikuti program posyandu lansia? Ya Tidak
12. Berat badan : kg
13. Tinggi badan : cm

Lampiran 16

Kode Responden :

LEMBAR OBSERVASI

SKALA PENGUKURAN INTENSITAS NYERI

SEBELUM INTERVENSI (PRE TEST HARI KE-1)

Menurut Numeric Rating Scale (Dewi & Rohni, 2022)

A. BIODATA RESPONDEN

Nama/Initial : Jenis Kelamin :
 Umur : Tanggal Penelitian :

B. KUISIONER NYERI

Petunjuk Pengisian :

- 1) Skala diisi oleh peneliti setelah responden menunjukkan intensitas nyeri yang dirasakan oleh responden dengan menggunakan skala nyeri *Numeric Rating Scale* 0-10, yaitu :

Keterangan :

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

- 2) Menanyakan kepada responden pada angka berapa nyeri yang dirasakannya dengan menunjukkan posisi angka yang sesuai untuk menggambarkan nyeri yang dirasakan oleh responden sebelum intervensi dilakukan dengan membuat tanda (\surd) pada skala yang telah disediakan

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10 ()



Lampiran 17

Kode Responden :

LEMBAR OBSERVASI**SKALA PENGUKURAN INTENSITAS NYERI****SETELAH INTERVENSI (POST TEST HARI KE-6)****Menurut Numeric Rating Scale (Dewi & Rohni, 2022)****A. BIODATA RESPONDEN**

Nama/Initial : Jenis Kelamin :
 Umur : Tanggal Penelitian :

B. KUISIONER NYERI*Petunjuk Pengisian :*

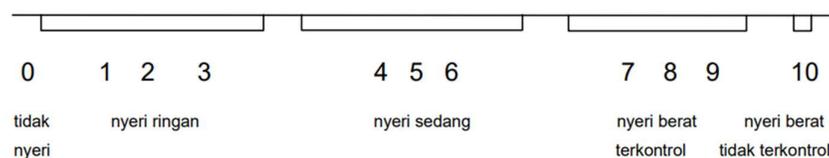
- 1) Skala diisi oleh peneliti setelah responden menunjukkan intensitas nyeri yang dirasakan oleh responden dengan menggunakan skala nyeri *Numerik Rating Scale* 0-10, yaitu :

Keterangan :

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

- 2) Menanyakan kepada responden pada angka berapa nyeri yang dirasakannya dengan menunjukkan posisi angka yang sesuai untuk menggambarkan nyeri yang dirasakan oleh responden setelah intervensi dilakukan dengan membuat tanda (\surd) pada skala yang telah disediakan

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10 ()



Lampiran 18

LEMBAR OBSERVASI

SKALA NYERI SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN LATIHAN *RANGE OF MOTION*

Kode Responden	SKALA NYERI											
	Hari Ke-1		Hari Ke-2		Hari Ke-3		Hari Ke-4		Hari Ke-5		Hari Ke-6	
	Pre ROM	Post ROM	Pre ROM	Post ROM	Pre ROM	Post ROM	Pre ROM	Post ROM	Pre ROM	Post ROM	Pre ROM	Post ROM
	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil
OA001	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2
OA002	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2
OA003	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2
OA004	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2
OA005	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2
OA006	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OA007	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2

LAMPIRAN 19

TABULASI DATA DEMOGRAFI DAN INTERVENSI RANGE OF MOTION

KODE RESPONDEN	(1) U	(2) JK	(3) A	(4) SP	(5) PDK	(6) PKR	(7) AKTV	(8) LN	(9) T	(10) JO	(11) PPL	(12) IMT	(13) FN	PRE ROM	POST ROM
OA001	2	2	1	3	3	1	1	3	2	3	1	3	3	2	1
OA002	1	2	1	3	3	1	1	3	3	3	1	2	3	2	1
OA003	1	2	1	3	3	4	2	3	3	2	1	3	3	2	1
OA004	1	2	1	3	3	1	1	3	3	2	1	5	3	2	1
OA005	1	2	1	3	3	1	1	3	2	3	1	2	3	2	1
OA006	1	2	1	3	3	4	2	3	2	3	1	4	3	2	2
OA007	1	2	2	3	2	1	3	3	1	4	1	4	3	2	1
OA008	1	2	2	1	3	1	1	3	3	3	1	4	3	2	1
OA009	1	2	3	1	3	1	1	3	2	3	1	4	3	2	1
OA010	1	2	1	1	3	1	1	3	3	3	1	5	3	2	1
OA011	1	2	1	3	3	1	3	4	1	4	1	5	3	2	2
OA012	2	2	4	1	3	4	2	4	3	2	1	5	3	2	1
OA013	2	2	2	3	1	4	2	3	2	2	1	4	3	2	1
OA014	2	2	1	1	2	4	2	4	2	2	1	4	3	2	2
OA015	1	2	1	1	1	3	3	3	1	4	1	5	3	2	1
OA016	1	2	4	1	3	4	2	4	2	2	1	4	3	2	1
OA017	1	2	2	1	3	1	1	4	2	1	1	2	3	2	2
OA018	1	2	2	1	3	4	2	3	3	1	1	5	3	2	1
OA019	1	2	1	3	3	1	1	3	2	2	1	5	3	2	1

OA021	2	2	2	1	3	4	2	4	2	2	1	5	3	2	1
OA024	1	2	4	1	3	3	1	4	3	2	1	5	3	2	1
OA025	1	2	1	3	3	4	2	3	3	2	1	4	3	2	2
OA026	1	2	1	1	3	3	3	4	1	4	1	3	3	2	1
OA28	1	2	1	1	3	3	1	4	2	1	1	4	3	2	1
OA29	1	2	1	1	3	3	1	3	2	2	1	2	3	2	1
OA30	1	2	1	3	3	4	2	3	2	1	1	3	3	2	2

Keterangan :**(1) Usia**

1. Lansia Usia (60-65 Tahun)
2. Lansia Usia (66-70 Tahun)

(2) Jenis Kelamin

1. Laki-Laki
2. Perempuan

(3) Agama

1. Islam
2. Kristen Katolik
3. Kristen Protestan
4. Hindu
5. Budha

(4) Status Perkawinan

1. Menikah
2. Tidak Menikah
3. Janda
4. Duda

(5) Pendidikan

1. SD
2. SMP
3. SMA

(6) Pekerjaan

1. IRT
2. Pensiunan
3. Swasta
4. Wirausaha

(7) Aktivitas Sehari-Hari

1. Aktivitas Berat
2. Aktivitas Ringan
3. Duduk-duduk/hanya tiduran

(8) Lama Mengalami Nyeri

1. 1 Bulan - < 1 Tahun
2. 1 Tahun - < 2 Tahun
3. 2 Tahun - < 3 Tahun
4. > 3 Tahun

(9) Tindakan Saat Nyeri

1. Minum Obat Nyeri
2. Pijat
3. Kompres

(10) Jenis Obat Yang Dikonsumsi

1. Obat Anti Nyeri
2. Obat Herbal
3. Jamu
4. Obat Resep Dokter

(12) Keikutsertaan Program Posyandu Lansia

1. Ya
2. Tidak

(13) Indeks Massa Tubuh

1. Underweight
2. Normal
3. Overweight
4. Obesitas I
5. Obesitas II

(15) Intensitas Nyeri Pre ROM Hari ke-1

1. Nyeri Ringan
2. Nyeri Sedang

(16) Intensitas Nyeri Post ROM Hari Ke-6

1. Nyeri Ringan
2. Nyeri Sedang

Lampiran 20

DATA UMUM

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60-65 Tahun	21	80.8	80.8	80.8
	66-70 Tahun	5	19.2	19.2	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	0	0.0	0.0	0.0
	Perempuan	26	100.0	100.0	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Agama

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Islam	16	61.5	61.5	61.5
	Kristen Katolik	6	23.1	23.1	84.6
	Kristen Protestan	1	3.8	3.8	88.5
	Hindu	3	11.5	11.5	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Status Perkawinan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Menikah	14	53.8	53.8	53.8
	Janda	12	46.2	46.2	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	2	7.7	7.7	7.7
	SMP	2	7.7	7.7	15.4
	SMA	22	84.6	84.6	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IRT	11	42.3	42.3	42.3
	Pensiunan	0	0.0	0.0	0.0
	Swasta	5	19.2	19.2	61.5
	Wirausaha	10	38.5	38.5	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Aktivitas Sehari-hari

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Aktivitas Ringan	10	38.5	38.5	38.5
	Aktivitas Berat	12	46.1	46.1	46.1
	Duduk-duduk/hanya tiduran	4	15.4	15.4	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Lama Mengalami Nyeri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 Tahun - <3 Tahun	17	65.4	65.4	65.4
	>3 Tahun	9	34.6	34.6	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Tindakan Saat Nyeri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Minum obat nyeri	4	15.4	15.4	15.4
	Pijat	13	50.0	50.0	65.4
	Kompres	9	34.6	34.6	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Jenis Obat Yang Dikonsumsi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Obat Anti Nyeri	4	15.4	15.4	15.4
	Obat Herbal	11	42.3	42.3	57.7
	Jamu	7	26.9	26.9	84.6
	Obat Resep Dokter	4	15.4	15.4	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Keikutsertaan Program Posyandu Lansia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	26	100.0	100.0	100.0

Indeks Massa Tubuh

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	4	15.4	15.4	15.4
	Overweight	4	15.4	15.4	30.8
	Obesitas I	9	34.6	34.6	65.4
	Obesitas II	9	34.6	34.6	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kelainan Pada Sendi	26	100.0	100.0	100.0

**Hasil Uji Statistik Wilcoxon
Pre dan Post hari ke-1 – hari ke-6**

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skala Nyeri Post Intervensi	Negative Ranks	5 ^a	3.00	15.00
H1 - Skala Nyeri Pre	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
Intervensi H1	Ties	21 ^c		
	Total	26		
Skala Nyeri Post Intervensi	Negative Ranks	13 ^d	7.00	91.00
H2 - Skala Nyeri Pre	Positive Ranks	0 ^e	.00	.00
Intervensi H2	Ties	13 ^f		
	Total	26		
Skala Nyeri Post Intervensi	Negative Ranks	11 ^g	6.00	66.00
H3 - Skala Nyeri Pre	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
Intervensi H3	Ties	15 ⁱ		
	Total	26		
Skala Nyeri Post Intervensi	Negative Ranks	7 ^j	4.00	28.00
H4 - Skala Nyeri Pre	Positive Ranks	0 ^k	.00	.00
Intervensi H4	Ties	19 ^l		
	Total	26		
Skala Nyeri Post Intervensi	Negative Ranks	13 ^m	7.00	91.00
H5 - Skala Nyeri Pre	Positive Ranks	0 ⁿ	.00	.00
Intervensi H5	Ties	13 ^o		
	Total	26		
Skala Nyeri Post Intervensi	Negative Ranks	12 ^p	6.50	78.00
H6 - Skala Nyeri Pre	Positive Ranks	0 ^q	.00	.00
Intervensi H6	Ties	14 ^r		
	Total	26		

- a. Skala Nyeri Post Intervensi H1 < Skala Nyeri Pre Intervensi H1
b. Skala Nyeri Post Intervensi H1 > Skala Nyeri Pre Intervensi H1
c. Skala Nyeri Post Intervensi H1 = Skala Nyeri Pre Intervensi H1
d. Skala Nyeri Post Intervensi H2 < Skala Nyeri Pre Intervensi H2
e. Skala Nyeri Post Intervensi H2 > Skala Nyeri Pre Intervensi H2
f. Skala Nyeri Post Intervensi H2 = Skala Nyeri Pre Intervensi H2
g. Skala Nyeri Post Intervensi H3 < Skala Nyeri Pre Intervensi H3
h. Skala Nyeri Post Intervensi H3 > Skala Nyeri Pre Intervensi H3
i. Skala Nyeri Post Intervensi H3 = Skala Nyeri Pre Intervensi H3
j. Skala Nyeri Post Intervensi H4 < Skala Nyeri Pre Intervensi H4
k. Skala Nyeri Post Intervensi H4 > Skala Nyeri Pre Intervensi H4

- l. Skala Nyeri Post Intervensi H4 = Skala Nyeri Pre Intervensi H4
 m. Skala Nyeri Post Intervensi H5 < Skala Nyeri Pre Intervensi H5
 n. Skala Nyeri Post Intervensi H5 > Skala Nyeri Pre Intervensi H5
 o. Skala Nyeri Post Intervensi H5 = Skala Nyeri Pre Intervensi H5
 p. Skala Nyeri Post Intervensi H6 < Skala Nyeri Pre Intervensi H6
 q. Skala Nyeri Post Intervensi H6 > Skala Nyeri Pre Intervensi H6
 r. Skala Nyeri Post Intervensi H6 = Skala Nyeri Pre Intervensi H6

Test Statistics^a

	Skala Nyeri Post Intervensi H1 - Skala Nyeri Pre Intervensi H1	Skala Nyeri Post Intervensi H2 - Skala Nyeri Pre Intervensi H2	Skala Nyeri Post Intervensi H3 - Skala Nyeri Pre Intervensi H3	Skala Nyeri Post Intervensi H4 - Skala Nyeri Pre Intervensi H4	Skala Nyeri Post Intervensi H5 - Skala Nyeri Pre Intervensi H5	Skala Nyeri Post Intervensi H6 - Skala Nyeri Pre Intervensi H6
Z	-2.236 ^b	-3.606 ^b	-3.317 ^b	-2.646 ^b	-3.606 ^b	-3.464 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.025	.000	.001	.008	.000	.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Hasil Uji Statistik Wilcoxon
Pre hari ke-1 dan post hari ke-6

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skala Nyeri Post Intervensi	Negative Ranks	20 ^a	10.50	210.00
H6 - Skala Nyeri Pre	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
Intervensi H1	Ties	6 ^c		
	Total	26		

- a. Skala Nyeri Post Intervensi H6 < Skala Nyeri Pre Intervensi H1
 b. Skala Nyeri Post Intervensi H6 > Skala Nyeri Pre Intervensi H1
 c. Skala Nyeri Post Intervensi H6 = Skala Nyeri Pre Intervensi H1

Test Statistics^a

		Skala Nyeri Post Intervensi H6 - Skala Nyeri Pre Intervensi H1
Z		-4.042 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
 b. Based on positive ranks.

Lampiran 21

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR ROM (RANGE OF MOTION) AKTIF
<p>PENGERTIAN</p> <p>Range Of Motion adalah jumlah pergerakan maksimum yang dapat dilakukan pada persendian, yang terbagi menjadi tiga bidang yaitu: sagital, frontal dan transversal. Bidang sagital merupakan bidang yang melewati tubuh dari arah depan ke belakang yang membagi tubuh menjadi sisi kanan dan sisi kiri. Bidang frontal melewati tubuh dari sisi ke sisi dan membagi tubuh ke depan dan kebelakang. Sedangkan bidang transversal merupakan bidang horisontal yang membagi tubuh ke bagian atas dan bawah (Taufandas et al., 2018)</p>
<p>TUJUAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempertahankan atau memelihara kekuatan otot 2. Merangsang Sirkulasi darah 3. Mencegah kelainan bentuk 4. Mencegah kelainan bentuk
<p>MANFAAT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji tulang, sendi dan otot 2. Memperlancar sirkulasi pada darah 3. Mencegah terjadinya kekakuan sendi 4. Memperbaiki tonus otot 5. Meningkatkan derajat mobilisasi pada sendi
<p>INDIKASI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyakit sendi: osteoarthritis, rheumatoid arthritis, femoroacetabular impingement (FAI) 2. Kasus trauma pada ekstremitas: sprain atau dislokasi sendi tangan, siku, atau genu 3. Penyakit serebrovaskular: stroke
<p>KONTRAINDIKASI</p> <p>Latihan Range Of Motion tidak boleh diberikan apabila :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerakan dapat mengganggu proses penyembuhan cedera. 2. Respon pasien atau kondisi membahayakan (Life Threatening)

3. Pasien dengan fraktur terdapat kelainan sendi atau tulang
4. Pasien fase imobilisasi karena kasus penyakit jantung
5. osteoporosis berat dimana gerakan dapat menyebabkan cedera iatrogenik.

CARA KERJA

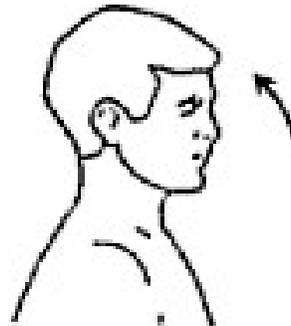
A. Setiap Gerakan dilakukan dengan posisi berdiri tegak dengan kedua kaki rapat dan kedua tangan dipinggang (Dilakukan dengan 10x pengulangan disetiap gerakan)

1. Leher

a. Menggerakan dagu menempel ke dada



b. Mengembalikan kepala ke posisi tegak



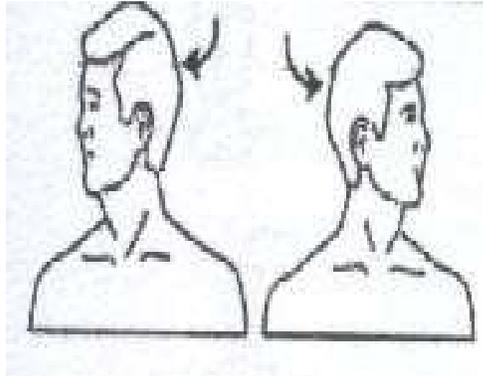
c. Menekuk kepala ke belakang sejauh mungkin



d. Memiringkan kepala sejauh mungkin ke arah setiap bahu



e. Memutar kepala sejauh mungkin dalam gerakan sirkuler



B. Setiap Gerakan dilakukan dengan posisi berdiri tegak dengan kedua kaki membuka sejajar dengan bahu (dilakukan dengan 10x pengulangan disetiap gerakan)

2. Bahu

a. Tangan dari posisi di samping tubuh ke depan ke posisi di atas kepala	b. Lengan ke posisi samping tubuh	c. Lengan ke belakang tubuh, siku tetap lurus	d. Tangan ke posisi samping di atas kepala dengan telapak tangan jauh dari kepala
e. Menurunkan lengan ke samping dan menyilangkan tubuh sejauh mungkin	f. Menekuk, menggerakkan lengan sampai ibu jari ke atas dan samping kepala	g. Dengan siku menekuk, memutar bahu dengan menggerakkan lengan sampai ibu jari ke atas dan samping kepala	h. Lengan dengan lingkaran penuh

3. Siku

- a. Menekuk siku sehingga lengan bawah bergerak ke depan sendi bahu dan tangan sejajar bahu



- b. Meluruskan siku dengan menurunkan lengan

**4. Lengan Bawah**

- a. Memutar lengan bawah dan tangan sehingga telapak tangan menghadap ke atas



- b. Memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap ke bawah



5. Pergelangan Tangan

- a. Menggerakkan telapak tangan ke sisi bagian dalam lengan bawah



- b. Menggerakkan jari-jari sehingga jari-jari, tangan, dan lengan bawah berada dalam arah yang sama



- c. Membawa permukaan tangan dorsal ke belakang sejauh mungkin



- d. Menekuk pergelangan tangan miring (lateral) ke ibu jari



- e. Menekuk pergelangan tangan miring (medial) ke ibu jari

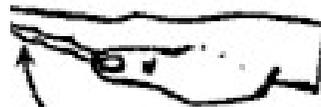


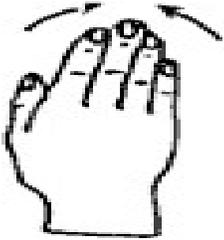
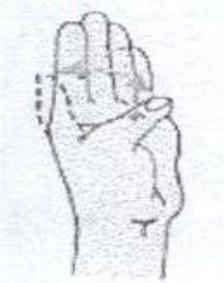
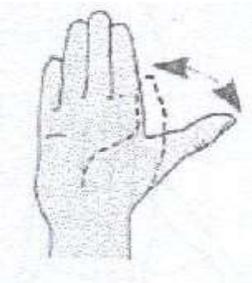
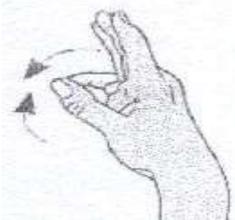
6. Jari-Jari Tangan

- a. Membuat genggamannya



- b. Meluruskan jari-jari tangan

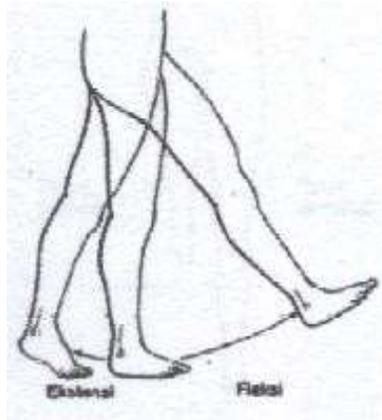


<p>c. Menggerakkan jari-jari tangan ke belakang sejauh mungkin</p> 	<p>d. Merenggangkan jari-jari tangan yang satu dengan yang lain</p> 
<p>e. Merapatkan kembali jari-jari tangan</p> 	
<p>7. Ibu Jari</p>	
<p>a. Menggerakkan ibu jari menyilang permukaan telapak tangan</p> <p>b. Menggerakkan ibu jari lurus menjauh dari tangan</p> 	<p>c. Menjauhkan ibu jari ke samping</p> <p>d. Menggerakkan ibu jari ke depan tangan</p> 
<p>e. Menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama</p> 	

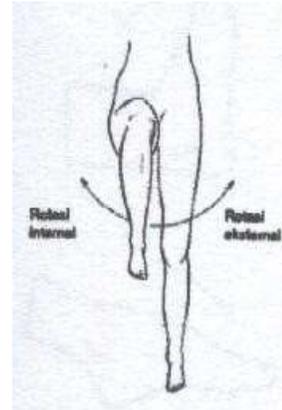
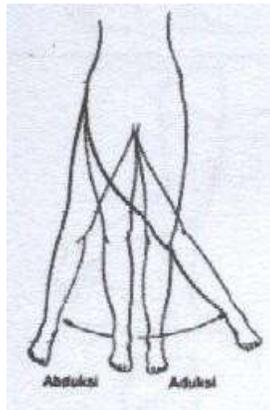
C. Setiap Gerakan dilakukan dengan posisi berdiri tegak dengan kedua kaki membuka sejajar dengan bahu dan kedua tangan dipinggang (Dilakukan dengan 10x pengulangan disetiap gerakan)

8. Pinggul

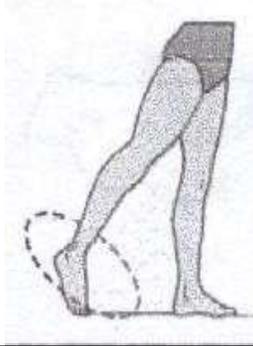
- Menggerakan tungkai ke depan dan atas
- Menggerakan kembali ke samping tungkai yang lain
- Menggerakan tungkai ke belakang tubuh



- Menggerakan tungkai ke samping menjauhi tubuh
- Menggerakan tungkai kembali ke posisi medial dan melebihi jika mungkin
- Memutar kaki dan tungkai ke arah tungkai lain
- Memutar kaki dan tungkai menjauhi tungkai lain

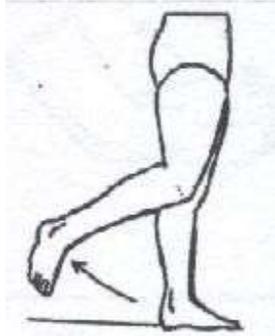


h. Menggerakan tungkai melingkar

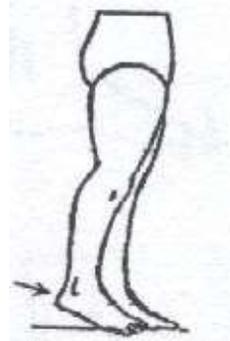


9. Lutut

a. Menggerakan tumit ke arah belakang paha



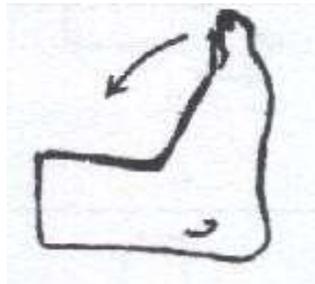
b. Mengembalikan tungkai ke lantai



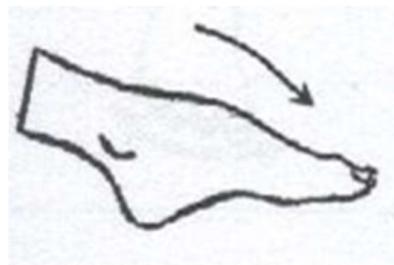
D. Setiap Gerakan dilakukan dengan posisi duduk dilantai dengan kedua kaki rapat (Dilakukan dengan 10x pengulangan disetiap gerakan)

10. Mata Kaki

a. Menggerakan kaki sehingga jari-jari kaki menekuk ke atas

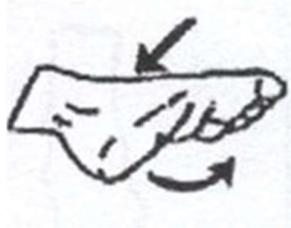


b. Menggerakan kaki sehingga jari-jari kaki menekuk ke bawah



11. Kaki

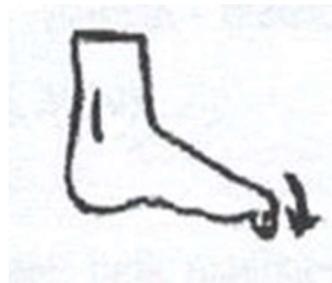
a. Memutar telapak kaki ke samping dalam (medial)



b. Memutar telapak kaki ke samping luar (lateral)

**12. Jari-jari Kaki**

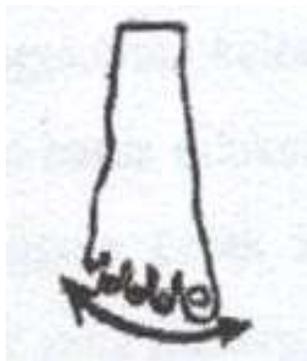
a. Melengkungkan jari-jari kaki ke bawah



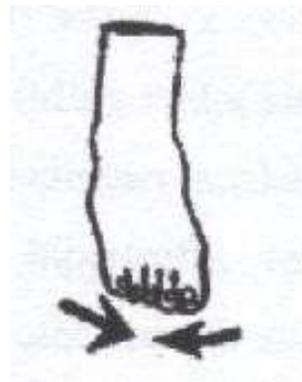
b. Meluruskan jari-jari kaki



c. Merenggangkan jari-jari kaki satu dengan yang lain



d. Merapatkan kembali bersama-sama



EVALUASI

1. Respon verbal setelah melakukan latihan
2. Respon non verbal saat melakukan latihan
3. Respon non verbal setelah latihan ditandai dengan kemampuan anggota badan dalam melakukan latihan secara teratur

REFERENSI

(Taufandas et al., 2018)

Lampiran 22

DOKUMENTASI PENELITIAN





