

**PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *RANGE OF MOTION*
(ROM) PASIF TERHADAP FLEKSIBILITAS SENDI
LUTUT LANSIA DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS BATUNADUA
TAHUN 2019**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Keperawatan**

Disusun Oleh :

**Martha Uli Lumban Tobing
NIM. 15010050**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

(Hasil Skripsi)

Laporan penelitian ini telah diseminarkan dihadapan tim penguji
Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Universitas Afa Royhan
di Kota Padangsidempuan

Padangsidempuan, Juli 2019

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ns. Sukhri Herianto Ritonga, M.Kep **Ns. Febrina Angraini Simamora, M.Kep**

Ketua Penguji

Anggota Penguji

Ns. Fahrizal Alwi, M.Kep

H. Kombang Ali Yasin, SKM.M.Kes

IDENTITAS PENULIS

Nama : Martha Uli Lumban Tobing

NIM : 15010050

Tempat/ Tanggal Lahir : Pontianak/ 05 September 1998

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Desa Tanjung Medan, Kec. Tanotombangan Angkola,
Kab. Tapanuli Selatan

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 102110 Tanjung Medan : Lulus tahun 2009
2. SMP Negeri 3 Tantom Angkola : Lulus tahun 2012
3. SMA Negeri 1 Sayurmatangi : Lulus tahun 2015

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Batunadua Tahun 2019”, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Keperawatan di Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Ns. Febrina Angraini Simamora, M.Kep, selaku Plt. Rektor Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan sekaligus pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ns. Nanda Masraini Daulay, M.Kep, selaku Ketua Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
3. Ns. Sukhri Herianto Ritonga, M.Kep, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Staf dan pegawai Puskesmas Batunadua yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Batunadua.
5. Lansia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Batunadua yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian.
6. Seluruh dosen dan staf Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
7. Orang tua saya (L.Lumbantobing/R.br.Sianturi), kakak, adik dan seluruh keluarga tercinta yang turut membantu atas dukungan, semangat, perhatian, pengertian dan

nasehat yang tiada henti dan sangat berarti bagi saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

8. Sahabat-sahabatku tercinta (yang tidak dapat kusebutkan satu per satu namanya) beserta teman-teman satu bimbingan, atas dukungan, bantuan, dan kesediaan sebagai tempat berkeluh kesah dan berbagi ilmu.
9. Berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik langsung maupun tidak langsung.

Peneliti berharap agar penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, terutama bagi dunia keperawatan. Adapun kritik dan saran yang bersifat membangun sangat peneliti butuhkan dalam rangka perbaikan di masa yang akan datang.

Padangsidempuan, 29 Mei 2019

Peneliti

	Halaman
DAFTAR ISI	
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
IDENTITAS PENULIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR SKEMA	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Bagi Responden Penelitian	7
1.4.2 Bagi Tempat Penelitian	7
1.4.3 Bagi Masyarakat	7
1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Lansia	8
2.1.1 Definisi Lansia	8
2.1.2 Klasifikasi Lansia	8
2.1.3 Proses Menua	9
2.1.4 Komponen Aktivitas dan Kebugaran Pada Lansia	9
2.1.5 Perubahan Fisik lansia	11
2.2 Fleksibilitas Sendi Lutut	14
2.2.1 Fleksibilitas	14
2.2.1.1 Definisi Fleksibilitas	14
2.2.1.2 Macam-macam Fleksibilitas	15
2.2.1.3 Pengukuran Fleksibilitas Sendi	15
2.2.2 Sendi	19
2.2.3 Lutut	21
2.2.4 Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia	21

2.3	Konsep <i>Range Of Motion</i> (ROM)	22
2.3.1	Definisi ROM	22
2.3.2	Klasifikasi ROM	23
2.3.2.1	Latihan ROM Pasif	22
2.3.2.2	Latihan ROM Aktif	23
2.3.3	Tujuan ROM	23
2.3.4	Manfaat ROM	23
2.3.5	Prinsip Dasar ROM	24
2.3.6	Gerakan Pada ROM	24
2.3.7	Latihan ROM Pasif Pada Lutut dan Pangkal Paha	25
2.3.7.1	Fleksi dan Ekstensi Lutut	25
2.3.7.2	Abduksi dan Adduksi Pangkal Paha	25
2.3.8	Kontraindikasi dan Hal-hal yang Harus Diwaspadai Pada Latihan ROM	26
2.3.9	Prosedur Pengukuran ROM	27
2.3.10	Instrumen ROM	28
2.3.11	Nilai Rentang Gerak (ROM) Normal	30
2.4	Kerangka Konsep	32
2.5	Hipotesis Penelitian	32

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1	Jenis dan Desain Penelitian	34
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
3.2.1	Lokasi Penelitian	35
3.2.2	Waktu Penelitian	35
3.3	Populasi dan Sampel	35
3.3.1	Populasi	35
3.3.2	Sampel	36
3.4	Etika Penelitian	38
3.4.1	Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>)	38
3.4.2	Tanpa Nama (<i>Anonymity</i>)	38
3.4.3	Hak Otonomi (<i>Autonomy</i>)	38
3.4.4	Kerahasiaan (<i>Confidentiality</i>)	39
3.4.5	Manfaat (<i>Beneficiency</i>)	39
3.4.6	Tidak Merugikan (<i>Non Malaficiency</i>)	39
3.4.7	Kejujuran (<i>Veraciity</i>).....	39
3.4.8	Keadilan (<i>Justice</i>)	39
3.5	Alat Pengumpulan Data	40
3.6	Prosedur Pengumpulan Data	40

3.7	Defenisi Operasional.....	42
3.8	Analisa Data	42
3.8.1	Analisa Univariat	42
3.8.2	Analisa Bivariat	43
BAB 4	HASIL PENELITIAN	
4.1	Hasil Penelitian	44
4.2	Analisa Univariat	44
4.2.1	Karakteristik Demografi Responden	44
4.2.2	Distribusi Frekuensi Masing-masing Variabel	45
4.3	Analisa Bivariat	46
4.3.1	Uji Normalitas Data	47
4.3.2	Uji Statistik	47
BAB 5	PEMBAHASAN	
5.1	Pembahasan	50
5.2	Keterbatasan Penelitian	56
BAB 6	PENUTUP	
6.1	Kesimpulan	57
6.3	Saran	58
6.3.1	Bagi Responden Penelitian.....	58
6.3.2	Bagi Tempat Penelitian	58
6.3.3	Bagi Masyarakat	59
6.3.4	Bagi Peneliti Selanjutnya	59

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 1. Kerangka Konsep Penelitian	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Sit and Reach Test</i> Usia 16-19 Tahun	17
Tabel 2.2 <i>Sit and Reach Test</i> Usia 20 Tahun Ke Atas	17
Tabel 2.3 <i>Ankle Flexibility Test</i>	18
Tabel 2.4 <i>Shoulder – Wrist Flexibility Test</i>	18
Tabel 2.5 <i>Trunk and Neck Flexibility Test</i>	19
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	34
Tabel 3.2 Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian	35
Tabel 3.3 Definisi Operasional	42
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Usia dan Jenis Kelamin	44
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Sebelum Dan Setelah Intervensi Pada Kelompok Eksperimen	45
Tabel 4.3 .Distribusi Frekuensi Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Sebelum Dan Setelah Intervensi Pada Kelompok Kontrol	46
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Sebelum Dan Setelah Intervensi Pada Kelompok Eksperimen Dan Kontrol	47
Tabel 4.5 Analisis Perbedaan Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Pada Kelompok Eksperimen Sebelum dan Setelah Intervensi	47
Tabel 4.6 Analisis Perbedaan Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Pada Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Intervensi	48
Tabel 4.7 Analisis Perbandingan Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Pada Kelompok Eksperimen Dan Kontrol Sebelum Intervensi	49

Tabel 4.8 Analisis Perbandingan Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Pada Kelompok Eksperimen Dan Kontrol Setelah Intervensi	49
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 2 : Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 3 : Kuesioner Data Demografi dan Lembar Observasi

Lampiran 4 : Pengkajian Status Fungsional (Indeks Kemandirian Katz)

Lampiran 5 : Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)

Lampiran 6 : Hasil Uji SPSS

Lampiran 7 : Master Tabel

Lampiran 8 : Dokumentasi Kegiatan

Lampiran 9 : Surat Izin Penelitian

Lampiran 10 : Lembar Konsultasi

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN**

Laporan penelitian, 29 Mei 2019
Martha Uli Lumban Tobing

Pengaruh Pemberian Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia

Abstrak

Seiring bertambahnya usia, fleksibilitas sendi lutut semakin menurun. Latihan ROM pasif merupakan latihan menggerakkan persendian semaksimal mungkin secara terstruktur yang dibantu oleh seseorang, dan salah satu manfaatnya untuk meningkatkan fleksibilitas. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan ROM pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut lansia di wilayah kerja Puskesmas Batunadua tahun 2019. Penelitian ini menggunakan rancangan *quasi experiment* dengan jenis *pre-test and post -test control group design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 32 orang dengan 16 lansia untuk masing-masing kelompok eksperimen dan kontrol. Responden dipilih dengan cara menetapkan lansia yang masuk pada kriteria. Hasil penelitian melalui uji statistik *paired T test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan fleksibilitas sendi lutut lansia sebelum dan setelah diberikan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen dan kontrol dengan *p-value* $0.000 < \alpha$ (0.05). Pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan sedangkan kelompok kontrol mengalami penurunan. Hasil uji *T independent* terhadap perbandingan fleksibilitas sendi lutut lansia setelah intervensi pada kelompok eksperimen dan kontrol didapatkan *p-value* sebesar 0.009. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen dan kontrol. Latihan ROM secara rutin membuat ruang gerak sendi menjadi luas sehingga derajat fleksibilitas semakin meningkat dan memungkinkan kembali ke rentang normal.

Kata kunci : Latihan ROM pasif, fleksibilitas sendi lutut, lansia.

Daftar Pustaka : 49 (2006-2018)

UNDERGRADUATE NURSING STUDY PROGRAM UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN

Research report, May 29th 2019

Martha Uli Lumban Tobing

The Effect Of Giving Exercise Of Passive Range Of Motion (ROM) To The Flexibility Of Knee Joint In Elderly

Abstract

As we get older, the flexibility of knee joint is decreases. Passive ROM exercise is an train to move joints as much as possible in a structured manner that is assisted by someone, and one of the benefits to increase flexibility. The purpose of this research was to determine the effect of passive ROM exercise to the flexibility of knee joint in elderly in the work area of the Batunadua Health Center in

2019. This research used a quasi experiment with a type of pre-test and post-test control group design. The sample used in this research was 32 elderly with 16 elderly for each experiment and control groups. Respondent selected by means of the elderly who entered the criteria. The result of this research through the paired T test statistical test showed a significant difference in the flexibility of knee joint in elderly before and after being given passive ROM exercise in the intervention and control group with $p\text{-value } 0.000 < \alpha (0.05)$. The experiment group increased whereas the control group experience decreased. The results of the statistical test using the independent t test on approved the flexibility of knee joint in elderly after the intervention in the experiment and control groups obtained a $p\text{-value of } 0.009$. This shows that there is a significant difference between the flexibility of knee joint in elderly of the experiment and control groups. ROM exercises on a regular basis, it will make the joint space move so that the degree of flexibility increases and allows it to return to the normal range.

Keyword : Passive ROM exercise, flexibility of knee joint, elderly.
Bibliography : 49 (2006-2018)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lansia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa, dan akhirnya menjadi tua (Muhith, 2016). Secara individu, pengaruh proses menua dapat menimbulkan berbagai masalah, baik secara fisik, biologis, mental, maupun sosial, dan ekonomi. Semakin lanjut usia seseorang, maka kemampuan fisiknya akan semakin menurun, sehingga dapat mengakibatkan kemunduran pada peran-peran sosialnya. Hal ini mengakibatkan pula timbulnya gangguan dalam hal mencukupi kebutuhan hidupnya, sehingga dapat meningkatkan ketergantungan yang memerlukan bantuan orang lain (Tamher, 2009).

Data *World Population Prospects the 2015 Revision*, pada tahun 2015 ada 901.000.000 orang berusia 60 tahun atau lebih, yang terdiri dari 12% dari jumlah populasi

global pada tahun 2015 dan tahun 2030, jumlah orang berusia 30 tahun atau lebih diproyeksikan akan tumbuh sekitar 56%, dari 901 juta menjadi 1,4 milyar. Dan pada tahun 2050 populasi lansia diproyeksikan lebih dari 2 kali lipat di tahun 2015 yaitu mencapai 2,1 milyar (*United Nations*, 2015).

Data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan pada tahun 2000 usia harapan hidup orang di dunia adalah 66 tahun, pada tahun 2012 naik menjadi 70 tahun, dan pada tahun 2013 menjadi 71 tahun. Jumlah proporsi lansia di Indonesia juga bertambah setiap tahunnya. Data WHO pada tahun 2009 menunjukkan lansia berjumlah 7,49% dari total populasi, tahun 2011 menjadi 7,69% dan pada tahun 2013 didapatkan proporsi lansia sebesar 8,1% dari total populasi (WHO, 2015).

Berdasarkan hasil Susenas tahun 2016, jumlah lansia di Indonesia mencapai 22,4 juta jiwa atau 8,69% dari jumlah penduduk. Sementara menurut proyeksi BPS tahun 2015, pada tahun 2018 jumlah lansia diperkirakan mencapai 9,3% atau 24,7 juta jiwa (Kemenkes, 2018). Prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis pada penduduk ≥ 15 tahun di Indonesia sebanyak 7,3 % (Riskesdas, 2018).

Proporsi lansia di Sumatera Utara telah mencapai 7,25% dari keseluruhan penduduk pada tahun 2017. Kondisi ini menunjukkan bahwa selama setahun terakhir di Sumatera Utara proporsi lansia semakin meningkat yaitu 6,96% pada tahun 2016 menjadi 7,25% pada tahun 2017, atau meningkat 0,29% (BPS Sumut, 2017). Prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis pada penduduk ≥ 15 tahun di Sumatera Utara sebanyak 6,8 % (Riskesdas, 2018). Penduduk Lansia (≥ 60 tahun) yang mengalami disabilitas berat sekitar 1,7% dan yang mengalami ketergantungan total sekitar 1,2% (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Padangsidimpuan (2018), jumlah lansia di kota Padangsidimpuan sebanyak 13.020 orang, laki-laki sebanyak 5.565 orang dan yang

perempuan 7.455 orang. Lansia yang mendapat pelayanan kesehatan berkisar 48.89% yaitu sebanyak 6.365 orang (Dinas Kesehatan Kota Padangsidempuan, 2018).

Peningkatan jumlah penduduk lansia diakibatkan oleh penurunan angka fertilitas penduduk, perbaikan status kesehatan, dan status transisi epidemiologi, dan peningkatan Usia Harapan Hidup (UHH), serta perubahan gaya hidup (Fatimah, 2010). Dengan jumlah lansia yang semakin besar, menjadi tantangan bagi kita semua, agar nantinya dapat mempersiapkan lansia yang sehat dan mandiri sehingga tidak menjadi beban bagi masyarakat maupun Negara, dan justru menjadi aset sumber daya manusia yang potensial (Kemenkes, 2018).

Perubahan fisik karena perubahan komposisi tubuh yang menyertai penambahan umur umumnya bersifat fisiologis, seperti kulit yang keriput, turunnya tinggi badan, berat badan, kekuatan otot, daya lihat, daya dengar, kemampuan berbagai rasa (*senses*), dan penurunan fungsi berbagai organ (Sudoyo et al, 2015).

Perubahan fisiologis terjadi pada sistem muskuloskeletal dimana anak dan adolesens terjadi pertumbuhan dan perkembangan secara cepat. Namun demikian, pada saat “matur atau matang” dan memasuki usia lebih tua, jaringan yang kuat dan integritas mulai mengalami penurunan seperti terjadi penurunan jumlah total sel tubuh. Jaringan konektif kehilangan beberapa elastisitas dan daya pegas terutama kartilago artikular sendi dan invertebratal pada spina. Reabsorpsi terjadi lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan tulang dan terutama pada wanita postmenopaus, kehilangan kalsium dari tulang, membuat tulang mudah rapuh dan kehilangan resistennya terhadap fraktur. Bahu bisa menjadi bungkuk dan terbatas. Lutut dan panggul mungkin menjadi nampak fleksi saat berdiri dan berjalan, dan sering nyeri akibat degenerasi sendi (Risnanto, 2014).

Fleksibilitas atau kelenturan sendi merupakan suatu gerak maksimal yang dapat dilakukan oleh persendian yang meliputi hubungan antara bentuk persendian, otot, tendon,

dan ligamen sekitar persendian (Nieman, 2011). Pada proses menua biasanya terjadi penurunan produksi cairan synovial pada persendian, tonus otot menurun, kartilago sendi menjadi lebih tipis, dan ligamentum menjadi lebih kaku serta terjadi penurunan kelenturan (fleksibilitas), sehingga mengurangi gerakan persendian (Hamif, 2010).

Lutut adalah salah satu sendi terbesar dan paling kompleks dalam tubuh. Sendi ini juga yang paling rentang karena menanggung beban berat dan beban tekanan sekaligus memberikan gerakan yang fleksibel. Namun seiring bertambahnya usia, fleksibilitas sendi lutut pada lansia semakin menurun sehingga lansia akan semakin sulit dalam melakukan aktivitas secara mandiri (Sembiring, 2018).

Penatalaksanaan untuk peningkatan fleksibilitas sendi lutut, salah satunya adalah dengan *Range of Motion* (ROM). *Range of Motion* (ROM) adalah kemampuan maksimal seseorang dalam melakukan gerakan. ROM juga dapat mencegah terjadinya kontraktur, atropi otot, meningkatkan peredaran darah ke esktremitas, mengurangi kelumpuhan vaskuler dan besar efeknya terhadap peningkatan fleksibilitas sendi (Lukman & Ningsih, 2012). Jenis latihan yang dianjurkan bagi lansia adalah latihan isotonik (Murdikhan, 2012). Latihan isotonik menyebabkan kontraksi otot, perubahan panjang otot, dan merangsang aktivitas osteoblastik (aktivitas sel pembentuk otot). Latihan ini juga meningkatkan tonus otot, massa dan kekuatan otot serta mempertahankan fleksibilitas sendi, rentang pergerakan dan sirkulasi (Potter & Perry, 2010).

Latihan ROM dapat meningkatkan kekuatan otot dan mampu mengurangi kekakuan sendi, sehingga dapat mengurangi resiko jatuh dalam melakukan aktivitas. Tujuan ini sangat penting untuk lansia, karena dapat meningkatkan kemampuan untuk melakukan aktivitas secara mandiri tanpa bantuan dari orang lain (Ehrman et al, 2009)

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sabar (2016) bahwa ada peningkatan fleksibilitas sendi lutut setelah dilakukan gerakan *range of motion* (ROM) pada

lansia di Panti Sosial Tresna Wredha Gau Mabaji Kab.Gowa sebesar $98,32^0$ ($p=0,0000$). Penelitian ini dilakukan selama 2 x 8 selama 5 kali dalam seminggu selama 3 minggu, dengan gerakan fleksi dan ekstensi pada lutut.

Penelitian lain oleh Tulandi et al (2014) menunjukkan bahwa latihan ROM pasif dapat mempengaruhi luas gerak sendi pinggul pada lansia di Balai Penyantunan Lanjut Usia Senja Cerah Paniki, masing-masing pada gerakan fleksi (nilai $p = 0,000$), hiperekstensi (nilai $p = 0,002$), abduksi (nilai $p = 0,011$), dan adduksi (nilai $p = 0,008$). Latihan ROM pasif diberikan sebanyak 5 kali dalam seminggu selama 3 minggu.

Berdasarkan data pendahuluan di Puskesmas Batunadua, didapatkan data dari bulan Januari – Desember 2018 lansia yang berusia 60 tahun ke atas yang datang berkunjung ke Puskesmas Batunadua dengan masalah persendian sebanyak 39 orang. Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, peneliti melakukan wawancara pada 8 orang lansia di wilayah Puskesmas Batunadua, dimana 5 dari 8 orang lansia tersebut mengeluh mengalami kelemahan dan nyeri sendi terutama dibagian lutut. Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di wilayah Puskesmas Batunadua, 2 dari 4 orang lansia mengalami kesulitan berjalan.

Berdasarkan latar belakang di atas, dimana lansia banyak yang mengalami permasalahan pada fleksibilitas sendi, terutama bagian persendian yang bertugas sebagai penunpu berat badan seperti lutut dan pinggul, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang adanya pengaruh pemberian latihan *Range Of Motion* (ROM) pasif terhadap fleksibilias sendi lutut pada lansia. Gerakan ROM yang akan dilakukan adalah gerakan ROM pasif yaitu dengan membantu lansia yang mengalami penurunan fleksibilitas sendi lutut dalam melakukan gerakan sendi (ROM) pada pangkal paha/panggul dan lutut (fleksi, ekstensi, abduksi, dan adduksi).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah : apakah ada pengaruh pemberian latihan *Range Of Motion* (ROM) pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Batunadua tahun 2019 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian latihan *Range of Motion* (ROM) terhadap fleksibilitas sendi lutut pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Batunadua tahun 2019.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1.3.2.1 Mengidentifikasi karakteristik responden.

1.3.2.2 Mengidentifikasi fleksibilitas sendi lutut pada lansia sebelum diberi latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen dan kontrol.

1.3.2.3 Mengidentifikasi fleksibilitas sendi lutut pada lansia setelah diberi latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen dan kontrol.

1.3.2.4 Membandingkan fleksibilitas sendi lutut pada lansia sebelum dan setelah diberi latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen dan kontrol.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Responden Penelitian

Memberikan masukan pengetahuan dalam mengatasi fleksibilitas sendi lutut, dimana responden dapat mengalami peningkatan dalam melakukan aktivitas secara mandiri setelah melakukan gerakan ROM pasif.

1.4.2 Bagi Tempat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang latihan ROM pasif sebagai salah satu latihan untuk meningkatkan fleksibilitas sendi lutut pada lansia.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Masyarakat mampu melakukan latihan *Range of Motion* (ROM) pasif dalam mengatasi terjadinya ketidakmampuan fleksibilitas sendi lutut dalam melakukan aktivitas. Sehingga angka kejadian tentang penurunan fleksibilitas sendi pada lansia semakin berkurang.

1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan penelitian ini menjadi bahan acuan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian lain terkait peningkatan fleksibilitas sendi pada lansia.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lansia

2.1.1 Definisi Lansia

Lansia dikatakan sebagai tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia (Dewi, 2014). Banyak definisi tentang lanjut usia, tetapi umumnya tolak ukur lansia adalah mereka yang memiliki umur 60 tahun ke atas (Pandji, 2012). Lansia umumnya mengalami masalah kesehatan multipel sehingga membuat rencana pengobatan menjadi lebih rumit (Dewi, 2014).

2.1.2 Klasifikasi Lansia

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengelompokkan lansia menjadi empat kategori, yaitu *middle age* (45-59 tahun), *elderly* (60-74 tahun), *old* (75-90 tahun), *very old* (> 90 tahun).

Maryam et al (2008) menyebutkan ada 5 klasifikasi lansia, yaitu :

1. Prelansia (Prasenilis)

Seseorang yang berusia antara 45-59 tahun.

2. Lansia

Seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih.

3. Lansia Resiko Tinggi

Seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih/ seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.

4. Lansia Potensial

Lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa.

5. Lansia Tidak Potensial

Lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada orang lain.

2.1.3 Proses Menua

Berbagai teori proses menua dikemukakan, namun pada dasarnya adalah suatu perubahan yang terjadi akibat penurunan homeostatis, yang secara fisiologik dimana jaringan dan sistem tubuh menurun dengan tetap mempertahankan keseimbangan fungsi jaringan sehingga mampu menjaga dan beradaptasi dengan munculnya stres fisik pada seseorang (Martono & Pranarka, 2013).

Akibat kemunduran fisik yang terjadi pada lansia dapat mengakibatkan ketidakstabilan sistem lokomotor/neuromuskuler, sehingga seringkali mengganggu aktivitas fungsional dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Penurunan fungsi yang berkaitan dengan *de-conditioning*, atau *disuse*, akan mengakibatkan *fleksibilitas* dan kekuatan otot menurun. Pada keadaan ini maka upaya pencegahan berupa latihan fisik yang sesuai harus dilakukan secara rutin dan berkesinambungan. (Clark et al, 2010).

2.1.4 Komponen Aktifitas dan Kebugaran Pada Lansia

Menurut Martono & Pranarka (2013), ada komponen aktifitas dan kebugaran yang dapat dilakukan oleh lansia, antara lain :

- a. *Self efficacy* (keberdayagunaan-mandiri) adalah suatu istilah untuk menggambarkan rasa percaya atas keamanan dalam melakukan aktivitas. Hal ini sangat berhubungan dengan ketidaktergantungan dalam aktivitas sehari-hari instrumental (I-ADL). Dengan keberdayagunaan mandiri ini seorang lansia mempunyai keberanian dalam melakukan aktivitas/olahraga.
- b. Keuntungan fungsional atas latihan bertahanan (*resistence training*) berhubungan dengan hasil yang didapat atas jenis latihan bertahanan, antara lain yang mengenai kecepatan gerak sendi, luas lingkup gerak sendi (*range of motion*) dan jenis kekuatan yang dihasilkannya (pemendekan atau pemanjangan otot).
- c. Daya tahan (*endurance*) dan keuntungannya. Daya tahan (*endurance*) atau kebugaran yang ditunjukkan dengan VO_2 maks akan menurun dengan lanjutnya usia, dimana penurunan ini akan 2 x lebih cepat pada orang inaktif/sedenter dibanding atlet. Pada lansia, latihan daya tahan/kebugaran yang cukup keras akan mengakibatkan kekuatan yang didapat dari latihan bertahanan. Hasil dari akibat latihan kebugaran tersebut bersifat khas untuk latihan yang dijalankan (*training specific*), sehingga latihan kebugaran akan meningkatkan kebutuhan berjalan lebih dibanding dengan latihan bertahanan.
- d. Kelenturan. Pembatasan atas lingkup gerak sendi (ROM) banyak terjadi pada lanjut usia, yang sering sebagai akibat keketatan/kekakuan otot dan tendon sebagai akibat kontraktur sendi. Keketatan otot betis sering memperlambat gerak dorso-fleksi dan timbulnya kekuatan otot dorsoflektor sendi lutut yang diperlukan untuk mencegah jatuh kebelakang. Berbagai keketatan otot lain diantaranya yang disebabkan kifosis toraks, keketatan pada otot abduktor dan aduktor paha yang sering dijumpai. Oleh karena itulah, latihan

kelenturan sendi merupakan komponen penting dari program latihan/olahraga bagi lanjut usia. Pada keadaan berat, latihan diawali dengan melatih kelenturan/ ROM tanpa beban (misalnya berenang), atau bahkan latihan ROM pasif.

- e. Keseimbangan. Keseimbangan merupakan penyebab utama yang sering mengakibatkan seorang lansia mudah jatuh. Keseimbangan merupakan tanggapan motorik yang dihasilkan dari berbagai faktor, diantaranya input sensorik dan kekuatan otot. Keseimbangan juga bisa dianggap sebagai penampilan yang tergantung atas aktivitas atau latihan yang terus menerus dilakukan. Penelitian menunjukkan bahwa keseimbangan menurun dengan lanjutnya usia, yang bukan hanya sebagai akibat menurunnya kekuatan otot atau akibat penyakit yang diderita. Penurunan keseimbangan ini bisa diperbaiki dengan berbagai latihan keseimbangan. Latihan yang meliputi komponen keseimbangan akan menurunkan insiden jatuh pada lansia. Latihan yang dilaksanakan berupa gerakan menyandar (*leaning*), berbalik (*turning*), dan mengangkat (*lifting*) dan gerakan yang bersifat membawa perturbasi, misalnya mendorong ke berbagai arah untuk menstimulasi tanggapan postural yang benar. Latihan keseimbangan tersebut harus diupayakan berkesinambungan dengan latihan jenis lain seperti yang telah disebutkan diatas, untuk juga dapat memberikan manfaat bagi penguatan otot penyangga keseimbangan tubuh.

2.1.5 Perubahan Fisik Lansia

Menurut Brown (2012) perubahan yang terjadi pada lansia berhubungan dengan penurunan anatomik maupun penurunan fungsi organ, sehingga menyebabkan lebih mudah timbulnya penyakit pada organ tersebut (*prediksi*). Perubahan tersebut kadang-kadang terlihat normal, dan bukan berarti sakit, tetapi suatu proses perubahan dimana kepekaan bertambah atau batas kemampuan beradaptasi menjadi berkurang, keadaan ini sering disebut *Geriatric giant*, antara lain :

- 1) *Cerebral syndromes*

- 2) *Bone diseases and fracture*
- 3) *Autonomic disorder*
- 4) *Confusion and dementia*
- 5) *Pressure sores (decubitus)*
- 6) *Falls*
- 7) *Incontinence (alvi et urine)*

Terjadinya perubahan fisik pada lansia tersebut hendaknya juga dimaklumi oleh anggota keluarga, dan selanjutnya bisa memberikan support dan motivasi agar tidak sampai mengalami keadaan tersebut diatas, atau setidaknya mampu memperlambat, dan mengupayakan agar sedikit saja gejala yang muncul (Brown, 2012).

Selain terjadinya *Geriatric giant*, seringkali diikuti pula perubahan morfologik organ tubuh sehingga sedikit demi sedikit akan mempengaruhi fungsi kesehatan lansia, oleh karenanya diperlukan anamnesis dan pemeriksaan fisik secara lengkap (Brown, 2012).

Salah satu perubahan fisik yang terjadi pada lansia, adalah pada sistem muskuloskeletal. Pada bagian trunkus/kolumna vertebralis perlu diketahui adanya perubahan anatomi misalnya kiposis, skoliosis, sedangkan pada anggota gerak atas dan bawah perlu dinilai kekuatan otot, adanya tanda-tanda terjadi atrofi otot (Bloch, 2011).

Pada sinovial sendi terjadi perubahan berupa tidak rataanya permukaan sendi, fibrasi dan pembentukan celah dan lekukan di permukaan tulang rawan. Erosi tulang rawan hialin menyebabkan eburnasi tulang dan pembentukan kista di rongga subkondrial dan sumsum tulang. Semua perubahan ini serupa dengan yang terdapat pada osteoarthritis. Keadaan tersebut belum bisa disebut patologik, akan tetapi disepakati bahwa perubahan tersebut harus dianggap patologik apabila terdapat stres tambahan misalnya apabila terjadi trauma atau pada sendi penanggung beban. Di antara penyakit sendi yang sering terdapat pada usia lanjut

adalah osteoarthritis, rheumatoid arthritis, gout dan pseudo-gout, arthritis mono-artikuler senilis, dan rematika polimalgia (Martono & Pranarka, 2013).

Penyakit degeneratif yang mengenai sendi besar serta perubahan pada sinovial berupa tidak rata permukaan sendi, berkurangnya cairan sendi, dan kerusakan pada struktur tulang rawan yang mengakibatkan keluhan berupa rasa nyeri, kekakuan sendi dan bahkan sampai terjadi kontraktur sendi, sehingga lansia akan mengurangi aktivitas mobilisasi dan pada akhirnya lansia cenderung pasif tidak ingin bersosialisasi dengan lingkungannya (Bloch, 2011).

Golongan lanjut usia yang telah lama tak aktif/sekunder biasanya mempunyai kelenturan, kekuatan otot dan daya tahan yang kurang. Oleh karena itu penilaian berbagai keadaan tersebut, baik yang diakibatkan oleh kurangnya aktivitas maupun akibat patologis (misalnya osteoarthritis atau rematisme yang lain) harus dikenali. Keadaan patologis yang memerlukan pengobatan harus diberi perhatian lebih. Kelemahan, kekakuan otot tertentu harus dicatat untuk mendapatkan porsi latihan yang memadai. Kelainan kaki yang mempersulit berjalan juga harus ditangani terlebih dahulu sebelum perintah latihan diberikan (Martono & Pranarka, 2013).

2.2 Fleksibilitas Sendi Lutut

2.2.1 Fleksibilitas

2.2.1.1 Definisi Fleksibilitas

Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menggerakkan sendi tunggal maupun rangkaian sendi secara halus dan mudah melalui ROM bebas nyeri yang tidak terbatas. Fleksibilitas ini berkaitan dengan ekstensibilitas unit muskulotendinosa yang melintasi sendi. Fleksibilitas merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan melalui ruang gerak sendi secara maksimal (Pristianto, 2018).

Kelenturan adalah kemampuan persendian untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal. Keleluasan gerak tubuh pada persendian sangat dipengaruhi oleh elastisitas otot, tendon, dan ligamen sekitar sendi serta sendi itu sendiri. Kelenturan merupakan faktor penting untuk keseimbangan gerak, kestabilan sikap tubuh, ketepatan, dan keindahan (estetika) yang mempengaruhi postur tubuh (Ramayulis, 2014).

Kemampuan gerak sendi ini berbeda di setiap persendian dan bergantung pada struktur anatomi disekitarnya, seberapa jauh sendi itu digunakan secara normal, ada tidaknya cedera, dan ketegangan otot serta faktor-faktor lainnya yang dapat mempengaruhi fleksibilitas. Fleksibilitas tubuh dapat dilatih sejak usia anak-anak hingga dewasa, dan dengan semakin bertambahnya umur maka akan semakin berkurang tingkat fleksibilitas tubuh seseorang. Fleksibilitas ini dapat dilatih dengan melakukan gerakan-gerakan *stretching* tertentu secara rutin. Dengan latihan secara rutin, maka akan membuat ruang gerak sendi menjadi semakin luas (Pristianto, 2018).

2.2.1.2 Macam-macam Fleksibilitas

Macam-macam fleksibilitas menurut Carolin Kisner and Colby (2012) dalam Pristianto (2018), antara lain :

1. Fleksibilitas dinamis. Bentuk fleksibilitas ini, juga disebut sebagai mobilitas aktif atau ROM aktif, adalah derajat kontraksi otot aktif menggerakkan segmen tubuh pada ROM sendi yang ada. Fleksibilitas dinamis bergantung pada derajat sendi dapat digerakkan oleh kontraksi otot dan jumlah tahanan jaringan yang terjadi selama gerak aktif.
2. Fleksibilitas pasif. Aspek fleksibilitas ini, disebut juga mobilitas pasif atau ROM pasif, adalah derajat segmen tubuh dapat digerakkan secara pasif pada ROM yang ada dan bergantung pada ekstensibilitas otot dan jaringan ikat yang melintasi dan mengelilingi sendi. Fleksibilitas pasif adalah prasyarat untuk dinamis.

2.2.1.3 Pengukuran Fleksibilitas Sendi

Ada beberapa pemeriksaan yang dapat digunakan untuk mengukur fleksibilitas sendi atau kemampuan otot. Fleksibilitas sendi dapat diukur secara langsung melalui pengukuran derajat rentang perputaran sendi atau secara tidak langsung melalui pengukuran fleksibilitas statis dalam satuan linear. Pemeriksaan fleksibilitas sendi atau otot dilakukan pada seseorang yang mengalami rentang gerak sendi lemah dan memiliki resiko tinggi cedera/jatuh (Hoffman, 2006).

Pengukuran fleksibilitas secara langsung dengan menggunakan goniometer, flexometer dan inclinometer. Semua gerakan ROM sendi dalam satuan derajat. Goniometer merupakan alat seperti busur derajat yang mengukur sudut persendian pada *range of motion*. Pusat goniometer ditempatkan pada axis rotasi sendi. Lengan goniometer sejajar dengan axis longitudinal pada gerakan segmen tubuh. Pengukuran tidak langsung biasanya dilaporkan dalam bentuk inci dan sentimeter. Umumnya yang pengukuran tidak langsung yaitu *sit and reach test* (Hoffman, 2006). Selain itu metode secara tidak langsung pada pengukuran fleksibilitas yaitu : *static flexibility-hip and trunk, static flexibility-ankle, static flexibility-shoulder and wrist, static flexibility –trunk and neck* (Manurung, 2014).

a) *Sit and Reach Test*

Tes ini bertujuan untuk mengukur fleksibilitas punggung bawah dan *hamstring*. Alat yang digunakan adalah bench/meja sit and reach yang dilengkapi dengan penggaris/skala..

Prosedur pelaksanaan :

- 1) Klien duduk dengan tungkai lurus tanpa sepatu dan kaos kaki, kemudian kedua kaki rapat dengan alat tersebut.
- 2) Minta klien untuk membungkuk sejauh mungkin sehingga kedua jari tengah bergeser di atas garis skala tersebut.
- 3) Jika alat memiliki serambi 15 cm, maka jarak yang dicapai oleh ujung jari tengah ditambah dengan panjang serambi.

Tes ini dilakukan sebanyak 3 kali, dan jarak terbaik dicocokkan dengan tabel *sit and reach test*.

Tabel 2.1 Sit and Reach Test Usia 16-19 Tahun

Gender	Excellent	Above Average	Average	Below Average	Poor
Male	>14	11-14	7-10	4-6	< 4
Female	>15	12-15	7-11	4-6	< 4

Tabel 2.2 Sit And Reach Test Usia 20 Tahun Ke Atas

Gender	Excellent	Above Average	Average	Below Average	Poor
Male	>28	24-28	20-23	17-19	< 17
Female	>35	32-35	30-31	25-29	< 25

Sumber : Fleksibilitas Blogspot, 2014

b) *Static Flexibility Test- Ankle*

Test ini bertujuan untuk mengukur fleksibilitas *ankle*. Alat yang digunakan adalah kayu meteran atau penggaris panjang.

Prosedur Pelaksanaan :

- 1) Berdiri rapat di tembok/dinding dengan kedua lengan lurus.
- 2) Jari-jari kaki menyentuh tembok dinding
- 3) Kemudian perintahkan klien untuk menggeser kedua kakinya ke belakang menjauhi tembok/dinding.
- 4) Pertahankan kaki tetap rapat dengan lantai, lutut tetap ekstensi penuh dan dada tetap kontak dengan tembok/dinding.
- 5) Ulangi sebanyak 3 kali, dan jarak yang baik dicocokkan dengan tabel *Ankle flexibility test*.

Tabel 2.3 Ankle Flexibility Test

Rating	Man	Woman
Excellent	>35,00	>32,00
Good	35-32,51	32-30,51

Average	32,50-29,51	30,50-26,51
Fair	29,50-26,50	26,50-24,25
Poor	< 26,50	< 24,25

Sumber : Fleksibilitas Blogspot, 2014

c) *Static Flexibility Test- Shoulder & Wrist*

Tes ini bertujuan untuk mengukur fleksibilitas *shoulder* dan *wrist*. Alat yang digunakan adalah kayu meteran/ penggaris panjang dan tongkat kulit.

Prosedur pelaksanaan :

- 1) Tidur tengkurap dengan kedua lengan ekstensi penuh sambil memegang tongkat.
- 2) Kemudian angkat tongkat setinggi mungkin dan pertahankan hidung tetap kontak dengan lantai
- 3) Ulangi sebanyak 3 kali, dan jarak terbaik dikurangi dengan panjang lengan.

Panjang lengan diukur dengan akromion sampai ujung jari tengah. Hasil yang dicapai = jarak vertikal tongkat – panjang lengan.

Tabel 2.4 Shoulder – Wrist Flexibility Test

Rating	Man	Woman
Excellent	>12,50	>11,75
Good	12,50-11,50	11,75-10,75
Average	11,49-8,25	10,74-7,50
Fair	8,24-6,00	7,49-5,50
Poor	< 6,00	< 5,50

Sumber : Fleksibilitas Blogspot, 2014

d) *Static Flexibility Test-Trunk & Neck*

Test ini bertujuan untuk mengukur fleksibilitas *trunk* dan *neck*. Alat yang digunakan adalah kayu meteran atau penggaris panjang.

Prosedur pelaksanaan :

- 1) Tidur tengkurap dengan kedua tangan saling menggapit di belakang kepala.
- 2) Angkat *trunk* dan kepala setinggi mungkin sementara pinggul tetap kontak dengan lantai.
- 3) Ukur jarak vertikal yang dicapai dari ujung hidung ke lantai.

4) Ulangi tes sebanyak 3 kali. Dan jarak terbaik dicocokkan dengan tabel *trunk and neck flexibility test*.

Tabel 2.5 Trunk and Neck Flexibility Test

Rating	Man	Woman
Excellent	>10,00	>9,75
Good	10,00-8,00	9,75-7,75
Average	7,99-6,00	7,74-5,75
Fair	5,99-3,00	5,74-2,00
Poor	< 3,00	< 2,00

Sumber : Fleksibilitas Blogspot, 2014

2.2.2 Sendi

Sendi merupakan tempat dua tulang atau lebih yang saling berhubungan, dapat terjadi pergerakan atau tidak. Dalam perkembangannya jaringan ikat diganti oleh jaringan rawan. Untuk memungkinkan terjadinya pergerakan, maka di tempat ada jaringan ikat dan jaringan rawan diganti dengan jaringan tulang. Pada ujung tulang akan tinggal suatu lempeng jaringan rawan sebagai rawan sendi. (Syaiffuddin, 2011).

Stabilitas sendi bergantung pada :

1. Permukaan sendi. Tulang memegang peranan penting pada stabilitas sendi.
2. Ligamentum. Ligamentum fibrosa mencegah pergerakan sendi secara berlebihan. Bila regangan berlangsung lama, ligamentum fibrosa akan tergang. Sebaliknya ligamentum elastis kembali ke panjang asal setelah teregang.
3. Tonus otot. Pada kebanyakan sendi, tonus otot merupakan faktor utama yang mengatur stabilitas (Syaiffuddin, 2011).

Peregangan berlebihan pada kapsula dan ligamentum menimbulkan refleks kontraksi otot sekitar sendi. Peregangan yang berlebihan akan menimbulkan rasa nyeri (Syaiffuddin, 2011).

Pergerakan tidak mungkin terjadi jika kelenturan dalam rangka tulang tidak ada. Kelenturan dimungkinkan oleh adanya persendian. Sendi adalah suatu ruangan, tempat satu atau dua tulang berada saling berdekatan. Fungsi utama sendi adalah member pergerakan dan

fleksibilitas dalam tubuh. Bentuk persendian ditetapkan berdasarkan jumlah dan tipe pergerakannya, sedangkan klasifikasi sendi berdasarkan pada jumlah pergerakan yang dilakukan (Suratun et al, 2008).

Membran sinovial dilindungi oleh membran fibrosa yang kuat, yang dinamakan kapsula sendi. Permukaan sendi dilumasi oleh cairan kental (cairan sinovial). Bantalan lemak yang terletak pada beberapa sendi sinovial terletak antara membran sinovial dan kapsula fibrosa. Misalnya, pada sendi panggul dan sendi lutut (Syaiffuddin, 2011).

Derajat pergerakan sendi sinovial dibatasi oleh bentuk tulang yang membentuk sendi dan struktur anatomi sekitarnya serta adanya ligamentum fibrosa yang menghubungkan tulang. Kebanyakan ligamentum terletak di luar kapsula sendi dan pada lutut. Beberapa ligamentum terletak dalam kapsula (Syaiffuddin, 2011).

2.2.3 Lutut

Lutut adalah salah satu sendi terbesar dan paling kompleks dalam tubuh. Sendi ini juga yang paling rentang karena menanggung beban berat dan beban tekanan sekaligus memberikan gerakan yang fleksibel. Ketika berjalan, lutut menopang 1,5 kali berat badan kita, naik tangga sekitar 3-4 kali berat badan kita dan jongkok sekitar 8 kali (Sembiring, 2018).

Lutut bergabung dengan tulang femur dengan tulang tibia di bawahnya. Tulang yang lebih kecil yang berada disisi lateral tibia (fibula) dan tempurung lutut (patella) adalah tulang lainnya yang menyusun sendi lutut. Ada dua sendi di lutut yaitu tibiofemoral, yang bergabung tibia ke femur dan sendi patellafemoral yang bergabung patella dengan femur. Kedua sendi bekerja sama agar lutut dapat fleksi dan ekstensi, serta rotasi kearah eksternal dan internal (Sembiring, 2018)..

Bagian utama dari sendi lutut adalah tulang, ligamen, tendon, tulang rawan dan kapsul sendi, yang semuanya terbuat dari kolagen. Kolagen adalah jaringan fibrosa yang ada di seluruh tubuh. Pada umur tua, fungsi kolagen menurun dan rentan untuk rusak (Sembiring, 2018).

2.2.4 Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia

Fleksibilitas atau kelenturan sendi merupakan suatu gerak maksimal yang dapat dilakukan oleh persendian yang meliputi hubungan antara bentuk persendian, otot, tendon, dan ligamen sekitar persendian (Nieman, 2011). Pada proses menua biasanya terjadi penurunan produksi cairan sinovial pada persendian, tonus otot menurun, kartilago sendi menjadi lebih tipis, dan ligamentum menjadi lebih kaku serta terjadi penurunan kelenturan (fleksibilitas), sehingga mengurangi gerakan persendian (Hamif, 2010).

Lutut adalah salah satu sendi terbesar dan paling kompleks dalam tubuh. Sendi ini juga yang paling rentang karena menanggung beban berat dan beban tekanan sekaligus memberikan gerakan yang fleksibel. Namun seiring bertambahnya usia, fleksibilitas sendi lutut pada lansia semakin menurun sehingga lansia akan semakin sulit dalam melakukan aktivitas secara mandiri (Sembiring, 2018).

2.3 Konsep *Range Of Motion* (ROM)

2.3.1 Definisi ROM

Range of Motion (ROM) merupakan istilah buku untuk menyatakan batas/besarnya gerakan sendi baik normal. ROM juga digunakan sebagai dasar untuk menetapkan adanya kelainan batas gerakan sendi abnormal (Helmi, 2012).

Menurut Potter dan Perry (2010) *Range Of Motion* (ROM) adalah jumlah pergerakan maksimum yang dapat dilakukan pada sendi, disalah satu dari tiga bidang, yaitu : sagital, frontal, dan transversal. Bidang sagital adalah bidang yang melewati tubuh dari depan ke belakang, membagi tubuh menjadi sisi kanan dan sisi kiri. Bidang frontal melewati tubuh dari

sisi ke sisi dan membagi tubuh ke depan dan kebelakang. Bidang transversal adalah bidang horizontal yang membagi tubuh ke bagian atas dan bawah.

2.3.2 Klasifikasi ROM

Menurut Suratun et al (2008) klasifikasi latihan ROM meliputi sebagai berikut :

2.3.2.1 Latihan ROM Pasif

Adalah latihan ROM yang dilakukan pasien dengan bantuan perawat setiap gerakan. Indikasi latihan pasif adalah pasien semikoma dan tidak sadar, pasien lanjut usia dengan mobilitas terbatas, pasien tirah baring total, atau pasien dengan paralisis ekstremitas total.

2.3.2.2 Latihan ROM Aktif

Adalah latihan ROM yang dilakukan sendiri oleh pasien tanpa bantuan perawat dari setiap gerakan yang dilakukan. Indikasi latihan aktif adalah semua pasien yang dirawat dan mampu melakukan ROM sendiri dan kooperatif.

2.3.3 Tujuan ROM

Tujuan ROM menurut Suratun et al (2008), antara lain :

- 1) Mencegah kelainan bentuk.
- 2) Memelihara mobilitas persendian
- 3) Mempertahankan atau memelihara kekuatan otot.
- 4) Merangsang sirkulasi darah.

2.3.5 Manfaat ROM

Menurut Nurhidayah et al (2014), menyatakan bahwa manfaat ROM adalah :

- a) Meningkatkan mobilitas sendi.
- b) Mencegah terjadinya kekakuan sendi.
- c) Mengkaji tulang, sendi, dan otot.
- d) Memperbaiki tonus otot.
- e) Memperlancar sirkulasi darah.

- f) Memperbaiki toleransi otot dalam latihan.
- g) Menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan.

2.3.6 Prinsip Dasar ROM

Prinsip dasar latihan *Range Of Motion* (ROM) menurut Suratun et al (2008), yaitu :

- 1) ROM harus di ulangi sekitar 8 kali dan di kerjakan minimal 2 kali sehari.
- 2) ROM dilakukan perlahan dan hati-hati sehingga tidak melelahkan pasien.
- 3) Dalam merencanakan program latihan *range of motion* (ROM, memperhatikan umur pasien, diagnosis, tanda vital, dan lamanya tirah baring.
- 4) ROM sering di programkan oleh dokter dan di kerjakan oleh ahli fisioterapi.
- 5) Bagian-bagian tubuh yang dapat dilakukan ROM adalah leher, jari, lengan, siku, bahu, lutut, tumit, atau pergelangan kaki.
- 6) ROM dapat dilakukan pada semua persendian yang di curigai mengurangi proses penyakit.
- 7) Melakukan ROM harus sesuai waktunya, misalnya setelah mandi atau perawatan rutin telah dilakukan.

2.3.6 Gerakan pada ROM

Adapun gerakan pada *range of motion* (ROM), meliputi sebagai berikut :

1. Fleksi, yaitu gerakan menekuk persendian.
2. Ekstensi, yaitu gerakan meluruskan persendian.
3. Abduksi, yaitu gerakan satu anggota tubuh ke arah mendekati aksis tubuh.
4. Adduksi, yaitu gerakan satu anggota tubuh ke arah menjauhi aksis tubuh.
5. Rotasi, yaitu gerakkan memutar atau menggerakkan satu bagian melingkari aksis tubuh.
6. Pronasi, yaitu gerakan memutar ke bawah.
7. Supinasi, yaitu gerakan memutar ke atas.
8. Inversi, yaitu gerakan ke dalam.

9. Eversi, yaitu gerakan memutar ke luar (Suratun et al, 2008).

2.3.7 Latihan ROM Pasif Pada Lutut dan Pangkal Paha

2.3.7.1 Fleksi dan Ekstensi Lutut

Adapun gerakannya antara lain :

- a) Atur posisi pasien sebelum latihan dilakukan, yaitu dengan posisi tidur telentang di atas tempat tidur.
- b) Posisi kaki kanan pasien lurus, letakkan tangan kiri perawat di bawah lutut pasien dan tangan kanan perawat di bawah tumit pasien.
- c) Lakukan gerakan fleksi lutut. Perawat mengangkat kaki kanan pasien ke atas setinggi 8 cm, kemudian tekuk lutut ke arah dada.
- d) Lakukan gerakan ekstensi lutut untuk kembali ke posisi semula. Perawat menurunkan kaki pasien ke bawah arah tempat tidur dan luruskan lutut.
- e) Ulangi gerakan di atas 8 kali untuk masing-masing kaki kanan dan kiri (Suratun et al, 2008).

2.3.7.2 Abduksi dan Adduksi Pangkal Paha

Adapun gerakannya, antara lain :

- a) Atur posisi pasien sebelum latihan dilakukan, yaitu dengan posisi telentang di atas tempat tidur.
- b) Posisi kaki kanan pasien lurus, tangan kiri perawat diletakkan di bawah lutut pasien dan tangan kanan perawat diletakkan di bawah tumit pasien.
- c) Perawat mengangkat kaki kanan pasien setinggi 8 cm dari tempat tidur.
- d) Lakukan gerakan adduksi pangkal paha. Perawat mengangkat kaki kanan pasien ke arah menjauhi kaki kiri pasien atau ke arah perawat.
- e) Lakukan gerakan abduksi, dengan cara mengangkat kaki kanan pasien ke arah mendekati kaki lain.

f) Ulangi gerakan di atas 8 kali untuk masing-masing kanan dan kiri (Suratun et al, 2008).

2.3.8 Kontraindikasi Dan Hal-Hal Yang Harus Diwaspadai Pada Latihan ROM

Adapun kontraindikasi dan hal-hal yang harus diwaspadai pada latihan ROM antara lain :

- a) Gerakan yang terkontrol dengan seksama dalam batas-batas gerakan yang bebas nyeri selama fase awal penyembuhan dan pemulihan.
- b) Latihan ROM tidak boleh diberikan apabila gerakan dapat mengganggu proses penyembuhan cedera.
- c) ROM tidak boleh dilakukan bila respon pasien atau kondisinya membahayakan (*life threatening*).
- d) Membantu sirkulasi
- e) Terdapatnya tanda-tanda terlalu banyak atau terdapat gerakan yang salah, termasuk meningkatnya rasa nyeri dan peradangan.
- f) PROM dilakukan secara hati-hati pada sendi-sendi besar, sedangkan AROM pada sendi *ankle* dan kaki untuk meminimalisasi *venous* statis dan pembentukan trombus.
- g) Pada keadaan setelah infark miokard, operasi arteri koronaria, dan lain-lain, AROM pada ekstremitas atas masih dapat diberikan dalam pengawasan yang ketat (Suwartana, 2012).

2.3.9 Prosedur Pengukuran ROM

Adapun prosedur pengukuran ROM menurut Reese & Bandy (2016), meliputi :

1. Tentukan tipe gerakan yang akan dilakukan (ROM aktif atau pasif).
2. Jelaskan tujuan tindakan ROM pada pasien.
3. Berikan posisi pasien senyaman mungkin untuk melakukan tindakan pengukuran ROM.
4. Stabiilisasi bagian pangkal sendi.

5. Instruksikan kepada pasien gerakan yang spesifik, yang akan dilakukan pengukuran ketika terjadi perubahan peregangan sendi pasien secara pasif setelah melakukan gerakan ROM. Berikan kesimpulan pada akhir gerakan ROM.
6. Ulangi pada bagian ujung sendi dengan posisi awal.
7. Palpasi bagian tulang yang paling menonjol, kemudian tandai untuk diukur dengan alat yang tepat.
8. Sesuaikan alat ukur yang cocok dengan bagian tulang yang sudah diberikan tanda.
9. Baca skala yang ada di alat ukur, kemudian catat.
10. Minta pasien untuk bergerak aktif atau pasif setelah melakukan ROM.
11. Palpasi kembali bagian tulang yang ditandai dan ukur kembali dengan alat ukur yang sesuai.
12. Baca skala pada alat ukur dan catat.
13. Dokumentasikan ROM pasien, meliputi :
 - a. Nama pasien dan informasi identitas
 - b. Tanggal pengukuran.
 - c. Identifikasi pengukuran.
 - d. Tipe gerakan yang diukur (ROM pasif atau aktif) dan alat ukur yang digunakan.
 - e. Perubahan lain dari keadaan pasien.
 - f. Catatan yang diambil dari alat ukur mulai dari awal sampai akhir tindakan ROM.

2.3.10 Instrumen ROM

Ada 3 tipe primer instrumen menurut Reese & Bandy (2016) dalam mengukur rentang gerak sendi dan kekuatan otot. Instrumen ini antara lain : goniometer dengan beragam variasinya, inclinometer dengan variasinya, dan bentuk garis pada pengukuran seperti pita ukur.

1. Goniometer

Goniometer adalah produk yang bervariasi pada bentuk dan ukurannya. Umumnya beberapa goniometer terbuat plastik, namun ada juga yang terbuat dari logam, yang bentuknya seperti busur derajat yang terdiri dari dua sisi dengan bermacam variasi. Busur derajat pada goniometer terdapat lingkaran penuh atau setengah lingkaran, yang keduanya merupakan kalibrasi dalam derajat.

Skala beberapa goniometer dimulai dari angka $2,5^0$ atau 25^0 . Untuk ketetapan yang lebih optimal skalanya bernilai 1^0 interval. Beberapa goniometer juga ditandai dengan garis yang dimulai dari 0^0 sampai 180^0 sama seperti busur biasa. Garis ini merupakan garis dasar pada busur yang berurutan, sebagai referensi untuk melakukan pengukuran. Salah satu sisi dari goniometer merupakan bagian ekstensi (penyeimbang) dan sisi yang lain dapat bergerak bebas. Penumpu pusat yang bertugas untuk memindahkan busur derajat fungsinya sebagai poros atau titik tumpu pada goniometer.

2. Inclinometer

Inclinometer berbentuk piringan berisi cairan dengan gelembung atau jarum jam yang mengindikasikan nomor dalam satuan derajat pada skala busur. Banyak inclinometer yang berkalibrasi atau mengacu pada gravitasi, prinsipnya terkait dengan tingkatan yang biasanya digunakan oleh tukang kayu. Karena gravitasi tidak berubah, maka dengan menggunakan gravitasi sebagai poin referensi mengartikan bahwa keadaan awal pada inclinometer dapat teridentifikasi dan diulangi secara konsisten. Inclinometer terdiri dari dua tipe yaitu : mekanikal dan elektronik. Kedua tipe ini terkenal dengan harga yang cukup mahal.

3. Pita ukur

Merupakan salah satu alat ukur yang simpel untuk mengukur ROM dan kekuatan otot. Pita ukur dapat terbuat dari kain atau logam. Memiliki skala dalam cm, inchi, atau keduanya. Pita ukur mudah untuk digunakan dan sangat mudah didapat. Namun salah satu aspek negatif

dari penggunaan pita ukur adalah banyak sistem yang digunakan untuk penilaian ROM dan kekuatan otot tidak akurat dalam pengukuran dalam skala derajat.

Dari ketiga tipe ini, yang umum digunakan untuk mengukur rentang gerak sendi dan kekuatan otot adalah goniometer. Karena cara penggunaannya cukup akurat dan jangkauan harga yang tidak terlalu mahal.

2.3.11 Nilai Rentang Gerak (ROM) Normal

Menurut Hoffman (2006) rata-rata ROM untuk kesehatan lansia, antara lain :

1. Bahu :

- Fleksi : $150-183^{\circ}$
- Ekstensi : $50-60^{\circ}$
- Abduksi : 100°
- Rotasi medial : $70-90^{\circ}$
- Rotasi lateral : 90°

2. Siku :

- Fleksi : $140-150^{\circ}$
- Ekstensi : 0°

3. Radioulnar :

- Plantar fleksi : 30°
- Dorso fleksi : 30°

4. Pergelangan tangan :

- Fleksi : $60-80^{\circ}$
- Ekstensi : $60-70^{\circ}$

5. Leher :

- Fleksi : $45-60^{\circ}$
- Ekstensi : $45-75^{\circ}$

- Fleksi lateral : 45^0
- Rotasi : $60-80^0$

6. Pinggul :

- Fleksi : $100-120^0$
- Ekstensi : 30^0
- Abduksi : $40-45^0$
- Adduksi : $20-30^0$
- Rotasi medial : $40-45^0$
- Rotasi lateral : $45-50^0$

7. Lutut :

- Fleksi : $135-150^0$
- Ekstensi : $0-10^0$

8. Pergelangan kaki :

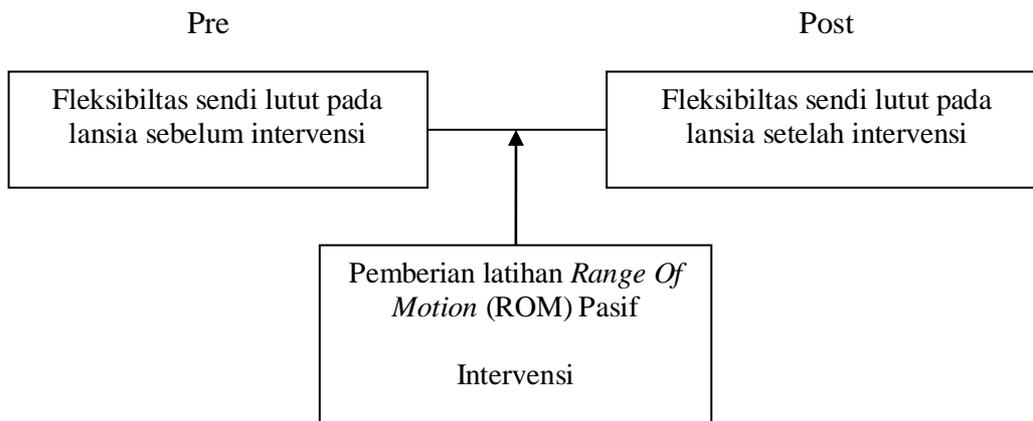
- Dorso fleksi : 20^0
- Plantar fleksi : $40-50^0$
- Inversi : $30-35^0$
- Eversi : $15-20^0$

2.4 Kerangka Konsep

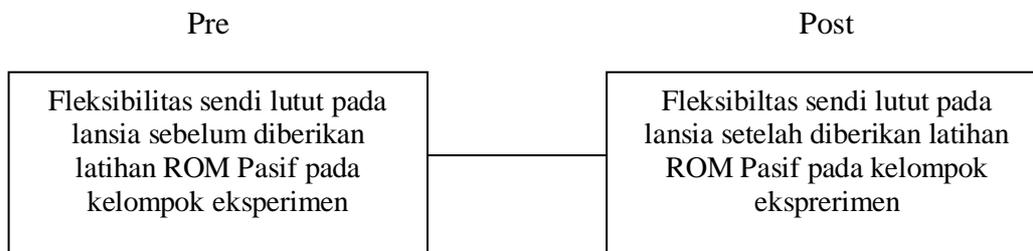
Kerangka konsep (kerangka berpikir) adalah sesuatu yang abstrak dan akan membantu peneliti dalam menghubungkan hasil penelitian dengan teori yang ada (Notoadmojo, 2010).

Skema 1. Kerangka Konsep

Kelompok Eksperimen



Kelompok Kontrol



2.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan (Sugiyono, 2013). Hipotesis pada penelitian ini adalah :

H₀ : tidak ada pengaruh pemberian latihan *Range of Motion* (ROM) pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut pada lansia.

H_a : terdapat pengaruh pemberian latihan *Range of Motion* (ROM) pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut pada lansia.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini menggunakan metode *quasy eksperimen* atau percobaan dimana kegiatan percobaan bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu.

Rancangan penelitian yang digunakan rancangan *non equivalent control group* , yang merupakan pengamatan pada 2 kelompok sebelum diberi perlakuan pada kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol dan sesudah diberi perlakuan pada kelompok eksperimen.

Hal ini dapat digambarkan seperti berikut :

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok	Obsevasi (Pretest)	Perlakuan	Observasi (Postest)
Eksperimen	01	X	02
Kontrol	01		02

Keterangan :

01: Tahap pengukuran fleksibilitas sendi lutut pada kelompok eksperimen dan kontrol sebelum diberikan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen.

X: Tahap perlakuan, yaitu saat dimana responden pada kelompok eksperimen diberikan latihan ROM pasif.

02: Tahap pengukuran fleksibilitas sendi lutut pada kelompok eksperimen dan kontrol setelah diberikan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Batunadua. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian karena masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Batunadua belum banyak yang mengetahui latihan *Range Of Motion* (ROM) dapat meningkatkan fleksibilitas sendi, serta lokasi ini mudah dijangkau oleh peneliti sehingga bersifat lebih ekonomis.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini direncanakan sejak surat persetujuan judul penelitian diterima sampai dengan selesai.

Tabel 3.2 Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian

Kegiatan	Waktu Pelaksanaan						
	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr- Juni	Juli
Perumusan Masalah							
Penyusunan Proposal							
Seminar Proposal							

Pelaksanaan Penelitian		
Pengolahan Data		
Seminar Hasil		

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Notoadmojo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk yang berusia 60 tahun ke atas yang mengalami masalah persendian di wilayah kerja Puskesmas Batunadua.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Notoadmojo, 2010). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *tehnik purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Pembagian sampel berdasarkan tujuan tertentu yang tidak menyimpang dari kriteria yang sudah ditetapkan oleh peneliti. Adapun kriteria yang menjadi responden adalah:

a. Kriteria Inklusi

Yang menjadi kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

- 1) Berusia 60 tahun ke atas
- 2) Lansia yang mengalami masalah sendi lutut ($< 135^0$)
- 3) Bersedia menjadi subyek penelitian
- 4) Hasil ukur Indeks KATZ memiliki skor A-E.
- 5) Pada pengkajian SPMSQ (*Short Portable Mental Status Questionnaire*) seminimalnya dengan kondisi fungsi intelektual kerusakan sedang.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Lansia yang tidak bersedia menjadi responden
- 2) Lansia yang mengalami cedera fisik (kondisi yang berbahaya)
- 3) Lansia yang mengalami fungsi intelektual berat.

Jumlah sampel yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan *power analysis*. *Power analysis* digunakan untuk memastikan signifikan hasil studi. Ada beberapa komponen untuk menghitung *sample size* yang diinginkan yaitu dengan menggunakan *significance criterion*, *alfa* (α), *sample size* (N), *population effect size*, *gamma* (γ), *power* ($1-\beta$) (Polit & Beck, 2012). Penentuan sampel di dapat dari hasil penelitian Syamsyuriyana Sabar (2016) dan jumlah sampel yang di dapat adalah sebagai berikut :

$$d = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sigma}$$

Keterangan :

d = *effect size*

μ = Rata-rata

σ = Standar Deviasi

$$d = \frac{83,45 - 98,32}{8,105 + 7,479}$$

$$d = \frac{14,87}{15,6}$$

$$d = 0,9$$

Dari hasil yang di dapat pada rumus yang diatas, maka nilai *effect size* yang di dapat adalah 0,9 pada tabel *power analysis* yang digunakan adalah nilai 0,8 karena angka kesalahannya 20% dan nilai hasil *estimated effect size* yang di dapat adalah 16. Maka peneliti menggunakan 32 sampel, yaitu 16 responden menjadi kelompok eksperimen dan 16 responden menjadi kelompok kontrol.

3.4 Etika Penelitian

Prinsip etika dalam penelitian menurut Nursalam (2013) menjelaskan bahwa pelaksanaan etika dalam penelitian terdiri dari beberapa petunjuk yang meliputi :

3.4.1 Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian kepada semua responden pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Setelah responden mengerti maksud dan tujuan peneliti, responden diberikan *informed consent* dan meminta tanda tangan apabila responden bersedia diteliti.

3.4.2 Tanpa Nama (*Anonymity*)

Nama responden tidak dicantumkan dalam lembar pengumpulan data hanya berupa inisial saja, hal ini bertujuan menjaga kerahasiaan responden. Namun, untuk mengetahui keikutsertaan responden, peneliti menggunakan kode pada masing-masing lembar pengumpulan data.

3.4.3 Hak Otonomi (*Autonomy*)

Setiap responden memiliki kapasitas untuk memutuskan kondisinya sendiri selama proses penelitian tanpa ada paksaan apapun dari peneliti maupun asisten peneliti. Apabila selama penelitian belum selesai dan pasien ingin mengundurkan diri sebagai responden maka responden di izinkan untuk keluar sebagai responden tanpa ada sanksi atau hukuman apapun.

3.4.4 Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Informasi yang telah diperoleh dari responden dirahasiakan oleh peneliti. Peneliti hanya menyajikan informasi terutama dilaporkan pada hasil riset. Nama pasien dirahasiakan dengan memberikan inisial saja.

3.4.5 Manfaat (*Beneficiency*)

Penelitian ini memberikan manfaat bagi lansia supaya mampu melaksanakan ROM sebagai latihan untuk mempertahankan fleksibilitas sendi.

3.4.6 Tidak Merugikan (*Non Maleficiency*)

Diharapkan penelitian ini tidak merugikan responden .

3.4.7 Kejujuran (*Veracity*)

Responden diminta menjawab pertanyaan dengan jujur dan hasil yang didapatkan selama pengumpulan data merupakan hasil yang sesuai dengan yang dialami pasien didasarkan kejujuran.

3.4.8 Keadilan (*Justice*)

Setiap responden mendapatkan perlakuan yang sama baik sebelum, selama dan sesudah keikutsertaannya dalam penelitian tanpa adanya diskriminasi apabila responden tidak bersedia atau mengundurkan diri dari penelitian.

3.5 Alat Pengumpulan Data

Instrumen atau alat pengumpulan data yang digunakan untuk menunjang peneliti ini adalah lembar kuesioner data demografi, goniometer untuk pengukuran fleksibilitas sendi setelah melakukan ROM, lembar observasi pengukuran fleksibilitas sebelum dan sesudah latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen dan kontrol.

3.6 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah awal dalam mendapatkan data penelitian.

Pengumpulam data penelitian ini dilakukan dengan tahap sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

1. Peneliti mengajukan izin penelitian kepada Puskesmas Batunadua

b. Tahap Pelaksanaan

1. Peneliti menetapkan responden.
2. Melakukan wawancara pada responden tentang kesediaannya menjadi responden.
3. Menjelaskan pada responden tentang tujuan, manfaat, akibat menjadi responden baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.
4. Calon responden yang setuju diminta tanda tangan pada lembar surat pernyataan kesanggupan menjadi responden.
5. Mengukur fleksibilitas sendi lutut responden kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum pemberian latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen.
6. Memberikan latihan ROM pasif dengan gerakan ROM pada pangkal paha dan lutut, pada responden kelompok eksperimen. Langkah-langkah gerakan antara lain :
 - a) Atur posisi pasien dengan posisi tidur telentang di atas tempat tidur.
 - b) Awalnya kaki pasien lurus, letakkan tangan kiri di bawah lutut dan tangan kanan di bawah tumit.
 - c) Lakukan gerakan fleksi lutut. Perawat mengangkat kaki kanan pasien setinggi 8 cm, kemudian tekuk lutut ke arah dada.
 - d) Lakukan gerakan ekstensi lutut untuk kembali ke posisi semula. Perawat menurunkan kaki pasien ke bawah arah tempat tidur dan luruskan lutut.
 - e) Ulangi gerakan fleksi dan esktnensi lutut sebanyak 8 kali untuk masing-masing kaki kanan dan kiri.

- f) Selanjutnya lakukan gerakan adduksi pada pangkal paha. Posisi kaki kanan pasien lurus, tangan kiri perawat diletakkan dibawah lutut pasien dan tangan kanan perawat diletakkan di bawah tumit pasien. Kemudian perawat mengangkat kaki kanan pasien ke arah menjauhi kaki kiri pasien atau ke arah perawat.
 - g) Lakukan gerakan abduksi dengan cara mengangkat kaki kanan pasien ke arah mendekati kaki lain.
 - h) Ulangi gerakan abduksi dan adduksi sebanyak 8 kali untuk masing-masing kaki kanan dan kiri.
7. Latihan ROM pasif diberikan sebanyak 2 kali sehari selama 1 minggu.
 8. Setelah diberikan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen, peneliti kembali melakukan pengukuran fleksibilitas sendi lutut lagi (pengukuran dilakukan kembali pada hari ke tujuh).
 9. Pengukuran fleksibilitas sendi lutut dilakukan pada kelompok eksperimen dahulu kemudian dilanjutkan kelompok kontrol.
 10. Kemudian dilihat apakah ada pengaruh fleksibilitas sendi lutut sebelum dan sesudah di berikan latihan ROM pasif.
 11. Bandingkan hasilnya pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol apakah ada pengaruhnya diberikan atau tidak diberikan latihan ROM pasif.

3.7 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diperoleh dari sesuatu yang didefinisikan tersebut (Nursalam, 2013).

Tabel 3.3 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Skala Ukur	Alat ukur	Hasil Ukur
Independent : Latihan ROM Pasif	Gerakan pada sendi lutut dan pinggul yang dibantu oleh perawat dengan macam gerakan yaitu	Nominal	-	-

	fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, dan rotasi.			
Dependent Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia	: Kemampuan sendi lutut melakukan gerakan maksimal yang akan diukur sebelum dan sesudah dilakukan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen dan kontrol.	Interval	Goniometer	Derajat fleksibilitas sendi lutut lansia : 135- 150°

3.8 Analisa Data

3.8.1 Analisa Univariat

Analisa univariat digunakan untuk mengidentifikasi distribusi frekuensi seperti usia, dan jenis kelamin responden yang mengalami fleksibilitas sendi lutut di wilayah kerja Puskesmas Batunadua tahun 2019.

3.8.2 Analisa Bivariat

Analisa Bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berbeda dan akan dibandingkan. Uji hipotesis dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil dari uji normalitas data dengan menggunakan uji *shapiro wilk*, data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $p > 0,05$. Berdasarkan hasil uji normalitas data maka akan ditentukan alat uji apa yang paling sesuai digunakan. Sehingga dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah uji *paired t test* untuk menguji kelompok eksperimen dan kontrol sebelum dan setelah intervensi. Sedangkan untuk membandingkan kelompok eksperimen dan kontrol sebelum dan setelah intervensi uji hipotesis yang digunakan adalah uji *t independent*.

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Batunadua”, diperoleh dengan cara observasi dan pengukuran secara langsung kepada 32 orang di wilayah kerja Puskesmas Batunadua.

4.2 Analisa Univariat

Analisa ini dilakukan terhadap variabel dari hasil penelitian, pada umumnya analisa ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2010).

Analisa univariat digunakan untuk mendeskripsikan setiap variabel yang diteliti dalam penelitian yaitu melihat distribusi frekuensi variabel independen dan dependen yang disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

4.2.1 Karakteristik Demografi Responden

Penelitian ini berdasarkan karakteristik responden mencakup usia dan jenis kelamin.

Tabel 4.1 *Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Usia dan Jenis Kelamin*

Karakteristik Responden	F	%
Usia 60-74	27	84,4

75-90	5	15,6
Total	32	100 %
Jenis Kelamin		
Laki-laki	7	21,9
Perempuan	25	78,1
Total	32	100 %

Berdasarkan distribusi karakteristik lansia yang mengalami masalah sendi lutut di wilayah kerja Puskesmas Batunadua yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 32 orang dan dibagi menjadi 2 kelompok usia yaitu 60-74 tahun (lanjut usia), dan 75-90 tahun (lanjut usia tua). Dari tabel diatas dapat diketahui mayoritas responden berumur 60-74 tahun sebanyak 27 orang (84,4%), dan minoritas berumur 75-90 tahun sebanyak 5 orang (15,6%).

Berdasarkan jenis kelamin dikelompokkan atas dua kategori yaitu jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Dari 32 responden mayoritas yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (78,1%) dan minoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (21,9%).

4.2.2 Distribusi Frekuensi Masing-masing Variabel

Tabel 4.2 *Distribusi Frekuensi Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Sebelum Dan Setelah Intervensi Pada Kelompok Eksperimen*

Variabel	Kel	N	Mean	SD	Min	Max	95% CI
Fleksibilitas sendi lutut lansia	Pre	16	109.7906	7.75509	96.50	122.50	105.6582-113.9230
Fleksibilitas sendi lutut lansia	Post	16	111.9688	7.18904	100.00	124.00	108.1380-115.7995

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia sebelum diberikan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen adalah 109.7906⁰ dengan standar deviasi 7.75509⁰ dan nilai minimal 96.50⁰ dan nilai maksimal 122.50⁰. Dengan tingkat kepercayaan 95%, diyakini antara 105.6582-113.9230⁰. Sedangkan rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia setelah diberikan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen adalah 111.9688⁰ dengan standar deviasi 7.18904⁰ dan nilai minimal 100.00⁰ dan nilai maksimal 124.00⁰. Dengan tingkat kepercayaan 95%, diyakini antara 108.1380-115.7995⁰.

Tabel 4.3 *Distribusi Frekuensi Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Sebelum Dan Setelah Intervensi Pada Kelompok Kontrol*

Variabel	Kel	N	Mean	SD	Min	Max	95% CI
Fleksibilitas sendi lutut lansia	Pre	16	110.1875	6.37149	99.50	120.00	106.7924-113.5826
Fleksibilitas sendi lutut lansia	Post	16	105.6875	5.42179	96.00	115.50	102.7984-108.5766

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia sebelum intervensi pada kelompok kontrol adalah 110.1875⁰ dengan standar deviasi 6.37149⁰ dan nilai minimal 99.50⁰ dan nilai maksimal 120.00⁰. Dengan tingkat kepercayaan 95%, diyakini antara 106.7924-113.5826⁰. Sedangkan rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia setelah intervensi pada kelompok kontrol adalah 105.6875⁰ dengan standar deviasi 5.42179⁰ dan nilai minimal 96.00⁰ dan nilai maksimal 115.50⁰. Dengan tingkat kepercayaan 95%, diyakini antara 102.7984-108.5766⁰.

4.3 Analisa Bivariat

Analisa bivariat akan menguraikan ada tidaknya perbedaan rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia sebelum dan setelah diberikan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Analisa bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan. Uji bivariat yang digunakan adalah uji *paired T test* dan *Independent sample T test*.

Sebelum dilakukan analisa bivariat terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan uji *shapiro wilk* pada fleksibilitas sendi lutut lansia sebelum dan setelah diberikan latihan ROM pasif yang bertujuan untuk mengetahui sebaran data penelitian normal atau tidak. Apabila nilai $p > 0,05$, maka data tersebut normal. Berikut adalah tabel uji normalitas setiap variabel.

4.3.1 Uji Normalitas Data

Tabel 4.4 *Hasil Uji Normalitas Data Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Sebelum Dan Setelah Intervensi Pada Kelompok Eksperimen Dan Kontrol*

Variabel	Kelompok	Perlakuan	N	p-value
----------	----------	-----------	---	---------

Fleksibilitas sendi lutut lansia	Eksperimen	Pre	16	0.914
		Post	16	0.748
	Kontrol	Pre	16	0.171
		Post	16	0.899

*distribusi normal ($p > 0,05$)

Hasil analisis data dengan uji *shapiro wilk* terhadap rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen sebelum intervensi diperoleh nilai $p = 0.914$ ($p > 0,05$), fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen setelah intervensi diperoleh nilai $p = 0.748$ ($p > 0,05$), fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok kontrol sebelum intervensi diperoleh nilai $p = 0.171$ ($p > 0,05$), fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok kontrol setelah intervensi diperoleh nilai $p = 0.899$ ($p > 0,05$). Dari hasil analisis data dengan uji *shapiro wilk* terhadap rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen dan kontrol sebelum dan setelah intervensi, dapat ditarik kesimpulan bahwa semuanya berdistribusi secara normal.

4.3.2 Uji Statistik

Tabel 4.5 Analisis Perbedaan Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Pada Kelompok Eksperimen Sebelum dan Setelah Intervensi

Variabel	N	Mean	Selisih mean	SD	Min	Max	<i>p-value</i>
Fleksibilitas sendi lutut lansia pre	16	109.7906	2.1782	7.75509	96.50	122.50	0.000
Fleksibilitas sendi lutut lansia post	16	111.9688		7.18904	100.00	124.00	

Hasil analisis tabel dapat disimpulkan bahwa rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia sebelum intervensi pada kelompok eksperimen adalah 109.7906, dengan selisih mean 2.1782, standar deviasi 7.75509 dengan nilai minimal 96.50, dan nilai maksimal 122.50. Sedangkan pada fleksibilitas sendi lutut lansia setelah dilakukan intervensi didapatkan nilai rata-rata 111.9688, standar deviasi 7.18904, dengan nilai minimal 100.00, dan nilai maksimal 124.00. Setelah dilakukan uji signifikansi menggunakan uji *paired T test* terhadap perbandingan

fleksibilitas sendi lutut lansia sebelum dan sesudah pemberian latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen didapatkan adanya perubahan yang signifikan dengan nilai $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

Tabel 4.6 Analisis Perbedaan Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Pada Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Intervensi

Variabel	N	Mean	Selisih mean	SD	Min	Max	<i>p-value</i>
Fleksibilitas sendi lutut lansia pre	16	110.1875	4.5	6.37149	99.50	120.00	0.000
Fleksibilitas sendi lutut lansia post	16	105.6875		5.42179	96.00	115.50	

Hasil analisis tabel dapat disimpulkan bahwa rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia sebelum intervensi pada kelompok kontrol adalah 110.1875, dengan selisih mean 4.5, standar deviasi 6.37149 dengan nilai minimal 99.50, dan nilai maksimal 120.00. Sedangkan fleksibilitas sendi lutut lansia setelah intervensi didapatkan nilai rata-rata 105.6875, standar deviasi 5.42179, dengan nilai minimal 96.00, dan nilai maksimal 115.50. Setelah dilakukan uji signifikansi menggunakan uji *paired T test* terhadap perbandingan fleksibilitas sendi lutut lansia sebelum intervensi dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol didapatkan adanya perubahan yang signifikan dengan nilai $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

Tabel 4.7 Analisis Perbandingan Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Pada Kelompok Eksperimen Dan Kontrol Sebelum Intervensi

Variabel	Mean	SD	<i>p-value</i>
Kelompok Eksperimen	109.7906	7.75509	0.875
Kelompok Kontrol	110.1875	6.37149	

Dari hasil analisis tabel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji *T independent* diperoleh $p\text{-value} = 0.875$ (> 0.05), berarti H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara pengaruh pemberian latihan ROM pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi.

Tabel 4.8 *Analisis Perbandingan Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Pada Kelompok Eksperimen Dan Kontrol Setelah Intervensi*

Variabel	Mean	SD	p-value
Kelompok Eksperimen	111.9688	7.18904	0.009
Kelompok Kontrol	105.6875	5.42179	

Dari hasil analisis tabel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji *T independent* diperoleh $p\text{-value} = 0.009 (>0,05)$, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada perbedaan yang signifikan antara pengaruh pemberian latihan ROM pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara pengaruh pemberian latihan ROM pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut lansia di wilayah kerja Puskesmas Batunadua Tahun 2019.

BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

Salah satu perubahan fisik yang terjadi pada lansia adalah pada sistem muskuloskeletal, yang salah satu fungsinya adalah melakukan pergerakan. Pergerakan tidak mungkin terjadi jika kelenturan dalam rangka tulang tidak ada. Kelenturan dimungkinkan oleh adanya persendian. Permukaan sendi dilumasi oleh cairan kental (cairan sinovial) sehingga sendi dapat digerakkan dengan mudah (Bloch, 2011). Berdasarkan hasil penelitian ini karakteristik responden dapat diuraikan sebagai berikut, mayoritas responden berumur 60-74 tahun sebanyak 27 orang (84,4%), dan minoritas berumur 75-90 tahun sebanyak 5 orang (15,6%), dari kategori umur tersebut menunjukkan bahwa responden masuk ke kategori lanjut usia menurut Pandji (2012).

Seiring bertambahnya usia, penyakit degeneratif sering mengenai persendian serta perubahan pada sinovial berupa tidak rata permukaan sendi, berkurangnya cairan sendi, dan kerusakan pada struktur tulang yang mengakibatkan keluhan berupa rasa nyeri, penurunan kelenturan, kekakuan sendi dan bahkan sampai terjadi kontraktur sendi. Sendi yang paling rentan mengalami masalah yaitu sendi lutut, karena menanggung beban berat dan juga beban tekanan serta memberikan gerakan yang fleksibel. Fleksibilitas sendi lutut pada lansia semakin menurun sehingga lansia akan sulit melakukan aktivitas secara mandiri (Bloch, 2011).

Berdasarkan *Centre for Disease Control and Prevention* (2011), selain faktor usia, jenis kelamin juga merupakan salah satu faktor resiko penyebab masalah persendian, dimana wanita memiliki riwayat lebih tinggi mengalami masalah persendian dibandingkan pria, terutama setelah usia diatas 50 tahun. Dari hasil penelitian ini responden mayoritas yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (78,1%) dan minoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (21,9 %). Penelitian Nugraha (2015) menyatakan bahwa laki-laki dewasa memiliki akumulasi massa otot yang lebih banyak dibandingkan perempuan. Hal ini dipengaruhi oleh faktor hormonal, yaitu kadar testosteron yang tinggi pada laki-laki sehingga menyebabkan pertumbuhan otot. Sedangkan pada perempuan, kadar estrogen yang tinggi akan menginduksi pemanjangan otot dan kelenturan sendi.

Dari hasil penelitian kepada 16 responden yang tidak mendapat perlakuan (latihan ROM pasif) didapatkan rata-rata fleksibilitas sendi lututnya adalah 110.1875 dan sesudah intervensi rata-rata fleksibilitas sendi lututnya adalah 105.6875 dengan hasil uji statistik menggunakan uji *paired T test* didapatkan *p-value* sebesar 0.000. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang tidak mendapatkan latihan ROM pasif mengalami penurunan fleksibilitas sendi lutut.

Berdasarkan hasil penelitian dari 32 responden gabungan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi yakni rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen 109.7906 sedangkan rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok kontrol 110.1875 dengan hasil uji *T independent* didapatkan *p-value* sebesar 0.875. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi karena belum diberikan tindakan apa-apa kepada kedua kelompok.

Kemunduran fisik yang terjadi pada lansia dapat mengakibatkan ketidakstabilan sistem lokomotor/neuromuskuler, sehingga seringkali mengganggu aktivitas fungsional dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Golongan lanjut usia yang telah lama tak aktif/sekunder biasanya mempunyai kelenturan, kekuatan otot dan daya tahan yang kurang (Martono & Pranarka, 2013).

Menurut peneliti, lansia yang tidak mendapat latihan atau yang jarang melakukan pergerakan sendi akan mengalami kekakuan dan kemunduran fleksibilitas sendi karena kurang lancarnya aliran darah menuju ke persendian serta semakin berkurangnya cairan sinovial sendi, sehingga dalam penelitian ini responden kelompok kontrol atau yang tidak mendapat perlakuan mengalami penurunan fleksibilitas sendi lutut.

Berdasarkan hasil penelitian dari 16 responden kelompok eksperimen sebelum dilakukan intervensi yakni rata-rata fleksibilitas sendi lututnya adalah 109.7906 dan setelah diberikan Latihan ROM pasif yakni rata-rata fleksibilitas sendi lututnya adalah 111.9688, dengan hasil uji *paired T test* didapatkan *p-value* sebesar 0.000. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang bermakna antara sebelum dan sesudah diberikan latihan ROM pasif, dimana terjadi peningkatan fleksibilitas sendi lutut lansia setelah intervensi, namun peningkatan tersebut tidak menuju ke angka fleksibilitas lutut normal pada lansia (135-150°).

Hal ini di dukung oleh hasil penelitian dari Sabar (2016), mengenai Pengaruh Latihan *Range Of Motion* (ROM) Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Pada Lansia Di Panti Tresna Wredha Gau Mabaji Kab. Gowa. Menurut peneliti ada pengaruh yang bermakna antara sebelum dan sesudah diberikan latihan ROM namun tidak dalam kembali ke rentang normal, dimana rata-rata fleksibilitas sendi lutut sebelum intervensi yaitu $83,45^{\circ}$ dan setelah intervensi $98,32^{\circ}$.

Kemampuan fleksibilitas yang terbaik di dapat pada usia anak-anak sebelum masa pubertas, akan tetapi setelah masa pubertas kemampuan kelenturan menurun sejalan bertambahnya usia. Dengan semakin bertambahnya usia maka jelas bahwa semua unsur fisiologis dan anatomis akan semakin menurun. Dari penelitian yang dilakukan oleh Dr. Key Flateten professor pendidikan jasmani dalam Jhonatan dan Khetler (1996) menyatakan bahwa mereka yang berusia 39 sampai berusia lanjut menunjukkan suatu kemunduran tenaga dari tahun ke tahun (Olahraga, 2013). Demikian juga dengan kelenturan tubuh, normal kelenturan tubuh adalah pada usia 59 tahun. Setelah itu maka akan terjadi penurunan kelenturan tubuh. Pada keadaan ini maka upaya penanganan maupun pencegahan berupa latihan fisik yang sesuai harus dilakukan secara rutin dan berkesinambungan. (Clark et al, 2010). Penatalaksanaan yang dapat dilakukan untuk fleksibilitas sendi lutut pada lansia salah satunya yaitu dengan latihan ROM. Dengan latihan ROM secara rutin, maka akan membuat ruang gerak sendi menjadi luas sehingga derajat fleksibilitas semakin meningkat dan memungkinkan kembali ke rentang normal.

Range of Motion (ROM) adalah kemampuan maksimal seseorang dalam melakukan gerakan. ROM merupakan latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot (Potter & Perry, 2005). ROM juga dapat mencegah terjadinya kontraktur, atrofi otot, meningkatkan peredaran darah ke ekstremitas,

mengurangi kelumpuhan vaskuler dan besar efeknya terhadap peningkatan fleksibilitas sendi (Lukman & Ningsih, 2012). Latihan ROM merupakan pergerakan maksimum secara tertstruktur yang dapat dilakukan pada sendi dan tidak menimbulkan rasa nyeri. Adanya pergerakan pada persendian yang terstruktur dan berkesinambungan menyebabkan peningkatan mobilitas sendi dan meningkatkan aliran darah ke dalam kapsula sendi sehingga fleksibilitas sendi mengalami peningkatan (Potter & Perry, 2010).

Menurut peneliti melakukan latihan ROM secara teratur dan terus menerus dapat meningkatkan fleksibilitas sendi lutut dan meningkatkan kemampuan lansia dalam melakukan dan memenuhi kebutuhan sehari-hari. Teknik gerakan ROM pasif yang digunakan dalam latihan pada penelitian ini yakni gerakan fleksi-ekstensi lutut, dan abduksi-adduksi pada panggul yang dilakukan sebanyak 2 x 1 hari selama 7 hari, sebelum latihan dimulai dilakukan pemanasan terlebih dahulu, dan alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah goniometer.

Hasil penelitian dari 32 responden gabungan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sesudah intervensi yakni rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen 111.9688 (SD = 7.18904) sedangkan rata-rata fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok kontrol 105.6875 (SD = 5.42179). Hasil uji statistik menggunakan uji *T independent* didapatkan *p-value* sebesar 0.009. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen dan fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok kontrol sesudah dilakukan intervensi.

Menurut peneliti terdapat perbedaan antara diberikan atau tidak diberikannya latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Responden yang diberikan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen rata-rata mengalami peningkatan fleksibilitas sendi lutut, sedangkan pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi mendapatkan

rata-rata penurunan fleksibilitas sendi lutut, karena pada kelompok kontrol tidak diberikan tindakan apa-apa.

Masalah fleksibilitas sendi lutut lansia pada umumnya dalam keadaan kronis yang mencapai > 3 bulan. Peningkatan masalah fleksibilitas sendi lutut lansia dapat terjadi jika persendian tidak biasa digerakkan. Salah satu penatalaksanaan dari masalah tersebut adalah dengan memberikan latihan ROM. Latihan ROM pasif merupakan pemberian latihan untuk menggerakkan sendi secara terstruktur yang dibantu oleh seseorang. Penatalaksanaan tersebut akan mendapatkan hasil yang efisien dan kemungkinan kembali ke rentang normal jika dilakukan selama sekitar tiga bulan, karena dengan semakin seringnya dilakukan gerakan tersebut maka aliran darah akan semakin lancar terutama dibagian sendi yang diberikan latihan. Sehingga sendi tidak menjadi kaku serta fleksibilitas akan meningkat.

Hal tersebut sesuai dengan teori Wold (1999) dalam penelitian Sabar (2016) bahwa latihan ROM adalah salah satu jenis aktivitas fisik dengan gerakan yang direncanakan, terstruktur dan gerakan yang berulang untuk mempertahankan kenormalan persendian, tonus otot, dan mengurangi masalah fleksibilitas. Penelitian lain yang dilakukan Chiacchiero, *et al* (2008) dalam jurnal yang berjudul "*The Relationship Between Range of Movement, Flexibility and Balance in the Elderly*" menyatakan bahwa latihan ROM merupakan salah satu terapi fisik sebagai penatalaksanaan pada gangguan keseimbangan dan penurunan fleksibilitas pada lansia. Dengan fokus gerakan yang terstruktur memungkinkan manajemen yang lebih efisien dan efektif bagi lanjut usia. Hal ini menunjukkan bahwa latihan ROM pasif dapat digunakan lansia untuk meningkatkan fleksibilitas sendi lutut.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama penelitian berlangsung, latihan ROM pasif dapat meningkatkan fleksibilitas sendi lutut lansia meski belum mencapai rentang normal. Namun apabila latihan tersebut rutin dilakukan dalam jangka waktu yang lama kemungkinan fleksibilitas sendi lutut lansia akan kembali ke rentang normal. Gerakan pada latihan tersebut

juga tidak memiliki efek samping yang membahayakan sehingga aman untuk dilakukan sebagai salah satu terapi fisik untuk meningkatkan fleksibilitas sendi pada lansia.

5.2 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan yang peneliti temukan selama melakukan penelitian adalah : hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan fleksibilitas sendi lutut pasif setelah diberikan latihan ROM pasif namun tidak dalam rentang normal.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan dengan judul “Pengaruh Pemberian Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Batunadua Tahun 2019”, maka peneliti mengambil kesimpulan dan saran sebagai berikut :

1. Karakteristik reponden pada penelitian ini terdiri dari usia dan jenis kelamin. Berdasarkan usia mayoritas responden berumur 60-74 tahun (lanjut usia) sebanyak 27 orang (84,4%), dan minoritas berumur 75-90 tahun (lanjut usia tua) sebanyak 5 orang (15,6%), dan berdasarkan jenis kelamin mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (78,1%) dan minoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (21,9 %).
2. Kelompok eksperimen sebelum diberikan latihan ROM pasif yakni rata-rata fleksibilitas sendi lututnya adalah 109.7906^0 (SD = 7.75509) dan pada kelompok kontrol sebelum intervensi yakni rata-rata fleksibilitas sendi lututnya adalah 110.1875^0 (SD = 6.37149).
3. Kelompok eksperimen setelah diberikan latihan ROM pasif yakni rata-rata fleksibilitas sendi lututnya 111.9688^0 (SD = 7.18904), dan pada kelompok kontrol setelah intervensi

yakni rata-rata fleksibilitas sendi lututnya 105.6875^0 (SD = 5.42179). Hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan fleksibilitas sendi lutut lansia pada kelompok eksperimen sedangkan pada kelompok kontrol mengalami penurunan karena pada kelompok eksperimen diberi perlakuan sedangkan pada kelompok kontrol tidak.

4. Hasil uji statistik menggunakan uji *paired T test* sebelum dan setelah diberikan latihan ROM pasif pada kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan adanya pengaruh dengan nilai signifikansi yang sama yaitu *p-value* = 0.000. Perbandingan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji *T independent* sebelum intervensi didapat nilai *p-value* = 0.875, yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara latihan ROM pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut lansia karena sama-sama belum mendapat perlakuan sedangkan setelah intervensi didapat nilai *p-value* = 0.009, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan ROM pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut lansia.

6.2 Saran

Dari hasil penelitian tentang “Pengaruh Pemberian Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Batunadua Tahun 2019”, maka peneliti memberi saran :

6.2.1 Bagi Responden

Diharapkan lansia dapat memanfaatkan latihan ROM pasif sebagai alternatif untuk peningkatan fleksibilitas sendi lutut pada lansia.

6.2.2 Bagi Tempat Penelitian

Diharapkan bagi tempat penelitian sebagai wadah untuk mengembangkan ilmu pengetahuan agar dapat terus mengembangkan penelitian tentang pengaruh pemberian latihan *range of motion* (ROM) pasif terhadap fleksibilitas sendi lutut lansia.

6.2.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat menggunakan latihan ROM pasif sebagai peningkatan fleksibilitas sendi lutut karena latihan gerakan ini tidak menimbulkan bahaya dan rasa nyeri kecuali pasien dalam keadaan yang tidak mendukung seperti fraktur.

6.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan untuk meneliti tentang pengaruh latihan ROM terhadap fleksibilitas sendi lutut lansia, diharapkan juga kepada peneliti selanjutnya agar dapat menambahkan waktu penelitian misalnya selama 1-3 bulan, supaya dapat dilihat apakah fleksibilitas sendi lutut lansia dapat kembali ke rentang normal atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, R. (2016). *Fleksibilitas dalam Fisioterapi*. Diperoleh tanggal 08 Februari 2019 dari <http://rioardhianto.blogspot.com/2016/06/flek-sibilitas-dalam-fisioterapi.html?m%3D1&hl=id-ID>
- Bloch, R.M. (2011). *Geriatric Rehabilitation*. In Braddom RL Physical Medicine & Rehabilitation : Elseiver Saunders.
- Brown, M. (2012). *The Physiology of Age-Related And Lifestyle Related Decline*. (3rd ed). In Geriatric Physical Therapy : Elseiver Mosby.

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011). Diperoleh tanggal 28 Mei 2019 dari : <https://www.cdc.gov/getsmart/antibiotic-use/fast-facts.html>.
- Clark, G.S., Korseben, P., Siebens, A.C. (2010). *Aging and Rehabilitation*. In Delisa's Physical Medicine & Rehabilitation : Lippincott & Wilkins.
- Chiacchiero, *et al.* (2010). The Relationship Between Range Of Movement, Flexibility, and Balance in the Elderly. *Journal of Topics in Geriatric Rehabilitation* : Lippincott Williams & Wilkins.
- Dewi, S.R. (2014). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta : deepublish.
- Ehrman, K., Gordon, M., Visich, S., & Keteian, J. (2009). *Clinical Exercise Physiology*. (2nd ed). USA : Human Kinetics.
- Dinas Kesehatan Kota Padangsidempuan. (2017). *Cakupan Pelayanan Kesehatan Usia Lanjut Menurut Jenis Kelamin, Kecamatan & Puskesmas Kota Padangsidempuan Tahun 2017*. Bidang Kesehatan Masyarakat : Dinas Kesehatan Kota Padangsidempuan.
- Fatimah. (2010). *Merawat Manusia Lanjut Usia*. Jakarta : Trans Info Medika.
- Global burden of disease study. (2016). *Osteoarthritis in Indonesia Statistic on Overall Impact and Specific Effect On Demographic Groups*. Diperoleh tanggal 13 Januari 2019 dari http://global.diseaseburdenhealth_grove.com/1/76301/os_teoarthritis-inIndonesia.
- Helmi., Zairin, N. (2012). *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta : Salemba Medika.
- Hoffman, J. (2006). *Norms For Fitness, Performance, and Helath*. USA : Human Kinetics.
- Kemenkes RI. (2018). *Populasi Lansia Diperkirakan Terus Meningkat Hingga Tahun 2020*. Diperoleh tanggal 10 Desember 2018 dari <http://www.depkes.go.id. article>.
- Lukman & Ningsih, N. (2012). *Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta : Salemba Medika.
- Manurung, E. (2014). *Menyajikan Beragam Informasi Tentang Ilmu Fisioterapi : Cara Mengukur Fleksibilitas*. Fisioterapis Blog. Diperoleh tanggal 14 Desember 2018 dari <http://pemeriksaanft.blogspot.com>.
- Martono, H., & Pranarka, K. (2013). *Buku Ajar Boedhi Darmojo GERIATRI Ilmu Kesehatan Usia Lanjut*. (Edisi Kelima). Jakarta : Badan Penerbit FKUI.
- Maryam, *et al.* (2008). *Mengenal Usia Lanjut & Perawatannya*. Jakarta : Salemba Medika.
- Murdikhan, Sudaryanto, A., & Kartinah. (2012). *Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Peningkatan Rentang Gerak Sendi & Kekuatan Otot Kaki Pada Lansia di Panti Wredha Darma Bakti Surakarta*.
- Muhith, A., & Siyoto, S. (2016). *Pendidikan Kesehatan Gerontik*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

- Nieman. (2011). *Exercise Testing and Rescription : A Health Related Approach*. (7th ed). Newyork : McBraw Hill.
- Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nugraha, A.S. (2015). *Hubungan Obesitas dengan Terjadinya Osteoarthritis Lutut Pada Lansia Kecamatan Laweyan Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nurhidayah, et al. (2014). *Latihan Range Of Motion (ROM)*. Medan : Fakultas Keperawatan USU.
- Nursalam. (2013). *Konsep dan Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawtan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Olahraga, Prestasi, dan Pendidikan Kesehatan (2013). Diperoleh tanggal 20 Mei 2019 dari : olahraga-sukses.blogspot.com/2013/02/kelenturan-lansia.html?m=1.
- Pena, S. (2016). *Cara Mengukur ROM atau LGS Sendi Yang Benar*. Diperoleh tanggal 04 Februari 2019 dari <https://www.secangkirterapi.com>
- Pandji, D. (2012). *Menembus Dunia Lansia*. Jakarta : PT Elex Media Komperindo.
- Plotnikoff, R., et al. (2015). *Osteoarthritis Prevalense and Modifiable Factors*. A Population Study : BMC Public Health.
- Polit & Beck. (2012). *Resourse Manual for Nursing Research Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. (9th ed). USA : Lippincott.
- Potter & Perry. (2005). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik*. (Edisi 4). Alih bahasa : Renata, et al . Jakarta : EGC.
- Potter & Perry. (2010). *Fundamentals of Nursing*. (7th ed). Singapore South East Asia : Elseiver Mosby.
- Pristianto, A., Wijayanto, Rahman, F. (2018). *Terapi Latihan Dasar*. Surakarta : Muhammadiyah University Press.
- Quinn, E. (2018). *Generally Accepted Values for Normal Range of Motion (ROM) in Joint*. Diperoleh tanggal 15 Desember 2018 dari https://www.verywellhealth.com/whats-is-normal-range-of-motion-in-a-joint-3120361&hl=id-ID_
- Ramayulis, R. (2014). *Detox is Easy*. Jakarta : Penebar Plus (Penebar Swadaya Grup).
- Ratnawati, P.H. (2010). *Pengaruh Senam Untuk Mencegah Nyeri Pinggang Terhadap Fleksibilitas Lumbal Pada Lansia di Organisasi Wanita Islam Kelurahan Sriwedari Kecamatan Lawegan Kota Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta : Program Studi Ilmu Kesehatan.
- Reese, N. B., & Bandi, W. (2016). *Joint Range Of Motion and Muscle Length Testing*. (3rd ed). Department of Physical Therapy : Elseiver.

- Risnanto & Insani, U. (2014). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah (Sistem Muskuloskeletal)*. Yogyakarta : deepublish.
- Riskesdas. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kemenkes : Badan Penelitian & Pengembangan Kesehatan.
- Sabar, S. (2016). *Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Wredha Gou Mabaji, Kab. Gowa*. STIKes Mega Rezky Makassar : Jurnal Mitrasedhat, volume VI, Nomor I.
- Sembiring, S. (2018). *Diagnosis Diferensial Nyeri Lutut*. Leutikaprio.
- Sudoyo, *et al.* (2015). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1*. (Edisi kelima). Jakarta : Interna Publishing.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suratun, *et al.* (2008). *Seri Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta : EGC.
- Suwartana, K. (2012). *Healthy is Good : Range Of Motion*. STIKes Bina Usaha Bali. Diperoleh tanggal 10 Desember 2018 dari <http://kadek.suwartana.blogspot.com/2012/11/range-of-motion-romhtml/?m%301&hl=id>.
- Syaifuddin, H. (2011). *Anatomi Fisiologi Untuk Keperawatan & Kebidanan*. (Edisi Keempat). Jakarta : EGC.
- Tamher, S., & Noorkasiani. (2009). *Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan*. Jakarta : EGC.
- Tolvanen, *et al.* (2009). *Obesity, Physically Demanding Work and Traumatic Knee Injury Are Major Risk Factors For Knee Osteoarthritis. A Population Based Study With A Follow Up Of 22 Years* : Rheumatology.
- Tulandi, V.C., Kundre, R., & Silolonya, W. (2014). *Pengaruh Latihan Range Of Motion Pasif Terhadap Luas Gerak Sendi Pinggul Pada Lansia di Balai Penyantunan Lanjut Usia Senja Cerah Paniki*. Universitas Sam Ratulangi Manado : Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kedokteran.
- United Nations Population Division. (2015). *World Population Respect The 2015 Revision*. New York : United Nations.
- WHO. (2015). *World Health Statistics 2015*.

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth. Responden
di Tempat

Dengan Hormat,

Saya mahasiswi Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan :

Nama : Matha Uli Lumban Tobing

NIM : 15010050

Bermaksud akan melaksanakan penelitian tentang **“Pengaruh Pemberian Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia”**. Adapun segala informasi yang saudara/i berikan akan dijamin kerahasiaanya, karena ini saudara/i bebas untuk mencantumkan nama atau tidak. Sehubungan dengan hal tersebut peneliti meminta ketersediaan saudara/i untuk menandatangani kolom di bawah.

Atas ketersediaan dan kerja samanya saya ucapkan teima kasih.

Responden

Peneliti

()

(Martha Uli Lumban Tobing)

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah saya membaca dan mendengar penjelasan dari Saudari Martha Uli Lumban Tobing yang akan melaksanakan penelitian dengan judul “**Pengaruh Pemberian Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia**”, maka saya bersedia menjadi reponden penelitian dan berjanji untuk memberikan informasi dengan sebenar-benarnya dan sesuai dengan pengetahuan yang saya miliki.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Padangsidempuan, 2019

Yang memberi pernyataan,

()

Lampiran 3

No. Responden

KUESIONER DATA DEMOGRAFI DAN LEMBAR OBSERVASI

A. Kuesioner Data Demografi

Inisial :

Usia : tahun

Jenis Kelamin

: Laki-laki

Perempuan

B. Lembar Observasi

Lembar Observasi

Pengaruh Pemberian Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia

Kelompok Eksperimen

Sampel Penelitian	Fleksibilitas Sendi Lutut Pre Test	Fleksibilitas Sendi Lutut Post Test
Responden 1	109	112,5
Responden 2	96,5	100
Responden 3	106,5	108
Responden 4	122,5	124

Responden 5	99	103
Responden 6	106	108
Responden 7	112	113,5
Responden 8	110	114,5
Responden 9	111,5	113
Responden 10	119	120,5
Responden 11	103,65	105
Responden 12	115,5	115
Responden 13	122	124
Responden 14	101	104,5
Responden 15	115	117
Responden 16	107,5	109

Lembar Observasi

Pengaruh Pemberian Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia

Kelompok Kontrol

Sampel Penelitian	Fleksibilitas Sendi Lutut Pre Test	Fleksibilitas Sendi Lutut Post Test
Responden 1	118,5	112,5
Responden 2	105	99,5

Responden 3	99,5	96
Responden 4	111	108
Responden 5	102,5	100
Responden 6	109	104,5
Responden 7	109,5	106
Responden 8	108	102
Responden 9	102	99,5
Responden 10	110	107
Responden 11	119	106,5
Responden 12	111,5	106
Responden 13	119,5	115,5
Responden 14	109	105
Responden 15	120	113
Reponden 16	109	110

Lampiran 4

PENGKAJIAN STATUS FUNGSIONAL

(Indeks Kemandirian Katz)

Nama Responden :

No	Aktivitas	Mandiri	Tergantung
1	Mandi Mandiri : Bantuan hanya pada satu bagian mandi (

	<p>seperti punggung atau ekstremitas yang tidak mampu) atau mandi sendiri sepenuhnya</p> <p>Tergantung :</p> <p>Bantuan mandi lebih dari satu bagian tubuh, bantuan masuk dan keluar dari bak mandi, serta tidak mandi sendiri</p>		
2	<p>Berpakaian</p> <p>Mandiri :</p> <p>Mengambil baju dari lemari, memakai pakaian, melepaskan pakaian, mengancingi/mengikat pakaian.</p> <p>Tergantung :</p> <p>Tidak dapat memakai baju sendiri atau hanya sebagian</p>		
3	<p>Ke Kamar Kecil</p> <p>Mandiri :</p> <p>Masuk dan keluar dari kamar kecil kemudian membersihkan genetalia sendiri</p> <p>Tergantung :</p> <p>Menerima bantuan untuk masuk ke kamar kecil dan menggunakan pispot</p>		
4	<p>Berpindah</p> <p>Mandiri :</p> <p>Berpindah ke dan dari tempat tidur untuk duduk, bangkit dari kursi sendiri</p>		

	<p>Bergantung :</p> <p>Bantuan dalam naik atau turun dari tempat tidur atau kursi, tidak melakukan satu, atau lebih perpindahan</p>		
	<p>5 K</p> <p>o</p> <p>n</p> <p>t</p> <p>i</p> <p>n</p> <p>e</p> <p>n</p>		

M

a

n

d

i

r

i

:

BAK dan BAB seluruhnya dikontrol sendiri

Tergantung :

Inkontinensia parsial atau total;
penggunaan kateter, pispot, enema
dan pembalut (pampers

)

6 **M
a
k
a
n**

**M
a
n
d
i
r
i**

:

Mengambil makanan dari piring dan
menyuapinya sendiri

Bergantung :

Bantuan dalam hal mengambil
makanan dari piring dan
menyuapinya, tidak makan sama
sekali, dan makan parenteral (NGT

)

Keterangan :

Beri tanda (v) pada point yang sesuai kondisi klien

Analisis Hasil :

Nilai A : Kemandirian dalam hal makan, kontinen (BAK/BAB), berpindah, kamar kecil, mandi dan berpakaian.

Nilai B : Kemandirian dalam semua hal kecuali satu dari fungsi tersebut

Nilai C : Kemandirian dalam semua hal, kecuali mandi dan satu fungsi tambahan

Nilai D : Kemandirian dalam semua hal, kecuali mandi, berpakaian, dan satu fungsi tambahan

Nilai E : Kemandirian dalam semua hal kecuali mandi, berpakaian, kamar kecil, dan satu fungsi tambahan.

Nilai F : Kemandirian dalam semua hal kecuali mandi, berpakaian, kamar kecil, berpindah dan satu fungsi tambahan

Nilai G : Ketergantungan pada keenam fungsi tersebut

Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)

Nama Pasien : (L/P)
 Umur :
 Tanggal :
 Nama :
 Pewawancara :

Benar	Salah	Nomor	Pertanyaan
		1	Tanggal berapa hari ini ?
		2	Hari apa sekarang ?
		3	Apa nama tempat ini ?
		4	Dimana alamat anda ?
		5	Berapa umur anda ?
		6	Kapan anda lahir ?
		7	Siapa Presiden Indonesia ?
		8	Siapa nama Presiden Indonesia sebelumnya ?
		9	Siapa nama ibu anda ?
		10	Kurangi 3 dari 20 dan tetap pengurangan 3 dari setiap angka yang baru , semua secara menurun.
Jumlah			

Interpretasi

Salah 0-3 : Fungsi Intelektual Utuh

Salah 4-5 : Fungsi Intelektual Kerusakan Ringan

Salah 6-8 : Fungsi Intelektual Kerusakan Sedang

Salah 9-10 : Fungsi Intelektual Kerusakan Berat

HASIL UJI SPSS

Data Demografi

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Laki-laki	7	21.9	21.9	21.9
Valid Perempuan	25	78.1	78.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

Umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 60-70	20	62.5	62.5	62.5
70-80	12	37.5	37.5	100.0
Total	26	100.0	100.0	

Hasil Uji Normalitas Kelompok Eksperimen Pre-Post

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
FleksibilitasSendiLututEksperimenPre	16	100.0%	0	0.0%	16	100.0%
FleksibilitasSendiLututEksperimenPost	16	100.0%	0	0.0%	16	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
FleksibilitasSendiLututEksperimenPre	Mean		109.7906	1.93877
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	105.6582	
		Upper Bound	113.9230	
	5% Trimmed Mean		109.8229	
	Median		109.5000	
	Variance		60.141	
	Std. Deviation		7.75509	
	Minimum		96.50	
	Maximum		122.50	
	Range		26.00	
	Interquartile Range		11.14	
	Skewness		.062	.564
	Kurtosis		-.683	1.091
FleksibilitasSendiLututEksperimenPost	Mean		111.9688	1.79726
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	108.1380	
		Upper Bound	115.7995	
	5% Trimmed Mean		111.9653	
	Median		112.7500	

Variance	51.682	
Std. Deviation	7.18904	
Minimum	100.00	
Maximum	124.00	
Range	24.00	
Interquartile Range	10.75	
Skewness	.192	.564
Kurtosis	-.687	1.091

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
FleksibilitasSendiLututEksp erimenPre	.075	16	.200*	.975	16	.914
FleksibilitasSendiLututEksp erimenPost	.098	16	.200*	.965	16	.748

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil Uji Normalitas Kelompok Kontrol Pre-Post

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
FleksibilitasSendiLututKontr olPre	16	100.0%	0	0.0%	16	100.0%
FleksibilitasSendiLututKontr olPost	16	100.0%	0	0.0%	16	100.0%

Descriptives

	Statistic	Std. Error
FleksibilitasSendiLututK Mean	110.1875	1.59287

ontrolPre	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	106.7924	
		Upper Bound	113.5826	
	5% Trimmed Mean		110.2361	
	Median		109.2500	
	Variance		40.596	
	Std. Deviation		6.37149	
	Minimum		99.50	
	Maximum		120.00	
	Range		20.50	
	Interquartile Range		11.00	
	Skewness		.187	.564
	Kurtosis		-.723	1.091
	FleksibilitasSendiLututKontrolPost	Mean		105.6875
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	102.7984	
		Upper Bound	108.5766	
5% Trimmed Mean			105.6806	
Median			106.0000	
Variance			29.396	
Std. Deviation			5.42179	
Minimum			96.00	
Maximum			115.50	
Range			19.50	
Interquartile Range			9.00	
Skewness			.061	.564
Kurtosis			-.523	1.091

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
FleksibilitasSendiLututKontrolPre	.168	16	.200*	.920	16	.171
FleksibilitasSendiLututKontrolPost	.103	16	.200*	.974	16	.899

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pair 1	FleksibilitasSendiLututKontrolPre – FleksibilitasSendiLututKontrolPost	4.50000	2.85190	.71297	2.98033	6.01967	6.312	15	.000
--------	---	---------	---------	--------	---------	---------	-------	----	------

**Hasil Uji *T Independent* Fleksibilitas Sendi Lutut Kelompok
Eksperimen & Kontrol Pre-Test**

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.812	.375	-.158	30	.875	-.39687	2.50920	-5.52134	4.72759
Equal variances not assumed			-.158	28.912	.875	-.39687	2.50920	-5.52944	4.73569

**Hasil Uji *T Independent* Fleksibilitas Sendi Lutut Kelompok
Eksperimen & Kontrol Post-Test**

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Equal variances assumed	1.564	.221	2.790	30	.009	6.28125	2.25108	1.68392	10.8785	
Equal variances not assumed			2.790	27.893	.009	6.28125	2.25108	1.66931	10.8931	

MASTER TABEL

No.	Kelompok	Jenis Kelamin	Umur	Indeks ADL	SPMSQ	Fleksibilitas Lutut Kanan Pre	Fleksibilitas Lutut Kiri Pre	Rata-Rata Pre
1	1	1	78	1	2	110	108	109
2	1	2	80	1	3	98	95	96,5
3	1	2	61	1	1	109	104	106,5
4	1	2	73	1	2	130	115	122,5
5	1	2	64	1	2	100	98	99
6	1	2	66	1	3	108	104	106
7	1	2	64	1	1	115	109	112
8	1	2	60	1	1	115	105	110
9	1	2	61	1	2	117	106	111,5
10	1	1	74	1	1	120	118	119
11	1	2	73	1	2	110	97,3	103,6
12	1	2	64	1	1	123	108	115,5
13	1	2	78	1	2	128	116	122
14	1	1	67	1	2	102	100	101
15	1	2	60	1	1	118	112	115
16	1	2	63	1	2	110	105	107,5
17	2	1	62	1	1	121	116	118,5
18	2	2	64	1	2	109	101	105
19	2	2	73	2	2	102	97	99,5
20	2	1	73	1	2	112	110	111
21	2	2	65	1	1	108	97	102,5
22	2	2	62	1	2	111	107	109
23	2	2	64	1	1	112	107	109,5
24	2	2	62	1	1	108	108	108
25	2	2	78	1	2	103	101	102
26	2	1	74	1	2	113	107	110
17	2	2	62	1	1	122	116	119
18	2	1	74	1	2	115	108	111,5
19	2	2	63	1	1	121	118	119,5
30	2	2	76	1	2	112	106	109
31	2	2	62	1	1	123	117	120
32	2	2	64	1	2	116	102	109

Keterangan :

Kelompok :	1 = Eksperimen
	2 = Kontrol
Jenis Kelamin:	1= Laki-laki
	2= Perempuan
Indek ADL :	1= A(Mandiri)
	2= B (bantuan 1 hal)
	3= C (bantuan 2 hal)
	4= D (bantuan 3 hal)
	5= E (bantuan 4 hal)
SPMSQ:	1= Fungsi intelektual utuh
	2= Kerusakan ringan
	3= Kerusakan sedang
	4= Kerusakan berat

DOKUMENTASI KEGIATAN



Gambar 1. Pengukuran Fleksibilitas Sendi Lutut



Gambar 2. Latihan ROM Pasif Fleksi dan Ekstensi Sendi Lutut



Gambar 3. Latihan Gerakan ROM Pasif Pada Abduksi dan Adduksi Sendi Panggul

