

**PENGARUH *RANGE OF MOTION EXCERCISE* UNTUK
MENURUNKAN NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA
DENGAN *OSTEOARTHRITIS KNEE* DI UPT PUSKESMAS
NGAWI PURBA KABUPATEN NGAWI**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

DIPA YULI SISWANTO

J120181133

**PROGAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH *RANGE OF MOTION EXCERCISE* UNTUK MENURUNKAN
NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA DENGAN *OSTEOARTHRITIS*
KNEE DI UPT PUSKESMAS NGAWI PURBA KABUPATEN NGAWI**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

DIPA YULI SISWANTO
J120181133

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh

Oleh :

Pembimbing



Totok Budi Santoso, S.Fis., F.tr., M.Kes

NIK/NIDN : 635 / 0604127102

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH *RANGE OF MOTION EXCERCISE* UNTUK MENURUNKAN
NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA DENGAN *OSTEOARTHRITIS*
***KNEE* DI UPT PUSKESMAS NGAWI PURBA KABUPATEN NGAWI**

Oleh :

DIPA YULI SISWANTO

J120181133

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Pembimbing

Totok Budi Santoso, S.Fis., F.tr., M.Kes

NIK/NIDN : 635 / 0604127102

Penguji:

- | | |
|--|---|
| 1. Totok Budi Santoso, S.Fis., F.tr., M.Kes
Ketua Dewan Penguji | (...  ...) |
| 2. Farid Rahman, SST.Ft., Ftr. M.OR
Anggota I Dewan Penguji | (...  ...) |
| 3. Arif Pristianto, SST.Ft., Ftr., M.Fis
Anggota II Dewan Penguji | (...  ...) |

Menyetujui,

Kaprodi Fisioterapi


Isniani Herawati, S.Fis., F.tr., M.Sc

NIK. 748

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta**




Dr. Mutalazimah, S.KM., M.Kes.

NIK.786

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Naskah Publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 10 Mei 2020

Penulis



DIPA YULI SISWANTO

J120181133

PENGARUH *RANGE OF MOTION EXCERCISE* UNTUK MENURUNKAN NYERI SENDI LUTUT PADA LANSIA DENGAN *OSTEOARTHRITIS KNEE* DI UPT PUSKESMAS NGAWI PURBA KABUPATEN NGAWI

Abstrak

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit kronik dan degeneratif yang ditandai dengan nyeri dan kerusakan kartilago sendi. *Osteoarthritis* dapat terjadi pada semua jenis sendi, tetapi umumnya mengenai sendi lutut, panggul, tangan, tulang belakang dan kaki. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh *Range Of Motion Excercise* dalam menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan *OA Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan di UPT Puskesmas Ngawi Purba pada November-Desember 2019. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan tipe desain penelitian *One group pre-testand post-test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien penderita *OA Knee* yang berada di UPT Puskesmas Ngawi Purba. Sedangkan Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 10 orang pasien *OA Knee*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui berdasarkan uji pengaruh dengan menggunakan *Paired Sample t-test* diketahui bahwa nilai signifikan *p-value* sebesar 0,000. Karena nilai *p-value* kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian *Range Of Motion Excercise* dalam menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan *OA Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba.

Kata Kunci : *Osteoarthritis, ROM Excercise, Lansia.*

Abstract

Osteoarthritis (OA) is a chronic and degenerative disease characterized by pain and damage to the joint cartilage. Osteoarthritis can occur in all types of joints, but generally affects the knee, hip, hand, spine and leg joints. The purpose of this study was to determine the effect of Range of Motion Excercise in reducing pain in the elderly with OA Knee in UPT Ngawi Purba Health Center. Data collection in this study was carried out at UPT Ngawi Purba Health Center in November-December 2019. This type of research is a quasi-experimental study with the Onegrouppre-testand post-test design research type. The population in this study was the population in this study were all patients with OA Knee who were in the UPT Puskesmas Ngawi Purba. While the sample used in this study amounted to 10 patients with OA Knee. Based on the results of the study note based on the influence test by using Paired Sample t-test it is known that the significant p-value is 0,000. Because the p-value is less than 0.05 ($0,000 < 0.05$). It can be concluded that the administration of Range of Motion Excercise in reducing joint pain in the elderly with OA Knee in UPT Ngawi Purba Health Center.

Keywords: *Osteoarthritis, ROM Excercise, Elderly.*

1. PENDAHULUAN

Osteoarthritis adalah penyakit kronik dan degeneratif yang ditandai dengan nyeri dan kerusakan kartilago sendi (Silva,2012). *Osteoarthritis* merupakan penyakit gangguan homeostasis metabolisme kartilago dengan kerusakan struktur proteoglikan kartilago yang penyebabnya diperkirakan multifaktorial antara lain oleh karena faktor umur, stres mekanis atau kimia, penggunaan sendi yang berlebihan defek anatomi, obesitas, genetik dan humoral (Arismunandar, 2015). *Osteoarthritis* dapat terjadi pada semua jenis sendi, tetapi umumnya mengenai sendi lutut, panggul, tangan, tulang belakang dan kaki. Gambaran klinis utama dari *Osteoarthritis* adalah nyeri, kekakuan dan keterbatasan gerak sendi (Dulay *et al.*, 2015). Seperti dijelaskan dalam Qs. Al-Mukmin ayat 67, sebagai berikut:

وَأَشْيُوْا وَأَوْمِنُّكُمْ وَأَخْلَقَكُمْ ثُمَّ نَبِّئُكُمْ أَنَّكُمْ كُنْتُمْ تُكْفُرُونَ
يُنَوِّفُكُمْ ثُمَّ يَأْتِيكُم مِّنَ الْأَنْبَاءِ مَوْتًا وَمَوْتًا فَاعْلَمُوا أَنَّكُمْ كُنْتُمْ تُكْفُرُونَ

Artinya : “*Dialah yang menciptakanmu dari tanah, kemudian dari setetes mani, lalu dari segumpal darah, kemudian kamu dilahirkan sebagai seorang anak, kemudian dibiarkan kamu sampai dewasa, lalu menjadi tua. Tetapi di antara kamu ada yang dimatikan sebelum itu. (Kami perbuat demikian) agar kamu sampai kepada kurun waktu yang ditentukan, agar kamu mengerti.*” (QS,40:67)

Berdasarkan *survey World Health Organization (WHO)* pada tahun 2011, penderita *osteoarthritis* di dunia mencapai angka 151 juta dan 24 juta jiwa pada kawasan Asia Tenggara. Sedangkan *National Centers for Health Statistics*, memperkirakan terdapat 15,8 juta (12%) orang dewasa antara rentang usia 25-74 tahun memiliki keluhan *osteoarthritis* (Kaur *et.al*, 2018). Angka kejadian *osteoarthritis* di Indonesia yang didiagnosis oleh tenaga kesehatan sejak tahun 1990 hingga 2010 telah mengalami peningkatan sebanyak 44,2% yang diukur dengan DALY (*Disability Adjust Lost Years*). Berdasarkan hitungan DALY kualitas hidup pada penderita OA mengalami kemunduran yaitu per 100.000 pada laki - laki hanya 907,7 tahun dan pada tahun 2013, perhitungan OA berdasarkan DALY per 100.000 perempuan mencapai puncak pada 1.327,4 tahun (Alyling *et.al*, 2017). Prevalensi OA berdasarkan usia di Indonesia cukup tinggi yaitu 5% pada usia 40 tahun, 30% pada usia 40 - 60 tahun, dan 65% pada usia tua (lansia) lebih dari 61 tahun (Ireneu *et.al*, 2017).

Keluhan pada sendi dimulai dengan rasa kaku atau pegal pada saat bangun pagi, yang umumnya hanya berlangsung sebentar lalu hilang setelah digerakkan (Santoso, 2009). Sonjaya (2015) menyatakan berdasarkan kelompok usia, proporsi osteoarthritis lutut primer paling banyak pada kelompok umur 56-65 tahun (45,58%), berdasarkan kelompok jenis kelamin, proporsi kejadian osteoarthritis lutut primer paling banyak pada kelompok jenis kelamin perempuan (82,54%), dan berdasarkan keluhan utama, proporsi kejadian osteoarthritis lutut primer paling banyak disertai dengan keluhan utama nyeri lutut (53,26%).

Nyeri yang dirasakan pada penderita *osteoarthritis* termasuk nyeri *neuromuskuloskeletal non-neurogenik*, biasanya sering disebut sebagai *altralgia* yaitu nyeri akibat proses patologik pada persendian. Proses terjadinya nyeri pada persendian disebabkan karena inflamasi, imunologik, non-infeksi, perdarahan dan proses maligna (Mardjono dan Sidharta, 2010). Terjadinya *osteoarthritis* mengakibatkan ketidakseimbangan antara regenerasi dengan degenerasi maka akan terjadi pelunakan, perpecahan dan pengelupasan lapisan rawan sendi yang disebut sebagai *corpus libera* yang dapat menimbulkan nyeri dan penguncian ketika sendi bergerak. Hal tersebut mengakibatkan penderita *osteoarthritis* mengalami kesulitan untuk bangkit ke duduk, berjalan, naik turun tangga dan lain-lain, sehingga akan mempengaruhi penderita dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari.

Terdapat banyak penatalaksanaan *osteoarthritis*, yaitu diantaranya dengan terapi farmakologis, non farmakologis serta tindakan operasi. Salah satu terapi non farmakologis yang bisa diterapkan yaitu fisioterapi, untuk menghilangkan nyeri dan mempertahankan kekuatan otot. Penatalaksanaan *osteoarthritis* yang akan digunakan oleh peneliti pada penelitian ini adalah penatalaksanaan secara non farmakologis yaitu dengan latihan *ROM*. *ROM Exercise* merupakan salah satu latihan fisik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan mobilitas sendi terutama sendi lutut yang menopang berat badan tubuh. Kelebihan *ROM Exercise* dibandingkan latihan yang lain adalah latihan ini merupakan latihan yang paling mudah dan murah, karena dapat dilakukan secara mandiri di rumah tanpa mengganggu pekerjaan sehari-hari (Sossa,2016). Menurut Kozier dkk (2010)

Latihan ROM merupakan latihan isotonik yang mampu mempertahankan atau meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot serta dapat mencegah perburukan kapsul sendi, ankilosis, dan kontraktur, Sehingga sangat baik dilakukan untuk mengatasi permasalahan nyeri pada penderita *osteoarthritis*.

Hasil penelitian dari Taufandas (2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh ROM terhadap skala nyeri sendi pada lansia dengan osteoarthritis di Puskesmas Godean, hasil tersebut dibuktikan dengan *p value* 0,000 ($\alpha < 0,05$). ROM berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tingkat skala nyeri sendi pada lansia dengan osteoarthritis. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Rahmiati dan Afrianti (2018) juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah memberikan ROM Exercise dengan *p value* 0,014 dimana H_0 ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata skala nyeri antara sebelum dan sesudah latihan ROM.

Menurut Surratun (2008) menyatakan bahwa tujuan dilakukannya ROM Exercise yaitu memelihara dan mempertahankan kekuatan sendi, memelihara mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah, serta meningkatkan massa otot hal ini dikarenakan Latihan ROM memungkinkan untuk dilakukan peregangan yang dapat membantu meningkatkan daya gerak sendi sehingga otot dapat menahan benturan dengan lebih baik, sehingga gejala nyeri sendi dapat berkurang.

Latihan ROM dibagi menjadi dua yaitu ROM aktif dan ROM pasif. ROM aktif adalah latihan rentang gerak yang dapat dilakukan pasien secara mandiri. ROM pasif adalah latihan rentang gerak dengan bantuan orang lain (Irfan, 2010). Dengan terapi non farmakologis yaitu latihan ROM Exercise maka diharapkan dapat mencegah imobilisasi pada lansia yang menderita osteoarthritis, sehingga kualitas hidup dimasa tua dapat meningkat. Latihan ROM merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi nyeri tersebut yaitu dengan cara perlindungan sendi dengan koreksi postur tubuh yang buruk, melakukan latihan ROM Exercise dan melakukan aktivitas bergerak bebas pada persendian (Sri, 2013). ROM Exercise dilakukan 2-3 hari per minggu dengan melibatkan peregangan otot dan sendi. Intensitas latihan dilakukan dengan memperhatikan rasa tidak nyaman atau nyeri.

Peregangan dilakukan 3-4 kali, untuk masing-masing tarikan dipertahankan 10-30 detik (Ambardini, 2010).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada tanggal 19 Oktober 2019 diketahui bahwa berdasarkan hasil ujicoba yang dilakukan terhadap 2 orang lansia penderita OA Knee, diperoleh hasil bahwa pemberian *ROM Exercise* dapat mengurangi nyeri sendi pada lansia penderita *OA Knee*. Hal ini dikarenakan latihan *ROM Exercise* yang diberikan memungkinkan pasien untuk melakukan peregangan dan penguatan otot yang dapat membantu meningkatkan daya gerak sendi sehingga otot dapat menahan benturan dengan lebih baik, serta mengurangi tekanan pada tulang rawan dan persendian yang pada akhirnya gejala nyeri sendi dapat berkurang.

Pengaruh *ROM Exercise* terhadap penurunan nyeri sendi lansia penderita *OA Knee* yang dilakukan uji coba terlihat dari hasil pengukuran nyeri sendi dengan menggunakan VDS, yang mana pada pengukuran pertama sebelum diberikan latihan *ROM* diketahui bahwa derajat nyeri sendi pada lutut yang dialami oleh pasien sebelum diberikan perlakuan adalah 7 dan 6. Kemudian setelah diberikan latihan *ROM aktif* oleh peneliti dan juga latihan *ROM pasif* yang dilakukan oleh pasien dirumah menunjukkan adanya penurunan nyeri sendi pada lutut pasien lansia penderita *OA Knee* yang awalnya mempunyai skala nyeri 7 dan 6 kemudian turun menjadi 5 pada keduanya.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan di UPT Puskesmas Ngawi Purba pada November-Desember 2019. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan tipe desain penelitian *One group pre-test and post-test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien penderita nyeri sendi dengan *OA Knee* yang berada di UPT Puskesmas Ngawi Purba sebanyak 10 orang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 10 orang pasien *OA Knee*. Pengukuran kemampuan fungsional dengan menggunakan alat ukur *Verbal Descriptor Scale/VDS*). Kemudian analisa data pada penelitian ini dengan menggunakan uji *Paired Sample t-test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Karakter Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

	<i>Karakteristik Responden</i>	
	<i>(f)</i>	<i>(%)</i>
1. Umur		
a. 50-60 Tahun	5	50,0
b. 61-70 Tahun	3	30,0
c. \geq 70 Tahun	2	20,0
Total	10	100%
2. Jenis Kelamin		
a. Laki-Laki	3	30,0
b. Perempuan	7	70,0
Total	10	100%
3. IMT		
a. Underweight	-	-
b. Normal	-	-
c. Overweight	4	40,0
d. Obesitas Tingkat I	5	50,0
e. Obesitas Tingkat II	1	10,0
Total	10	100%

Sumber : Data Primer (2020)

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa berdasarkan kategori umur, mayoritas responden memiliki umur lebih dari 50-60 tahun yaitu sebanyak 5 orang atau sebesar 50% dan Responden paling sedikit memiliki umur lebih dari 70 tahun yaitu sebanyak 2 responden atau sebesar 20%. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 7 responden atau sebesar 70%. Sedangkan responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 3 responden atau sebesar 30%. Berdasarkan kategori indeks masa tubuh (IMT) diketahui bahwa mayoritas responden memiliki indeks masa tubuh dengan kategori obesitas tingkat I yaitu sebanyak 5 responden atau sebesar 50% sedangkan responden paling sedikit berdasarkan kategori indeks masa tubuh (IMT) adalah responden dengan kategori kategori obesitas tingkat II yaitu sebanyak 1 responden atau sebesar 10%.

3.1.2 Analisis Data

1) Analisis Univariat

Analisis univariat pada penelitian ini bertujuan untuk memaparkan deskripsi data nyeri sendi sebelum dan sesudah pemberian *Range Of Motion Exercise*. Adapun deskripsi data nyeri sendi sebelum dan sesudah pemberian ROM, adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Deskripsi data nyeri sendi

Tahap	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maksimum
<i>Pre-test</i>	6,7	0,82327	6	8
<i>Post-test</i>	4,5	0,97183	3	6

Sumber : Data Primer (2020)

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa pada uji *pre test*, rata-rata nyeri yang di temukan sebesar 6,7 dengan *Std. Deviation* sebesar 0,82327. Besarnya nilai nyeri minimum yang ditemukan sebesar 6 dan besarnya nilai nyeri maksimum pada uji *pre test* sebesar 8. Kemudian pada uji *post test* nilai nyeri rata-rata sebesar 4,5 dengan *Std. Deviation* sebesar 0,97183. Besarnya nilai nyeri minimum pada uji *post test* sebesar 3 dan besarnya nilai nyeri maksimum sebesar 6.

2) Analisis Bivariat

Uji bivariat pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Range Of Motion Exercise* dalam menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan *Osteoarthritis Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba. Sebelum melakukan uji pengaruh terlebih dahulu digunakan uji normalitas data untuk mengetahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak, data berdistribusi normal digunakan uji *Paired Sample t-test* dan data tidak berdistribusi normal digunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Uji normalitas data pada penelitian ini dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil dari uji normalitas data adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data

Nyeri	P-Value
<i>Uji coba sebelum intervensi (pre test)</i>	0,320
<i>Uji coba setelah intervensi (post test)</i>	0,343

Sumber : Data Primer (2020)

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa distribusi data pada sebelum diberikan intervensi (*pre test*) maupun data setelah diberikan intervensi (*post test*) menunjukkan data lebih dari 0,05 disimpulkan data berdistribusi normal. Sehingga uji pengaruh yang dilakukan dengan menggunakan uji *Paired Sample t-test*.

Uji pengaruh pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui efektivitas pemberian *Range Of Motion Exercise* dalam menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan *Osteoarthritis Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba. Uji pengaruh dalam penelitian ini digunakan uji *Paired Sample t-test*. Hasil dari pengujian *Paired Sample t-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Pengaruh

	Mean	Signifikan (<i>p-value</i>)
<i>Pre - test</i>	6,70	0,000
<i>Post - test</i>	4,50	

Sumber : Data Primer (2020)

Berdasarkan tabel 4 uji coba *pre-test* besarnya nilai rata-rata sebesar 6,70 sedangkan pada uji *post-test* besarnya rata-rata nilai nyeri sebesar 4,50. Kemudian berdasarkan uji pengaruh dengan menggunakan *Paired Sample t-test* diketahui bahwa nilai signifikan *p-value* sebesar 0,000. Karena nilai *p-value* kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Disimpulkan terdapat pengaruh yang positif pemberian *Range Of Motion Exercise* dalam menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan *Osteoarthritis Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Karakteristik Responden Lansia dengan *Osteoarthritis Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa berdasarkan kategori umur, mayoritas responden memiliki umur antara 50-60 tahun. OA knee merupakan penyakit degeneratif sendi yang sangat erat kaitannya dengan usia. Prevalensi OA cukup tinggi di kalangan lansia dimana salah satu dari kriteria diagnosis *klinis American College of Rheumatology (ACR)* adalah usia di atas 50 tahun. Pada usia lanjut, terjadi perubahan kolagen dan penurunan sintesis proteoglikan yang menyebabkan tulang dan sendi lebih rentan terhadap tekanan dan kekurangan

elastisitas sendi. Menurut Zhang dan Jordan (2010) kejadian OA knee akan meningkat pada usia 50 tahun keatas dan menurun pada usia 70 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Todd (2010) insidensi OA meningkat seiring dengan usia dengan adanya bukti pada gambaran foto polos. Insidensi OA lutut di amerika pada usia 18- 24 tahun adalah 9%. Pada usia 55-64 tahun 28% terkena OA lutut.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan. Menurut Dr.O'Connor (2007) menjelaskan bahwa prevalensi OA knee meningkat sebanyak tiga kali lipat pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Perbedaan prevalensi dan insiden ini kemungkinan dikarenakan adanya peran dari hormon seks yang dimiliki masing-masing pada laki-laki dan perempuan. Pada perempuan menurunnya hormon estrogen ketika menopause berpengaruh terhadap kesehatan struktur dari perarticulation seperti tulang periartikular, lapisan sinovial, otot, ligamen, dan kapsulnya (Marta, 2012). Berbeda dengan perempuan, laki-laki memiliki hormon protektif, yaitu testosteron. Namun pada laki-laki tidak memiliki fase penurunan seperti halnya pada perempuan.

Menurut Qingfen, dkk (2016) dalam teorinya disebutkan bahwa laki-laki mempunyai level *Metalloproteinase* (MMPs) yang lebih tinggi, *Metalloproteinase* (MMPs) adalah enzim yang merespon terhadap degradasi kartilago, dan *Hepatocyte growth factor* (HGF), yang disintesis oleh osteoblas dari lempeng tulang subkondral dan produksi di tingkat yang lebih tinggi oleh osteoblas OA. Hal ini yang mendasari laki-laki memungkinkan untuk lebih resisten terhadap OA, meskipun laki-laki mempunyai kadar matriks degradasi yang tinggi, namun juga mempunyai faktor protektif yang membantu dalam memperbaiki dan proses remodeling. Sedangkan perempuan mempunyai kadar *sitokin inflamatory* yang tinggi, khususnya *Interleukin-1-Beta* (IL1 β) yang menginduksi produksi dari *Prostaglandin E2* (PGE2). Perempuan memiliki lebih sedikit faktor protektif sehingga dapat menjelaskan peningkatan keparahan penyakit karena kehilangan efek protektif dari estrogen setelah menopause. Hasil

penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Listyani (2010) menyatakan bahwa pasien OA berjenis kelamin perempuan sebesar 85,7 % sedangkan pasien OA laki-laki sebesar 14,3%.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa berdasarkan kategori indeks masa tubuh (IMT) diketahui bahwa mayoritas responden memiliki indeks masa tubuh dengan kategori Obesitas Tingkat I. Obesitas merupakan salah satu *metabolic syndrome* yang ditandai dengan IMT berlebih. Obesitas erat hubungannya dengan peningkatan risiko sejumlah komplikasi yang dapat terjadi sendiri-sendiri atau secara bersamaan, salah satunya adalah OA Knee. Menurut Coggon pada tahun 2001, terdapat 33.7% penderita obesitas dengan OA Knee dari 729 kasus (Sunarti, Ridwan, & Firdaus, 2011). Seseorang dengan berat badan lebih dan obesitas mempunyai faktor risiko Osteoarthritis lutut lebih besar dibanding dengan populasi dengan berat badan normal. Obesitas merupakan faktor risiko kuat bagi OA lutut bilateral maupun unilateral pada jenis kelamin apapun (Eyler, 2003).

3.2.2 Nyeri lutut pada lansia dengan *Osteoarthritis Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba sebelum dan setelah pemberian ROM *Excercise*.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pada uji *pre test*, rata-rata nyeri yang di temukan sebesar 6,7 dengan *Std. Deviation* sebesar 0,82327. Besarnya nilai nyeri minimum yang ditemukan sebesar 6 dan besarnya nilai nyeri maksimum pada uji *pre test* sebesar 8. Kemudian pada uji *post test* nilai nyeri rata-rata sebesar 4,5 dengan *Std. Deviation* sebesar 0,97183. Besarnya nilai nyeri minimum pada uji *post test* sebesar 3 dan besarnya nilai nyeri maksimum sebesar 6.

Menurut Dippe (2008) adanya gangguan fleksibilitas ini tergantung pada berat ringannya penyakit. Bennell (2015) menyatakan bahwa aktifitas fisik dapat meningkatkan kualitas hidup penderita *arthritis*. Selain itu, aktifitas fisik akan memberikan efek yang positif pada kekuatan otot dan fungsinya, serta mood pada lansia.

Range Of Motion Exercise adalah salah satu terapi non farmakologi yang disarankan para lansia dengan Osteoarthritis knee. Tujuan exercise ini antara lain memperbaiki fungsi sendi, meningkatkan kekuatan sendi, proteksi sendi dari

kerusakan dengan mengurangi stres pada sendi, mencegah kecacatan dan meningkatkan kebugaran jasmani (Theresia, 2015). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Amanda (2015) yang menyatakan bahwa pasien OA dengan nyeri sedang sebesar 42,5% lebih banyak dibandingkan pasien OA dengan nyeri berat sebesar 32,5%.

3.2.3 Pengaruh *Range Of Motion Exercise* untuk Menurunkan Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan *Osteoarthritis Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba.

Berdasarkan hasil analisis diketahui uji pengaruh *Paired Sample t-test* diketahui nilai signifikan *p-value* sebesar 0,000. Karena nilai *p-value* kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Disimpulkan terdapat pengaruh positif pemberian *Range Of Motion Exercise* untuk menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan *Osteoarthritis Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba. Menurut Ambardini (2013) menyatakan bahwa manfaat *Range Of Motion Exercise* adalah mobilitas sendi dan memperkuat otot yang menyokong dan melindungi sendi, mengurangi nyeri dan kaku sendi, serta dapat mengurangi pembengkakan.

Menurut Bell (2014) menyatakan bahwa Latihan *ROM* dapat digunakan sebagai terapi *non farmakologis* dalam menurunkan nyeri lutut pada lansia yang mengalami *osteoarthritis*, pergerakan pada persendian menyebabkan peningkatan aliran darah dan suplai nutrisi ke dalam jaringan tulang rawan pada persendian tetap terjaga dengan baik dan tidak menekan syaraf disekitarnya, sehingga nyeri berkurang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Maruli (2018) yang menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian diketahui terdapat pengaruh *Range Of Motion* terhadap skala nyeri sendi pada lansia dengan *osteoarthritis knee* dengan *p value* 0,000 ($\alpha < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Range Of motion* berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tingkat skala nyeri sendi pada lansia dengan *osteoarthritis knee*.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa berdasarkan kategori umur, mayoritas responden memiliki umur lebih dari 50-60 tahun. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan dan Berdasarkan kategori indeks masa tubuh (IMT) diketahui bahwa mayoritas responden memiliki indeks masa tubuh dengan kategori Obesitas Tingkat I.
- 2) Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada uji *pre test*, rata-rata nyeri yang ditemukan sebesar 6,7. Besarnya nilai nyeri minimum yang ditemukan sebesar 6 dan besarnya nilai nyeri maksimum pada uji *pre test* sebesar 8. Kemudian pada uji *post test* nilai nyeri rata-rata sebesar 4,5. Besarnya nilai nyeri minimum pada uji *post test* sebesar 3 dan besarnya nilai nyeri maksimum sebesar 6.
- 3) Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa berdasarkan uji pengaruh dengan menggunakan *Paired Sample t-test* diketahui bahwa nilai signifikan *p-value* sebesar 0,000. Karena nilai *p-value* kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif pemberian *Range Of Motion Exercise* dalam menurunkan nyeri sendi lutut pada lansia dengan *Osteoarthritis Knee* di UPT Puskesmas Ngawi Purba.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan dari penelitian maka peneliti memiliki beberapa saran yang ingin disampaikan, yaitu:

- 1) Bagi Responden

Diharapkan agar responden melakukan *Range Of Motion Exercise* sesuai prosedur yang telah dijelaskan oleh peneliti agar dapat mengurangi derajat nyeri sendi yang dialami.

2) Bagi Praktisi Fisioterapi

Diharapkan agar tenaga kesehatan membuat program kesehatan lansia yang mampu untuk memudahkan lansia dalam mengatasi nyeri sendi seperti gerakan ROM.

3) Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan agar peneliti selanjutnya untuk dapat mengontrol aktivitas harian responden sebelum dan sesudah latihan, sehingga kondisi fisik responden dalam melakukan latihan ini terpantau dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayling, Joudy, & Lidwina. 2017. Gambaran Faktor Risiko Penderita Osteoarthritis Lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof.Dr. R.D. Kandou Manado Periode Januari - Juni 2017. *Jurnal e - Clinic (eCI)*, 5(2): 267 - 27
- Ambardini, R. 2010. *Peran Pelatihan Fisik Dalam Manajemen Terpadu Osteoarthritis*.
- Andarmoyo, S. 2013. *Konsep Dan Proses Keperawatan Nyeri*. Yogyakarta: ArRuzz
- Arismunandar, R. 2015 'The Relations Between Obesity and Osteoarthritis Knee in Elderly Patients', *J Majority*, 4(5), pp. 110–116.
- Asmarani, T. A. 2012. Faktor Risiko Obesitas dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari. 323
- Azizah M. L. 2011. *Keperawatan Lanjut Usia*. Jakarta : Graha Ilmu.
- Baer, R. A., Smith, G.T., & Allen, K. B. 2016. Assesment of mindfulness by self repost: The Kentucky inventory mindfulness skill. *Assesment*, 11: 191–206. Doi: 10.1177/1073191104268029
- Brunner & Suddarth. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Dahlan, M. Sopiudin. 2009. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Dippe, P. 2008. *Osteoarthritis. Clinical Features, Primer on The Rheumatic Diseases. 13thed*. Atlanta : Arthritis Foundation
- Dulay GS, Cooper C, Dennison EM. 2015. Knee pain, knee injury, knee osteoarthritis & work. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. vol;29(3):454–61.

- Elvina, M.R. 2018. Hubungan Nilai Range Of Motion Fleksi Dengan Tingkat Nyeri Pada Lutut Pasien Osteoarthritis di RST Tk II dr. Soepraen Malang. Skripsi. Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Giriwijoyo, H. S. 2012. Ilmu Kesehatan Olahraga. Bandung: PT Remaja Rodaskarya. Guglielmi, G., Peh, W.C.G.,
- Helmi, N.Z. (2014). *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Salemba Medika: Jakarta.
- Hikmatyar, G & Larasati. 2017. Penatalaksanaan komperhensif arthritis gout dan osteoarthritis pada buruh usia lanjut. *J Medula Unila, volume 7, nomor 3, juni 2017, 22*
- Ireneu, Andhika, & Dony. 2017. Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kejadian Osteoarthritis Lutut di RSUD Al - Ihsan Bandung (Studi di Poliklinik Reumatologi dan Saraf Periode Maret - Mei 2017). *Prosiding Pendidikan Dokter, 3 (2): 656 – 664*
- Irfan, M. 2010. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Yogyakarta: Graha ilmu
- Jenkins, L. 2005. Mazimzing Range of Motion In Older Adult. *The Journal on Active Aging*. January February, 50-5.
- Kaur, R., Ghosh, A., & Singh, A. 2018. Prevalence of knee osteoarthritis and its determinants in 30-60 years old women of Gurdaspur, Punjab. *International Journal of Medical Science and Public Health , 7(10): 825 – 830*
- Kozier, et al. 2010. *Foundamentals of nursing consepts process, and practice*, New Jersey: Pearson Prentise Hall.
- Mardjono & Sidharta. 2010; *Neurologi Klinik Dasar, cetakan ke 15*; Dian Rakyat, Jakarta
- Notoadmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nugraha, AS. 2015. Hubungan obesitas dengan terjadinya osteoarthritis lutut pada lansia kecamatan laweyan Surakarta. *Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta*
- Nurachmah, E, & Budiharto. 2011. Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot, Luas Gerak Sendi Dan Kemampuan Fungsional Pasien Stroke di RS Sint Carolus Jakarta. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan (JIKK). 1. 4. 175-182*.
- Nurhidayah, R. E., 2012. *Latihan Range Of Motion (ROM)*. Medan: Fakultas Keperawatan USU
- Nursalam. 2014. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Edisi ke 4. Jakarta: Salemba Medika.

- O'Connor, R.E. 2007. *Teaching Word Recognition. Effective Strategies for Students with Learning Difficulties*. London: The Guilford Press
- Onigbinde, A. T., & al, e. 2013. An Assessment Of Hamstring Flexibility Of Subjects With Knee Osteoarthritis And Their Age Matched Control. *Clinical Medicine Research, Vol 2 - No 6*.
- Potter, Patricia A. & Perry, Anne Griffin (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*, Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Pratiwi, Anisa I. 2015. Diagnosis and Treatment Osteoarthritis. *J Majority, Vol 4 nomer 4*
- Price, A. S., Wilson M. L. 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Alih Bahasa: dr. Brahm U. Penerbit. Jakarta: EGC
- Ridha, M. R & Miko, E. P. 2015. Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah pada Lansia dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Koni Kota Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrohim, Vol 4 No 2*.
- Santoso. 2009. *Kesehatan dan Gizi*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sella, D., Sahrudin, & Ibrahim, K. 2017. Hubungan Intensitas Shalat, Aktivitas Olahraga dan Riwayat Kebiasaan Mandi Malam dengan Penyakit Osteoarthritis Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Minaula Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat, Vol. 2 No.6*.
- Silva, J. 2012 Effects of resistance training in older women with knee osteoarthritis and total knee arthroplasty', *Clinics, 70(1), pp. 7–13*.
- Soeroso ,Osteoarthritis. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. 2007. *Buku ajar ilmu penyakit dalam. 4th ed*. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Indonesia
- Sonjaya, M.R., Rukanta, D. & Widayanto, W. 2015. *Karakteristik Pasien Osteoarthritis Lutut Primer di Poliklinik Ortopedi Rumah Sakit Al-Islam Bandung Tahun 2014*. Prosiding Pendidikan Dokter. 506-512.
- Sossa, S. 2016. Pengaruh Range of Motion (ROM) terhadap nyeri sendi pada lansia. *Jurnal Fisiologi. Vol .2, No.12, Tahun 2016*.
- Sri, Sukmaningrum. PK, Achmad S. 2013. *Efektivitas ROM aktif-asistif: spherical grip terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke di RSUD tugurejo semarang*. Ilmu keperawatan dan kebidanan.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendriyo. 2014. Pengaruh senam rematik terhadap pengurangan rasa nyeri pada penderita osteoarthritis lutut di karangasem surakarta. *Jurnal terpadu ilmu kesehatan, volume 3, no. 1, mei 2014, hlm 1-6*

- Suratun. 2008. *Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: EGC.
- Taufandas, M. 2018. Pengaruh Range Of Motion Untuk Menurunkan Nyeri Sendi Pada lansia Dengan Osteoarthritis di Wilayah Puskesmas Godean I Sleman Yogyakarta. *Jurnal Care Vol .6, No.1, Tahun 2018*
- Todd P Stitik, MD. 2010. Osteoarthritis Department of Physical Medicine and Rehabilitation, UMDNJ- New Jersey School of Medicine, *Jurnal of Sports Medicine, Volume II*
- Warsito, B.E., 2012. Pemberian Intervensi Senam Lansia pada Lansia dengan Nyeri Lutut. *Jurnal Keperawatan Diponegoro*. 1(1), 60-65
- Zhang, Y. D and Jordan, J. M. 2010. *Epidemiology of Osteoarthritis. USA: University School of Medicine*. 26. 3: Agustus 2010: 355–369.