

### **PENGARUH RANGE OF MOTION (ROM) AKTIF TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT KAKI DAN RENTANG GERAK SENDI PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS**

**Syifa Nur Fauziah<sup>1</sup>, Yeanneke L. Tinungki<sup>2</sup>, Dwi Diana Putri<sup>3</sup>**

<sup>13</sup>Program Studi D3 Keperawatan, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Subang

<sup>2</sup>Program Studi D3 Keperawatan, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Nusa Utara

Email: syiffanurfauziah251@gmail.com

#### **Abstrak**

**Latar Belakang:** Proses penuaan degeneratif pada populasi lanjut usia sering kali berujung pada gangguan pada sistem muskuloskeletal, seperti osteoarthritis, yang dapat mengakibatkan penurunan kekuatan otot serta rentang gerak sendi, terutama pada bagian ekstremitas bawah, seperti kaki. Latihan *range of motion* (ROM) aktif merupakan jenis latihan yang dapat mempertahankan atau meningkatkan kemampuan individu dalam melakukan gerakan persendian. **Tujuan:** Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi dampak latihan *range of motion* (ROM) aktif terhadap peningkatan kekuatan otot pada kaki serta peningkatan rentang gerak sendi. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi experimental pre-post test with control group*. Populasi penelitian ini terdiri dari lansia yang menderita osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Kalijati Subang, yang berjumlah 112 orang. Melalui teknik *non probability purposive sampling*, diperoleh 32 responden yang dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing terdiri dari 16 kelompok intervensi dan 16 kelompok kontrol. **Hasil:** Hasil penelitian mengindikasikan peningkatan nilai rata-rata dalam kelompok intervensi sebelum dan sesudah pelaksanaan latihan ROM aktif. Hasil analisis menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan nilai *p-value* yang signifikan, yaitu 0,005 untuk kekuatan otot kaki, 0,003 untuk rentang gerak sendi lutut, dan 0,001 untuk rentang gerak sendi pinggul (<0,05). Hal ini menggambarkan adanya dampak latihan ROM aktif terhadap peningkatan kekuatan otot kaki dan rentang gerak sendi pada lansia dengan osteoarthritis. **Rekomendasi:** Melakukan latihan ROM secara teratur dapat meningkatkan kekuatan otot dan rentang gerak sendi, yang dapat dilakukan secara mandiri baik dalam bentuk pasif maupun aktif.

**Kata Kunci :** Lansia, Osteoarthritis, *Range of Motion* (ROM) aktif, Kekuatan otot kaki, Rentang gerak sendi

Received: Agustus 2024

Reviewed: Agustus 2024

Published: Agustus 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

**Copyright : Author**

**Publish by : Nutricia**



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

### **Abstract**

**Background:** The degenerative aging process in the elderly population often leads to disorders of the musculoskeletal system, such as osteoarthritis, which can result in decreased muscle strength and joint range of motion, especially in the lower extremities, such as the feet. Active Range of Motion (ROM) exercises are a type of exercise that can maintain or improve an individual's ability to perform joint movements.

**Aim:** The purpose of the study was to evaluate the impact of active Range of Motion (ROM) exercises on increasing muscle strength in the legs and increasing joint range of motion. **Method:** This study used a quantitative approach with a quasi experimental pre-post test design with control group. The population of this study consisted of elderly people suffering from osteoarthritis in the Kalijati Subang Health Center working area, totaling 112 people. Through non probability purposive sampling technique, 32 respondents were obtained which were divided into two groups, each consisting of 16 intervention groups and 16 control groups.

**Results:** The results indicated an increase in the average value in the intervention group before and after the implementation of active ROM exercises. The results of the analysis using the Mann Whitney test showed a significant p-value, namely 0.005 for leg muscle strength, 0.003 for knee joint range of motion, and 0.001 for hip joint range of motion ( $<0.05$ ). This illustrates the impact of active ROM training on increasing leg muscle strength and joint range of motion in the elderly with osteoarthritis. **Recommendation:** Performing ROM exercises regularly can increase muscle strength and joint range of motion, which can be done independently in both passive and active forms.

**Keywords:** Elderly, Osteoarthritis, Active range of motion (ROM), Leg muscle strength, Joint range of motion

## **PENDAHULUAN**

Usia tua atau lanjut usia merupakan suatu ciri khas seseorang berusia 60 tahun ke atas yang sedang memasuki fase akhir kehidupan, dimana siklus ini terjadi ketika seseorang mengalami beberapa perubahan besar yang dapat mempengaruhi kemampuan dan kapasitas tubuhnya, yang disebut dengan proses menua (Mawaddah & Wijayanto, 2020).

Jumlah lansia di seluruh dunia terus melonjak bersamaan berjalannya waktu. Pada tahun 2030, diduga jika satu dari tiap 6 orang di seluruh dunia hendak menggapai umur 60 tahun ataupun lebih. Disaat ini, jumlah orang yang berumur 60 tahun lebih akan hadapi kenaikan dari 1 miliar pada tahun 2020 jadi 1, 4 miliar. Proyeksi menunjukkan jika pada tahun 2050, jumlah individu yang berumur 60 tahun ke atas hendak bertambah 2 kali lipat jadi 2, 1 miliar. Tidak hanya itu, diperkirakan jika jumlah orang yang berumur 80 tahun ke atas hendak hadapi

kenaikan yang signifikan antara tahun 2020 serta 2050, diperkirakan menggapai 426 juta orang (World Health Organization, 2022). Badan Pusat Statistik (2023) melaporkan pada tahun 2023 bahwa 11,75 persen penduduk Indonesia berusia di atas 60 tahun. Angka ini meningkat 1,27% dibandingkan tahun sebelumnya, yaitu 10,48%. Di Wilayah Jawa Barat sendiri, jumlah penduduk lanjut usia sebesar 11,21%.

Dengan meningkatnya usia, terjadi proses penuaan degeneratif yang secara signifikan memengaruhi penurunan serta perubahan pada sistem muskuloskeletal, di antaranya adalah osteoarthritis (Husni, 2022). Osteoarthritis dapat menyebabkan berkurangnya kekuatan otot dan kemampuan beradaptasi sendi, terutama pada bagian bawah (kaki). Penurunan kekuatan otot pada populasi lanjut usia juga dapat mengurangi kemampuan mereka untuk menjaga keseimbangan tubuh, meningkatkan risiko jatuh, serta menyulitkan mereka dalam melakukan aktivitas berjalan, berolahraga, bahkan memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari (Ravina, 2023).

Osteoarthritis menyerang 528 juta jiwa secara keseluruhan pada tahun 2019, meningkat sebesar 113% sejak tahun 1990. Penderita osteoarthritis yang lebih dari 55 tahun terdapat sekitar 73% dan 60% nya adalah wanita. Dengan jumlah penduduk sebanyak 365 juta jiwa, lutut merupakan sendi yang paling sering terkena dampak, diikuti oleh pinggul dan tangan (World Health Organization, 2023). Di Indonesia, prevalensi osteoarthritis meningkat sejalan dengan penuaan, dengan angka sebesar 5% pada individu di bawah usia 40 tahun, 30% pada individu berusia 40-60 tahun, dan mencapai 65% pada individu di atas usia 60 tahun. Jika dilihat dari pertemuan orientasi di Indonesia, dominasi laki-laki sebesar 5% dan perempuan 12,7% (Ghassani & Idris, 2023). Di provinsi Jawa Barat sendiri prevalensi penyakit sendi sebanyak 52.511 atau 8,86%, untuk kelompok usia 60 tahun ke atas sebanyak 9.566. Di Kabupaten Subang terdapat 7,26% atau 1.770 (Riskesmas, 2018).

Pada hasil survey yang dilakukan di Puskesmas Kalijati Subang didapatkan bahwa penyakit Osteoarthritis masuk ke dalam 10 penyakit besar di Puskesmas sekitar 2.325 pada tahun 2023. Studi pendahuluan yang dilakukan dengan mewawancarai 3 orang pasien didapatkan bahwa 1 lansia menderita osteoarthritis kurang lebih 3 tahun, sedangkan 2 lainnya menderita osteoarthritis sejak 1 tahun terakhir. 3 orang pasien mengatakan sering mengalami keterbatasan rentang gerak sendi dan kaku pada otot kakinya dibuktikan dengan kekuatan otot kaki dibawah normal. Ketiganya mengatakan belum pernah sama sekali mengikuti kegiatan senam Prolanis di Puskesmas Kalijati yang diadakan 1 Minggu sekali dengan alasan jarak tempuh yang jauh dari rumah.

Berlandaskan riset sebelumnya yang dilakukan oleh Nindawi et al. (2021), ditemui jika latihan ROM aktif mempunyai dampak yang signifikan terhadap kekuatan otot pada bagian ekstremitas bawah serta rentang gerak sendi terhadap populasi lanjut usia di Wilayah Kerja Puskesmas Kowel Pamekasan. Riset ini mengaitkan observasi awal dan akhir terhadap kekuatan pada otot kaki serta rentang gerak sendi sepanjang periode latihan ROM aktif selama 2 pekan. Hasil riset dikatakan bahwa latihan ROM aktif dapat memberikan pengaruh terhadap rentang gerak sendi serta kekuatan otot pada lanjut usia, dengan kenaikan fleksi- ekstensi lutut rata- rata 4, 570 p value 0, 000, *ankle* plantar fleksi bertambah rata- rata 4, 530 p value 0, 000, *ankle* dorsal fleksi bertambah rata- rata 2, 270 p value 0, 000, serta rata- rata kenaikan kekuatan otot sebesar 0, 760 p value 0, 000(<0, 05). Perihal ini berarti terdapat suatu pengaruh latihan ROM aktif terhadap

rentang gerak pada sendi serta kekuatan otot kaki kepada seseorang dengan lanjut usia osteoartritis.

Penurunan kekuatan otot serta rentang gerak terhadap sendi pada lansia, terutama yang mengidap osteoartritis, menjadi perhatian utama yang membutuhkan penanganan lebih lanjut. Alternatif pengobatan non-farmakologis untuk masalah ini adalah fisioterapi. Melalui latihan ROM, peningkatan massa otot, tonus otot, dan fleksibilitas sendi dapat dicapai dengan tujuan mempertahankan atau meningkatkan kemampuan individu dalam menggerakkan sendi (Nindawi et al., 2021). Berdasarkan Gambaran yang disajikan diatas maka peneliti berminat untuk meneliti hal tersebut.

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang diterapkan ialah metode kuantitatif dengan desain *Quasi Experimental Pre-Post Test with Control Group*. Teknik sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dari populasi lansia osteoartritis yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Kalijati Subang. Sampel berjumlah 32 responden, yang selanjutnya dibagi menjadi dua grup yaitu kelompok intervensi dan kontrol yang masing-masing berjumlah 16 responden. Analisis data menggunakan uji *Mann Whitney*, dengan nilai p-value < 0,05, yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan.

Instrumen pengukuran yang digunakan antara lain lembar observasi, goniometer untuk mengukur rentang gerak sendi, dan skala kekuatan otot berdasarkan skala Reeves. Sebelumnya, kedua kelompok akan menjalani *pretest* untuk mengukur kekuatan otot kaki serta rentang gerak sendi lutut dan pinggul. Kelompok intervensi akan menerima latihan ROM aktif satu kali sehari selama satu minggu, sementara kelompok kontrol tidak akan menerima latihan ROM aktif. Setelah satu minggu, *posttest* untuk mengukur kekuatan otot kaki dan rentang gerak sendi lutut serta pinggul akan dilakukan. Penelitian ini telah menjalani proses uji etik dan mendapat izin dari Komisi Etik Fakultas Farmasi Universitas YPIB dengan No. persetujuan etik 146/KEPK/EC/V/2024.

### **HASIL**

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden**

Karakteristik	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<b>Usia</b>				
1. 60-74 tahun	9	56,3%	12	75,0%
2. 75-90 tahun	6	37,5%	4	25,0%
3. >90 tahun	1	6,3%	0	0%
<b>Total</b>	16	100%	16	100%
<b>Jenis Kelamin</b>				
1. Laki-laki	4	25,0%	4	25,0%
2. Perempuan	12	75,0%	12	75,0%
<b>Total</b>	16	100%	16	100%

Dari data dalam Tabel 1, dapat diamati bahwa dalam kelompok intervensi, sebagian besar responden memiliki usia antara 60 hingga 74 tahun, dengan persentase sebesar 56,3%. Mayoritas dari mereka adalah perempuan, mencapai 75,0%. Sementara itu, dalam kelompok kontrol, mayoritas responden juga berada dalam rentang usia yang sama, yaitu 60-74 tahun, dengan persentase sebesar 75,0%. Demikian pula, mayoritas dari mereka adalah perempuan, dengan persentase yang sama, yaitu 75,0%.

**Tabel 2. Nilai Mean Kekuatan Otot Kaki dan rentang gerak sendi sebelum dilakukan latihan ROM aktif**

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
<b>Kekuatan otot kaki</b>	3,38	0,619	3,38	0,500
<b>Rentang gerak sendi</b>				
1. Lutut	127,56	4,746	126,19	5,468
2. Pinggul	116,63	4,884	115,88	6,323

Nilai *mean* kekuatan otot kaki sebelum penerapan latihan ROM aktif pada kelompok intervensi adalah 3,38, yang sebanding dengan kelompok kontrol. Rentang gerak sendi lutut memiliki nilai *mean* 127,56<sup>0</sup> pada kelompok intervensi, sedangkan pada kelompok kontrol mencapai 126,19<sup>0</sup>. Rentang gerak sendi pinggul sebesar 116,63<sup>0</sup> pada kelompok intervensi, sementara pada kelompok kontrol adalah 115,88<sup>0</sup>.

**Tabel 3. Nilai Mean Kekuatan Otot Kaki dan rentang gerak sendi setelah dilakukan latihan ROM aktif**

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
<b>Kekuatan otot kaki</b>	4,00	0,894	3,63	0,619
<b>Rentang gerak sendi</b>				
3. Lutut	136,56	9,085	125,81	6,025
4. Pinggul	124,81	6,755	115,38	5,596

Setelah pelaksanaan latihan ROM aktif, terjadi peningkatan *mean* nilai kekuatan otot kaki pada kelompok intervensi menjadi 4,00, sedangkan pada kelompok kontrol, nilai *mean* tersebut adalah 3,63. Selain itu, terdapat peningkatan yang signifikan dalam nilai *mean* rentang gerak sendi lutut pada kelompok intervensi, mencapai 136,56<sup>0</sup>, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mencapai 125,81<sup>0</sup>. Peningkatan yang serupa juga diamati pada nilai *mean* rentang gerak sendi pinggul, di mana kelompok intervensi mengalami peningkatan sebesar 124,81<sup>0</sup>, sementara kelompok kontrol mencapai 115,38<sup>0</sup>.

**Tabel 4. Pengaruh latihan ROM aktif terhadap peningkatan Kekuatan otot kaki dan rentang gerak sendi**

Variabel	<i>p-value</i>
Kekuatan otot kaki	0,005
<b>Rentang gerak sendi</b>	
1. Lutut	0,003
2. Pinggul	0,001

Pada tabel 4. di atas hasil analisis menggunakan uji *Mann Whitney* didapatkan *p-value* pada kekuatan otot kaki sebesar 0,005, rentang gerak sendi lutut 0,003 dan rentang gerak sendi pinggul 0,001 ( $\leq 0,05$ ) menandakan bahwa pelaksanaan latihan ROM aktif memberikan dampak positif terhadap peningkatan kekuatan otot kaki serta rentang gerak sendi pada populasi lansia yang menderita osteoarthritis.

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian, nilai *mean* kekuatan otot kaki sebelum pelaksanaan latihan ROM aktif pada kelompok intervensi sebesar 3,38, sama dengan kelompok kontrol yang juga mencapai 3,38. Kedua nilai *mean* ini masih berada di bawah standar normal (skala 5), yang menunjukkan bahwa otot mampu bergerak secara horizontal dan melawan gravitasi, tetapi tidak mampu menahan perlawanan sedikit pun. Rentang gerak sendi lutut sebelum dilakukan latihan ROM aktif pada kelompok intervensi sekitar 127,56<sup>o</sup> dan untuk rentang gerak sendi pinggul 116,63<sup>o</sup>. Sedangkan untuk rentang gerak sendi pada kelompok kontrol sekitar 126,190<sup>o</sup>, dan rentang gerak pinggul 115,88<sup>o</sup>.

Penurunan kekuatan otot memiliki dampak yang luas pada berbagai aktivitas harian, sehingga dapat mengakibatkan penurunan fungsi pada lansia, terutama bagi mereka yang menderita osteoarthritis. Akibatnya, semakin sulit memenuhi kebutuhan dasar seseorang dan semakin bergantung pada bantuan orang lain (Muhith & Siyito, 2016 dalam Lubis, 2021).

Menurut Primana (2006) dalam Indrayana & Wahyudi (2020) Penurunan fleksibilitas pada lanjut usia disebabkan oleh degenerasi pada sendi, jaringan ikat, dan tulang, mengakibatkan penurunan fungsi jaringan ikat dan ligamen. Perubahan elastisitas serat otot juga turut memengaruhi fleksibilitas, dengan penambahan jaringan ikat di dalam serat otot. Latihan *Range of Motion* (ROM) adalah jenis latihan yang memungkinkan gerakan sendi secara maksimal sesuai dengan kemampuan individu tanpa menimbulkan ketidaknyamanan pada sendi yang digerakkan.

Peneliti berasumsi bahwa kekuatan otot kaki dan rentang gerak sendi lutut serta pinggul pada kelompok intervensi dapat mengalami peningkatan secara signifikan dengan melakukan latihan ROM aktif. Peningkatan ini terbukti setelah pelaksanaan latihan ROM aktif dengan dosis 1 kali sehari selama 1 minggu. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot kaki serta rentang gerak sendi, dan dapat dijadikan sebagai salah satu terapi non-farmakologis untuk mengatasi masalah tersebut.

Hasil penelitian didapatkan bahwa nilai *mean* kekuatan otot kaki setelah latihan ROM aktif meningkat sebesar 4,00 pada kelompok intervensi, sementara pada kelompok kontrol meningkat sebesar 3,63. Hal ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kelompok intervensi, yang menunjukkan kemampuan otot untuk melakukan gerakan penuh melawan gaya gravitasi serta menahan tekanan ringan hingga tekanan sedang. Nilai *mean* rentang gerak sendi lutut pada kelompok intervensi juga meningkat menjadi 136,56<sup>o</sup>, sementara pada kelompok kontrol meningkat menjadi 125,81<sup>o</sup>. Selain itu, nilai *mean* rentang gerak sendi pinggul pada kelompok intervensi meningkat menjadi 124,81<sup>o</sup>, sedangkan pada kelompok kontrol meningkat menjadi 115,38<sup>o</sup>.

Sesuai dengan studi sebelumnya mengenai efikasi *range of motion* aktif terhadap kekuatan otot bagian ekstremitas bawah, nilai rerata sebelum latihan ROM aktif adalah 2,30 dan meningkat menjadi 3,10 setelah intervensi ROM aktif (Lubis, 2021). Penelitian lain menunjukkan peningkatan nilai rerata sebesar 4,20 setelah intervensi ROM aktif dibandingkan dengan nilai sebelumnya yang adalah 3,43. Latihan ROM aktif telah terbukti meningkatkan kekuatan otot, sebagaimana terlihat dari peningkatan status otot responden dari *fair* menjadi *good*.

Data penelitian lain menunjukkan bahwa mayoritas partisipan mengalami peningkatan nilai rentang gerak sendi lutut rata-rata setelah menjalani latihan ROM aktif, naik dari 119,87<sup>o</sup> menjadi 124,43<sup>o</sup> (Nindawi et al., 2021). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian menurut Filantip (2016), sebelum diberikan ROM aktif nilai rata-rata rentang gerak sendi pinggul sebesar 95,38<sup>o</sup> dan setelah diberikan ROM aktif sebesar 99,30<sup>o</sup>. Hal ini berarti terjadi peningkatan setelah diberikan latihan ROM aktif walaupun belum dalam batas normal.

Latihan ROM yang dilaksanakan dengan cara berulang dapat meningkatkan kekuatan, tonus, dan massa otot, serta mempertahankan sirkulasi dan adaptasi sendi. Faktor usia serta jenis dan intensitas latihan dapat berpengaruh pada peningkatan kekuatan otot. Terdapat korelasi positif antara frekuensi latihan dan peningkatan kekuatan otot. Data menunjukkan bahwa kelompok intervensi mengalami peningkatan signifikan dalam rentang gerak sendi dibandingkan dengan kelompok kontrol setelah melakukan latihan ROM aktif. Hal ini menunjukkan pentingnya menjalankan latihan secara konsisten, dengan variasi yang menarik, serta dilakukan dengan pengulangan yang cukup (Ada' & Hingkam, 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa melakukan latihan ROM aktif sekali sehari dalam sepekan dapat meningkatkan nilai skala kekuatan otot kaki. Hal ini didukung dengan hasil uji *Mann Whitney* didapatkan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,005. Selain itu, hasil uji pada rentang gerak sendi lutut dan pinggul menunjukkan nilai p-value masing-masing sebesar 0,003 dan 0,001, yang keduanya kurang dari 0,05, mengindikasikan adanya pengaruh signifikan dari latihan ROM aktif terhadap peningkatan kekuatan otot kaki serta rentang gerak sendi pada lansia dengan osteoarthritis.

Hasil penelitian Safa'ah et al. (2017) menunjukkan bahwa 14 responden (77,8%) didapati peningkatan kekuatan otot setelah mengikuti latihan ROM aktif. Hasil analisis statistik uji *Mann Whitney*, diperoleh nilai p sebesar 0,044, sehingga hipotesis nol (H0) ditolak dan hipotesis alternatif (H1) diterima, yang menandakan adanya pengaruh latihan ROM aktif terhadap kekuatan otot. Penelitian lain oleh Hartinah et al. (2019) juga mendukung temuan ini. Hasil uji *Mann Whitney* memperlihatkan perbedaan signifikan dalam skala kekuatan otot ekstremitas atas

antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ( $p=0,03$ ). Namun, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam skala kekuatan otot ekstremitas bawah antara kedua kelompok ( $p=0,058$ ).

Riset yang dilaksanakan oleh Rusdiatin, (2020) menunjukkan bahwa sudut fleksibilitas sendi lutut pada lansia merupakan efek dari latihan *range of motion* aktif yang telah terbukti secara signifikan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai *p-value* sebesar 0,000 ( $<0,05$ ), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi yang menjalani latihan ROM aktif dan kelompok kontrol pada sudut fleksibilitas sendi lutut. Dalam kelompok intervensi, terdapat peningkatan yang signifikan pada sudut fleksibilitas sendi lutut, dengan peningkatan rata-rata yaitu  $10,00^{\circ}$  pada lutut kanan  $11,04^{\circ}$  pada lutut kiri. Berdasarkan hasil analisis statistik yang dilakukan oleh Setyorini & Setyaningrum, (2018), terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan setelah menjalani latihan *Range of Motion* aktif pada nilai rentang gerak sendi lansia. Hal ini terbukti dari nilai signifikansi *p-value*=0,000 atau lebih rendah dari 0,05, sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak.

Penelitian ini mengindikasikan bahwa metode yang efektif untuk meningkatkan kekuatan otot dan rentang gerak sendi pada populasi lanjut usia, terutama bagi mereka yang mengalami penyakit degeneratif seperti osteoarthritis adalah dilakukannya latihan *range of motion* (ROM) aktif. Hal ini terbukti dapat mempertahankan bahkan meningkatkan kekuatan otot, serta membantu mencegah masalah seperti perburukan kapsul sendi, ankilosis, dan kontraktur. Tujuan dari mobilisasi ROM meliputi pemeliharaan fleksibilitas dan kekuatan otot, menjaga mobilitas sendi, serta pencegahan deformitas, kekakuan, dan kontraktur. Peningkatan rentang gerak juga memberikan manfaat tambahan dari pelaksanaan latihan ROM, seperti perbaikan tonus otot, peningkatan gerak sendi, dan peningkatan batas toleransi otot terhadap latihan (Andrianti et al., 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan dibahas sebelumnya, dapat dinyatakan bahwa latihan ROM aktif memiliki dampak positif terhadap peningkatan kekuatan otot kaki serta rentang gerak sendi lutut dan pinggul pada lansia yang menderita osteoarthritis di wilayah kerja Puskesmas Kalijati Subang. Kesimpulan ini dibuktikan dengan hasil uji *Mann Whitney* didapatkan nilai *p-value* untuk kekuatan otot kaki (0,005), rentang gerak sendi lutut (0,003), dan rentang gerak sendi pinggul (0,001), yang semuanya lebih kecil dari 0,05. Maka dari itu, disarankan untuk secara rutin dan teratur menerapkan latihan ROM aktif pada lansia dengan osteoarthritis untuk mencapai peningkatan kekuatan otot serta rentang gerak sendi yang optimal

## DAFTAR PUSTAKA

- Ada', P. V. Y., & Hingkam, V. P. (2018). *Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) Terhadap Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Atas Pada Pasien Pasca Stroke Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar* [STIKes Stella Maris]. <http://repository.stikstellamarismks.ac.id/749/>
- Andrianti, S., Marlina, F., & Septiawan, A. (2020). Pengaruh Range of Motion (Rom) Aktif Dan Pasif Terhadap Rentang Gerak Pada Lansia Yang Mengalami Arthritis Rematoid Di Kota Bengkulu. *Jurnal Media Kesehatan*, 13(2), 138–148. <https://doi.org/10.33088/jmk.v13i2.576>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2023*. Badan Pusat Statistik.
- Filantip, A. (2016). *Pengaruh Latihan Range Of Motion Aktif Terhadap Kelentukan Sendi Ektremitas*

- Bawah Dan Gerak Motorik Pada Lansia Di Unit Pelayanan Sosial Wening Wardoyo Ungaran [Universitas Negeri Semarang]. <http://lib.unnes.ac.id/id/eprint/23401>
- Ghassani, F. S., & Idris, F. H. (2023). Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu di Poli Rehabilitasi Medik RS Setia Mitra Tahun 2020. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*, 3(2), 54. <https://doi.org/10.24853/mujg.3.2.54-61>
- Hartinah, S., Pranata, L., & Koerniawan, D. (2019). Efektivitas Range of Motion (ROM) Aktif Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Dan Ekstremitas Bawah Pada Lansia. *Publikasi Penelitian Terapan Dan Kebijakan*, 2(2), 113–121. <https://doi.org/10.46774/pptk.v2i2.87>
- Husni, F. (2022). Pengaruh Latihan Range Of Motion(ROM)Aktif Terhadap Nyeri Sendi Ekstremitas Bawah Pada Lansia Dengan Osteoarthritis [Universitas Jambi]. <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/37503>
- Indrayana, T., & Wahyudi, T. (2020). Pengaruh Range of Motion Rom ) Aktif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Pada Lanjut Usia. *Jurnal Perawat Indonesia*, 4(2), 339–343. <https://doi.org/10.32584/jpi.v4i2.224>
- Lubis, Z. (2021). Efektivitas Range of Motion (ROM) Aktif dan Latihan Isometrik Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah Pada Lansia. *Jurnal Social Library*, 1(3), 150–159.
- Mawaddah, N., & Wijayanto, A. (2020). Peningkatan Kemandirian Lansiamelaluiactivity Daily Living Training Dengan Pendekatan Komunikasi Terapeutik Di RSJ Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang. *Hospital Majapahit*, 12(1), 32–40. <https://ejournal.stikesmajapahit.ac.id/index.php/HM/article/view/491>
- Nindawi, Susilawati, E. F., & Iszakiyah, N. (2021). Efektifitas Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif terhadap Tonus Otot Ekstrimitas bawah dan Rentang Gerak Sendi pada Lansia. *Wiraraja Medika : Jurnal Kesehatan*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.24929/fik.v11i1.1246>
- Ravina, A. P. (2023). Pentingnya Latihan Range Of Motion (ROM) Pada Lansia. Ners News, Fakultas Keperawatan, Universitas Airlangga. <https://ners.unair.ac.id/site/index.php/news-fkp-unair/3064-pentingnya-latihan-range-of-motion-rom-pada-lansia>
- Riskesda. (2018). *Laporan Provinsi Jawa Barat RISKESDAS 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3857/1/LAPORAN\\_RISKESDAS\\_JAWA\\_BARAT\\_2018.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3857/1/LAPORAN_RISKESDAS_JAWA_BARAT_2018.pdf)
- Rusdiatin, I. E. (2020). Efek Latihan Range of Motion (ROM) terhadap Sudut Fleksibilitas Sendi Lansia di Dusun Mojosari Desa Sitimulyo Piyungan Bantul DIY 2019. *Jurnal Kampus STIKES YPIB Majalengka*, 8(2), 164–171. <https://doi.org/10.51997/jk.v8i2.118>
- Safa'ah, N., Karyo, & Srimurayani, I. D. (2017). Effectiveness Of Isometric And Range Of Motion (Rom) Exercise Toward Elderly Muscle Strenght In Pasuruan Integrated Service Unit, Elderly Social Services In Lamongan. *Biomedical Engineering*, 3(1), 7–15.
- Setyorini, A., & Setyaningrum, N. (2018). Pengaruh Latihan Range of Motion (Rom) Aktif Assitif Terhadap Rentang Gerak Sendi Pada Lansia Yang Mengalami Immobilisasi Fisik. *Surya Medika: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Dan Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 13(2), 96–103. <https://doi.org/10.32504/sm.v13i2.116>
- World Health Organization. (2022). *Ageing and Health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

World Health Organization. (2023). *Osteoarthritis*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis>