

# Pengaruh Latihan *Range of Motion* Aktif terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lansia di UPTD Puskesmas Sabang Kabupaten Banggai Kepulauan

Jeni Ester Rosalina Singal<sup>1</sup>, Sisilia Rammang<sup>2</sup>, Widyawati Situmorang<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Ners, Universitas Widya Nusantara

e-mail: [singaljheny0@gmail.com](mailto:singaljheny0@gmail.com)<sup>1</sup>, [rammangsisilia2@gmail.com](mailto:rammangsisilia2@gmail.com)<sup>2</sup>

## Abstrak

Kurangnya pemberian latihan *range of motion* aktif pada lansia sehingga terjadi penurunan kekuatan otot yang dapat menimbulkan penurunan kemampuan fungsional pada lansia karena kekuatan otot mempengaruhi hampir semua aktivitas sehari-hari. Tujuan penelitian ini adalah teranalisisnya pengaruh latihan *range of motion* aktif terhadap peningkatan kekuatan otot lansia di Puskesmas Sabang Kabupaten Banggai Kepulauan. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasy experiment* menggunakan pendekatan *two group pre-test and posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Puskesmas Sabang dengan sampel sebanyak 40 orang dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kekuatan otot lansia sebelum latihan *Range of motion* aktif pada kelompok eksperimen diketahui hampir setengah dari responden yaitu sebanyak 9 (45%) responden dalam kategori dapat melakukan ROM secara penuh. Sedangkan pada kelompok kontrol diketahui bahwa setengah dari responden yaitu sebanyak 10 (50%) responden dalam kategori kekuatan otot normal. Peningkatan kekuatan otot lansia sebelum latihan *Range of motion* aktif pada kelompok kontrol diketahui bahwa sebagian besar responden yaitu sebanyak 14 (74%) responden dalam kategori dapat melakukan ROM secara penuh. Sedangkan pada kelompok kontrol diketahui bahwa hampir seluruh responden yaitu sebanyak 16 (84%) responden dalam kategori kekuatan otot normal. Hasil analisa data menunjukkan bahwa tingkat signifikansi  $0,000 \leq \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Simpulannya adalah ada pengaruh latihan *range of motion* aktif terhadap peningkatan kekuatan otot. Saran bagi Puskesmas Sabang agar dapat membantu mengurangi masalah keterbatasan gerak pada lansia melalui latihan rentang gerak aktif/ROM.

**Kata kunci:** ROM, Kekuatan Otot, Lansia

## Abstract

The lack of active *range of motion* exercises in the elderly could result in a decrease in muscle strength which can lead to a decrease in the functional ability of the elderly because muscle strength affects almost all daily activities. This study aimed to analyze the impact of

active *range of motion* exercises on improving the muscle strength of the elderly at the Sabang Health Center, Banggai Kepulauan Regency. This is a quantitative research that uses a quasi experiment method with a group pre-test and post-test design approach. The total population in this study was 40 elderly at the Sabang Health Center using a purposive sampling technique. The results showed that the improving muscle strength of the elderly before active *Range of motion* exercise in the experimental group was about 9 respondents (49%) in the category of being able to do full ROM. While in the control group found about 10 respondents (50%) in the normal muscle strength category. The improvement in muscle strength of the elderly before active *Range of motion* exercise in the control group is about 14 respondents (74%) in the category who can perform full ROM. While in the control group found about 16 respondents (84%) in the normal muscle strength category. The results of data analysis show that the significance level is  $0.000 \leq \alpha = 0.05$  so  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. The conclusion mentioned that there is an impact of active *range of motion* exercises on improving muscle strength. Suggestions for the Sabang Health Center could reduce the problem of limited movement in the elderly through active *range of motion* / ROM exercises.

**Keywords :** ROM, Muscle Strength, Elderly

## PENDAHULUAN

Setiap tahapan kehidupan seseorang, dimulai sejak pembuahan, akan mengalami proses penuaan. “Menjadi tua” merupakan keadaan dan masa hidup yang pasti dialami oleh semua orang (Padila, 2014). Penuaan merupakan suatu proses menurunnya daya tahan tubuh terhadap rangsangan yang datang baik dari dalam maupun luar tubuh, bukan suatu penyakit (Muhith, 2016). Seseorang dikatakan lanjut usia apabila telah mencapai usia 60 tahun atau lebih, sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2016 tentang Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia (Kemenkes RI, 2022). Seseorang dikatakan lanjut usia apabila telah mencapai usia 60 tahun atau lebih, sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2016 tentang Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia. (Kemenkes RI, 2022).

*World Health Organization* (2022), melaporkan bahwa terdapat 500 juta lansia di dunia, dengan usia rata-rata 60 tahun, dan jumlah tersebut diperkirakan akan mencapai 1,2 miliar pada tahun 2025.. Perkiraan jumlah penduduk lansia di Indonesia tahun 2022 akan meningkat menjadi 27,08 juta jiwa (Kemenkes RI, 2022). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah (2022), jumlah penduduk lanjut usia menduduki Peringkat ke 14 dengan persen 8,67% (Dinkes Sulawesi Tengah, 2023). Sedangkan jumlah lansia di UPTD Puskesmas Sabang Kabupaten Banggai Kepulauan diketahui sebanyak 1.196 orang (UPTD Puskesmas Sabang Kabupaten Banggai Kepulauan).

Lansia merupakan tahapan akhir perjalanan hidup manusia dari fase kehidupannya (Helmi, 2018). Perubahan fisiologis dan struktural terjadi pada sistem muskuloskeletal, khususnya pada otot, pada orang lanjut usia. Massa dan kekuatan otot menurun akibat perubahan fisiologis (Padila 2014). Karena kekuatan otot mempengaruhi hampir semua tugas sehari-hari, penurunan kekuatan otot pada lansia dapat mengakibatkan peningkatan

kebutuhan hidup dan ketergantungan pada bantuan orang lain (Muhith, 2016). Orang lanjut usia yang mengalami penurunan kekuatan otot pada tungkai bawah mungkin bergerak lambat dan kaku, mengambil langkah kecil, atau kesulitan berjalan. Orang lanjut usia yang mengalami penurunan kekuatan otot pada ekstremitas atas mungkin mengalami kesulitan dalam menggenggam dan menangani benda besar. Berdiri, berjalan, dan bahkan bergoyang semuanya tidak stabil, sehingga meningkatkan kemungkinan terjatuh (Stanley, 2016).

Salah satu latihan yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan kekuatan otot lansia melalui latihan *Range of motion (ROM)* aktif, karena latihan *ROM* ini aman dan efektif bagi lansia (Luklukaningsih, 2015). *ROM* aktif adalah aktivitas yang dilakukan pasien sendiri dan dianggap membantu pasien menjadi lebih mandiri dan percaya diri. *ROM* aktif dengan bantuan mengacu pada latihan yang dilakukan pasien secara mandiri dan hanya memerlukan dukungan perawat atau keluarga bila pasien kesulitan melakukan suatu gerakan (Smeltzer, 2019). Latihan *ROM* aktif membantu mempertahankan fleksibilitas sendi dan kekuatan otot (Stanley & Beare, 2019). Menurut Potter & Perry (2019), Enam rentang gerak sendi (*ROM*) adalah: fleksi dorsal dan plantar, fleksi, ekstensi, adduksi, abduksi, rotasi internal dan eksternal. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh latihan *range motion* aktif terhadap peningkatan kekuatan otot lansia di Puskesmas Sabang Kabupaten Banggai Kepulauan.

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat kuantitatif dengan menggunakan desain eksperimen semu dengan pre-test dan post-test dua kelompok yang mencakup kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberikan perlakuan latihan *range of motion* aktif sedangkan untuk kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan. Hasil uji yang digunakan yaitu menggunakan Wilcoxon Test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden**

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	27	67,5
Laki-laki	13	32,5
<b>Umur (Tahun)</b>		
55-64	6	15,0
65-74	25	62,5
≥75	9	22,5
<b>Pendidikan</b>		
SD	3	7,5
SMP	8	20,0
SMA	29	72,5
<b>Pekerjaan</b>		
Petani/IRT	30	75,0

<b>Karakteristik Responden</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Pengusaha/Berdagang	7	17,5
Pegawai Swasta	3	7,5

Sumber: Data Primer, 2023

**Tabel 2. Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Sebelum ROM Aktif Pada Kelompok Eksperimen**

<b>Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Sebelum ROM Aktif</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Tidak ada kontraksi otot sama sekali	2	10,0
Kontraksi otot minimal terasa/teraba	2	10,0
Dengan bantuan atau dengan menyangga sendi	7	35,0
Dapat melakukan ROM secara penuh	9	45,0
Kekuatan otot normal	0	0

Sumber: Data Primer, 2023

**Tabel 3. Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Setelah ROM Aktif Pada Kelompok Eksperimen**

<b>Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Setelah ROM Aktif</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Tidak ada kontraksi otot sama sekali	1	10,0
Kontraksi otot minimal terasa/teraba	3	10,0
Dengan bantuan atau dengan menyangga sendi	0	35,0
Dapat melakukan ROM secara penuh	6	45,0
Kekuatan otot normal	10	0

Sumber: Data Primer, 2023

**Tabel 4 . Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Sebelum ROM Aktif Pada Kelompok Kontrol**

<b>Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Sebelum ROM Aktif</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Tidak ada kontraksi otot sama sekali	0	0
Kontraksi otot minimal terasa/teraba	2	10,0
Dengan bantuan atau dengan menyangga sendi	1	5,0
Dapat melakukan ROM secara penuh	14	70,0
Kekuatan otot normal	3	15,0

Sumber: Data Primer, 2023

**Tabel 5. Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Sesudah ROM Aktif Pada Kelompok Kontrol**

Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Sebelum ROM Aktif	Frekuensi	Persentase
Tidak ada kontraksi otot sama sekali	0	0
Kontraksi otot minimal terasa/teraba	0	0
Dengan bantuan atau dengan menyangga sendi	2	10,0
Dapat melakukan ROM secara penuh	2	10,0
Kekuatan otot normal	16	80,0

Sumber: Data Primer, 2023

**Tabel 6. Hasil Uji Statistik (Wilcoxon Test)**

Hasil Uji Statistik		
Variabel		Tingkat Signifikansi
Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Sebelum Latihan <i>Range of motion</i> Aktif		0,000
Peningkatan Kekuatan Otot Lansia Setelah Latihan <i>Range of motion</i> Aktif		

Sumber: Data Primer, 2023

## Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan uji Wilcoxon untuk mengetahui pengaruh latihan *range of motion* aktif terhadap peningkatan kekuatan otot lansia. Dari hasil analisis tersebut diperoleh nilai 0,000 yang memiliki arti bahwa ada pengaruh latihan *range of motion* aktif terhadap peningkatan kekuatan otot lansia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin baik dan sering melakukan latihan *range of motion* aktif maka semakin baik kekuatan otot lansia. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nindawi (2021) yang menunjukkan adanya pengaruh latihan ROM aktif terhadap rentang gerak sendi tungkai dan kekuatan otot pada lansia dengan p value sebesar 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin sering latihan *range of motion* aktif maka semakin baik fungsi dan kekuatan otot lansia.

Secara teoritis, jika otot-otot termasuk otot-otot di ekstremitas bawah tidak dilatih, terutama pada pasien yang memiliki fungsi motorik kasar yang buruk selama beberapa waktu, otot-otot tersebut akan kehilangan kemampuannya untuk bergerak secara permanen. Hal ini terjadi karena kecenderungan otot untuk tidak bergerak. Pembatasan imobilitas berdampak pada otot klien melalui hilangnya stamina, atrofi, dan berkurangnya massa otot. penurunan metabolisme kalsium dan penurunan mobilisasi sendi merupakan efek tambahan dari berkurangnya mobilitas. Fungsi otot dan kerangka dapat dipengaruhi oleh imobilitas. Klien kehilangan massa tubuh yang merupakan salah satu komponen otot akibat pemecahan protein pada otot. Akibatnya, olahraga tidak dapat dipertahankan dengan berkurangnya massa otot tanpa menyebabkan peningkatan kelelahan. Massa otot menurun akibat metabolisme dan ketidakaktifan. Jika orang tersebut tetap tidak bergerak dan ototnya tidak dilatih, massanya akan terus menurun (Potter & Perry, 2019).

Latihan ROM aktif adalah latihan isotonik yang memanjangkan otot, menyebabkan otot berkontraksi, dan meningkatkan aktivitas osteoblastik—aktivitas sel yang membentuk otot. Gagasan inilah yang mendasari temuan para peneliti. Oleh karena itu, Anda dapat meningkatkan tonus otot, massa otot, dan kekuatan dengan melakukan latihan ini dengan benar dan konsisten. Anda juga dapat menjaga kelenturan sendi, rentang gerak, dan sirkulasi (Kozier, 2019). Usia, gaya aktivitas, dan intensitas semuanya berdampak pada jumlah perolehan kekuatan otot. Kekuatan otot meningkat akibat kontraksi isotonik di seluruh rentang gerak sendi. Melakukan aktivitas penguatan sederhana hingga intensitas sedang dapat meningkatkan kekuatan otot secara dramatis seiring bertambahnya usia. Persentase pertumbuhan kekuatan otot lebih tinggi bila Anda lebih sering berolahraga (Wardhani dkk, 2020).

Peningkatan kekuatan otot pada lansia, terutama pada penderita osteoarthritis degeneratif, dapat dicapai dengan latihan rentang gerak aktif (Mudrikah, 2019). Selain itu, latihan yang gerakannya sederhana dan dapat dilakukan sendiri di rumah ini bermanfaat bagi lansia lainnya. Untuk membangun program pelatihan *Range of motion* (ROM) yang aktif baik bagi individu maupun kelompok, pihak-pihak yang terlibat harus melakukan upaya (Ambartana, 2018). Latihan yang mencakup rentang gerak aktif bersifat isotonik, yang menyebabkan otot berkontraksi. Selain itu, terjadi perubahan panjang otot dan aktivitas osteoblastik, yaitu aktivitas sel-sel pembentuk otot, terstimulasi. Latihan ROM aktif harus dilakukan dengan benar dan konsisten untuk menjaga fleksibilitas sendi, rentang gerak, dan sirkulasi serta mengembangkan kekuatan, tonus, dan massa otot (Kozier, 2019). Tergantung pada jenis latihan, tingkat intensitas, dan usia, kekuatan otot meningkat. Persentase peningkatan kekuatan otot meningkat ketika Anda lebih sering berolahraga. Kekuatan otot meningkat akibat kontraksi isotonik di seluruh rentang gerak sendi. Melakukan aktivitas penguatan sederhana hingga intensitas sedang dapat meningkatkan kekuatan otot secara dramatis seiring bertambahnya usia (Wongkar, 2016).

Keadaan tubuh saat beraktivitas dapat diimbangi dengan kekuatan otot yang cukup pada ekstremitas bawah (Dorland, 2017). Keadaan anatomi tubuh orang lanjut usia bergantung pada kapasitas ototnya untuk melawan gravitasi (Wongkar, 2016). Latihan yang bersifat isotonik, seperti latihan ROM aktif, membangkitkan kontraksi otot, perubahan panjang otot, dan stimulasi aktivitas osteoblastik (aktivitas sel pembentuk otot). Selain itu, latihan ini meningkatkan kekuatan, massa otot, dan kekencangan otot (Potter & Perry, 2019). Telah dibuktikan bahwa latihan rentang gerak aktif dapat membangun dan mempertahankan kekuatan otot.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan kepada 40 responden pada 40 lansia di UPTD Puskesmas Sabang Kabupaten Banggai Kepulauan didapatkan hasil bahwa ada pengaruh latihan *range of motion* aktif terhadap peningkatan kekuatan otot lansia. Saran dari penelitian ini adalah diharapkan tenaga kesehatan khususnya perawat harus memberikan edukasi pada saat melakukan proses asuhan keperawatan, sehingga dengan diberikan edukasi dapat meningkatkan pengetahuan pasien. Selain itu peran keluarga juga

sangat penting dalam mendukung lansia agar dapat membantu lansi dalam melakukan latihan *range of motion*.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Helmi, Noor Zairin. (2018). Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta : Salemba Medika
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Populasi Lansia Diperkirakan Meningkatkan Hingga Tahun 2022
- Kozier, B. Erb, G, Berman, A & Snyder, S. (2017). Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses & Pratik. Jakarta : EGC
- Luklukaningsih, Z. (2015). Sinopsis Fisioterapi, Untuk Terapi Latihan. Yogyakarta : Mitra Cendekia Press
- Mudrikhah. (2014). Pnegaruh Latihan *Range of motion* Aktif Terhadap Peningkatan Rentang Gerak Sendi dan Kekuatan Otot Kaki Pada Lanjut Usia Di Panti Werda Dharma Bakti Surakarta. Jurnal Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Muhith. (2014). Pengaruh Latihan *Range of motion* Aktif Terhadap Peningkatan Rentang Gerak Sendi Dan Keuatan Otot Kaki Pada Lanjut Usia Di Panti Werda Dharma Bakti Surakarta. Jurnal Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Padila. (2014). Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Yogyakarta : Nuha Medika
- Potter & Perry, A.G. (2019). Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses dan Pratik. Edisi 4. Jakarta : EGC
- Smeltzer, Suzzanne C. (2019). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta : EGC
- Stanley & Beare. (2016). Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Edisi 2. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- World Helath Organization*. 2022. Tentang Populasi Lansia