



UPAYA PENINGKATAN MOBILITAS SENDI DAN KEKUATAN OTOT LANSIA MELALUI UJI KEKUATAN OTOT, LATIHAN ROM DAN LATIHAN GENGAM BOLA KARET

Cornelia Fransiska Sandehang*, Wahyuni Langelo, Helly Budiawan, Novtiyas Maria Pombu, Angelina Linda Poluan

Fakultas Keperawatan, Universitas Katolik De La Salle Manado, Kairagi I, Mapanget, Manado, Sulawesi Utara 95253, Indonesia

*csandehang@unikadelasalle.ac.id

ABSTRAK

Kelompok usia lanjut rentan terhadap berbagai masalah kesehatan fisik, salah satunya masalah pada sistem muskuloskeletal, yang mengakibatkan penurunan mobilitas dan kemandirian lansia. Penurunan mobilitas fisik pada lansia dapat diatasi dengan mempertahankan kekuatan otot dan fleksibilitas sendi. Latihan *Range of Motion* (ROM) dan genggam bola karet dapat diberikan kepada para lansia untuk mengurangi kekakuan sendi, meningkatkan mobilitas sendi, dan meningkatkan tonus otot. Kegiatan ini dilaksanakan di Panti Werdha "Damai" Ranomuut Kota Manado pada 20 orang peserta lansia. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi pemberian edukasi, simulasi gerakan ROM dan genggam bola karet serta melatih para peserta dalam melakukan setiap gerakan latihan yang telah diajarkan. Evaluasi dilaksanakan dengan menanyakan beberapa pertanyaan kepada para peserta secara lisan, terkait manfaat melakukan ROM dan latihan genggam bola karet bagi sendi dan kekuatan otot tangan, serta menilai kemampuan peserta dalam melakukan setiap gerakan ROM dan latihan genggam bola karet. Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan ini adalah setiap peserta dapat memahami pentingnya melatih sendi dan otot tangan secara mandiri serta dapat melakukan setiap gerakan latihan dengan baik. Selain itu kekuatan menggenggam dari peserta menjadi lebih baik.

Kata kunci: genggam bola karet; lansia; otot; ROM; sendi

EFFORTS TO IMPROVE JOINT MOBILITY AND MUSCLE STRENGTH IN OLDER ADULTS THROUGH MUSCLE STRENGTH ASSESSMENT, ROM EXERCISES AND RUBBER BALL GRIP EXERCISES

ABSTRACT

Older adults are susceptible to various physical health problems, one of which is problems with the musculoskeletal system, which results in decreased mobility and independence. Decreased physical mobility in the elderly can be overcome by maintaining muscle strength and joint flexibility. Range of Motion (ROM) exercises and rubber ball grip exercises can be given to the elderly to reduce joint stiffness, increase joint mobility, and improve muscle tone. This activity was conducted at the Panti Werdha "Damai" Ranomuut in Manado City with 20 older adult participants. The implementation methods included providing education, simulating Range of Motion (ROM) exercises and rubber ball gripping exercises, as well as training participants to perform each exercise movement that had been taught. The evaluation was conducted by orally asking participants several questions regarding the benefits of ROM and rubber ball gripping exercises for joint function and hand muscle strength, and by assessing the participants ability to perform each ROM movement and rubber ball gripping exercise. The results of this activity indicated that all participants were able to understand the importance of independently training their joints and hand muscles and were able to perform each exercise movement properly. In addition, the participants' gripping strength improved.

Keywords: elderly; joint; muscle; rubber ball grip; ROM

PENDAHULUAN

Proses penuaan menyebabkan penurunan fungsi tubuh seperti gangguan kekuatan otot dan mobilitas. Hal ini memengaruhi kemampuan lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Imobilisasi dan kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan peningkatan katabolisme protein, yang berujung pada penurunan kekuatan dan rentang gerak otot. Lansia sangat rentan terhadap dampak imobilitas, baik fisik maupun psikologis, dengan potensi kehilangan kekuatan otot hingga 10-15% per minggu dan 5,5% per hari jika tidak bergerak (Setyorini & Setyaningrum, 2019). Penurunan mobilitas pada lansia apabila tidak ditangani dengan baik dapat menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan ketergantungan pada orang lain (Tesa et al., 2025). Data dari Badan Pusat Statistik (2024) menunjukkan bahwa, pada tahun 2024, sekitar 12% penduduk Indonesia adalah lansia dengan rasio ketergantungan lansia terhadap kelompok usia produktif mencapai 17,08%. Di Sulawesi Utara, pada tahun 2024 tercatat persentase jumlah penduduk usia ≥ 60 tahun sebesar 14,18% (Rakyat, 2024). Ketergantungan lansia disebabkan oleh penurunan fungsi tubuh yang berdampak pada kemampuan melakukan *Activity of Daily Living* (ADL) (Rahman Hidayat, 2022).

Penurunan mobilitas fisik pada lansia dapat diatasi dengan mempertahankan kekuatan otot dan fleksibilitas sendi (Tot, 2021). Terdapat dua jenis Latihan yang dapat diterapkan untuk mempertahankan fleksibilitas sendi dan kekuatan otot pada lansia, yaitu *Range of Motion* (ROM) dan terapi genggam bola (Tot, 2021). *Range of Motion* (ROM) merupakan latihan yang bertujuan untuk mempertahankan rentang gerak sendi. Latihan ini membantu lansia meningkatkan fleksibilitas, kekuatan otot, dan keseimbangan tubuh, sehingga mendukung kemandirian mereka (Rahmatul Fadhilah et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Ardila et al (2024) menunjukkan bahwa latihan ROM terbukti efektif mengurangi kekakuan dan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah (Ardilla et al., 2024).

Jenis latihan lain yang dapat meningkatkan fungsi fisik lansia adalah latihan genggam bola. Latihan ini bertujuan memperkuat genggam tangan, melancarkan sirkulasi darah, dan menjaga fleksibilitas sendi (Tesa et al., 2025). Latihan menggenggam bola melibatkan gerakan aktif yang dibantu oleh alat berbentuk bola karet, untuk mengoptimalkan kontraksi otot. Latihan ini bertujuan mencegah kelemahan dan komplikasi pada ekstremitas atas (Pangaribuan, 2019). Panti Werdha “Damai” Ranomuut melakukan perawatan pada Lansia yang sebagian besar memiliki masalah mobilitas fisik, seperti kekakuan pada sendi, riwayat osteoporosis dan cedera (Jamlean & Lamonge, 2023). Selain itu lansia juga memiliki masalah kesehatan lain seperti diabetes melitus, hipertensi dan demensia (Lamonge et al., 2024). Berdasarkan pemaparan diatas, maka kegiatan latihan *Range Of Motion* (ROM) dan genggam bola karet pada lansia di Panti Werdha “Damai” Ranomuut Kota Manado perlu dilakukan untuk mengurangi kekakuan sendi, meningkatkan mobilitas sendi, dan meningkatkan tonus otot.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Panti Werdha “Damai” Ranomuut Kota Manado pada tanggal 5 Desember 2025. Kegiatan ini dibagi dalam 3 tahapan kerja, sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan pertemuan bersama pihak panti werdha untuk membahas pelaksanaan kegiatan bagi para lansia, pembahasan terkait prosedur pelaksanaan kegiatan pelatihan dan sarana prasarana yang dibutuhkan. Pada tahap ini pengabdian juga melakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan pada kegiatan.

2) Tahap Kerja

Tahap kerja terbagi dalam 3 sesi, sebagai berikut:

a) Sesi pertama diawali dengan pemberian penjelasan kepada seluruh peserta tentang maksud dan tujuan pelaksanaan kegiatan serta kontrak waktu dengan peserta. Setelah itu tim pengabdian melakukan pengukuran kekuatan otot ekstremitas atas kepada seluruh peserta dengan metode pemeriksaan *Manual Muscle Testing* (MMT). Metode ini merupakan metode pemeriksaan kekuatan otot secara manual (tanpa alat), dengan pemberian tahanan menggunakan tangan terapis. Nilai kekuatan otot ditentukan dengan menggunakan skala 0-5. Keterangan skala nilai kekuatan otot sebagai berikut:

- Nilai 0: tidak terdeteksi adanya kontraksi otot
 - Nilai 1: Terdapat kontraksi otot namun tidak ada pergerakan sendi
 - Nilai 2: Terdapat kontraksi otot dan pergerakan sendi
 - Nilai 3: Ada kontraksi otot, ada pergerakan sendi dan klien mampu melawan gravitasi
 - Nilai 4: Ada kontraksi otot, ada pergerakan sendi, mampu melawan gravitasi dan melawan tahanan minimal yang diberikan
 - Nilai 5: Mampu melawan tahanan maksimal yang diberikan.
- b) Pada sesi kedua tim pengabdian memberikan edukasi singkat tentang pentingnya melakukan aktivitas fisik bagi lansia, manfaat melakukan latihan ROM dan genggam bola karet, serta waktu yang tepat dalam melakukan latihan-latihan tersebut. Setelah itu pelaksanaan latihan. Latihan pertama yaitu *Range of Motion* (ROM), yang dilaksanakan selama kurang lebih 15 menit. Pemberian latihan ROM dibagi dalam 3 bagian, yaitu latihan pada sendi bagian leher, ekstremitas atas dan ekstremitas bawah. Setelah itu dilanjutkan dengan latihan yang kedua, yaitu latihan genggam bola karet, yang dilaksanakan kurang lebih 15 menit. Latihan ini terbagi dalam 8 gerakan, yaitu:
- *Ball grip (wrist up)*: menggenggam kuat bola dengan telapak tangan menghadap ke atas, menahan genggam dan rileks kembali.
 - *Ball grip (wrist down)*: menggenggam kuat bola dengan telapak tangan menghadap ke bawah, menahan genggam dan rileks kembali.
 - *Pinch*: menempatkan bola di antara ibu jari dan jari telunjuk, dan remas bola dengan kedua jari secara bersama sama, menahan dan rileks kembali.
 - *Tumb extend*: menempatkan bola di antara ibu jari yang tertekuk dan dua jari di tangan yang sama, kemudian menggerakkan bola dengan cara meluruskan dan menekukkan ibu jari.
 - *Opposition*: menempatkan bola di telapak tangan, kemudian merapatkan ibu jari dan jari-jari lainnya, menggenggam bola dengan kuat dan meregangkan kembali genggam.
 - *Extend out*: menempatkan bola di atas meja, kemudian meletakkan 3 ujung jari di atas bola, dan menggerakkan bola dengan cara mendorong bola dengan ketiga jadi hingga bola bergerak berputar.
 - *Side-squeeze*: menempatkan bola di telapak tangan dengan jari ditekan ke dalam
 - *Finger bend*: meletakkan bol di telapak tangan dengan jari di tekan ke dalam bola. Kemudian menggenggam kuat bola dengan menekuk jari-jari, menahan dan rileks kembali.
- 3) Tahap Evaluasi
Pada tahap ini dilakukan evaluasi dengan menanyakan tanggapan dari para peserta apakah ekstremitas atas terasa nyaman setelah diberikan latihan, dan apakah terdapat bagian tubuh yang terasa nyeri selama proses latihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

| Karakteristik | f | % |
|---------------|----|----|
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 2 | 10 |
| Perempuan | 18 | 90 |
| Umur | | |
| 50 – 64 tahun | 3 | 15 |
| 65 – 80 tahun | 12 | 60 |
| >80 tahun | 5 | 25 |

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada 20 orang peserta lansia yang terdiri dari 2 orang laki-laki dan 18 orang perempuan. Sebagian 60% (12 orang) responden berusia 65-80 tahun. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemberian penjelasan tentang gambaran umum, tujuan dan manfaat kegiatan serta kontrak waktu dengan peserta. Setelah itu tim pengabdian melakukan

pengukuran kekuatan otot ekstremitas atas kepada seluruh peserta dengan metode pemeriksaan secara *Manual Muscle Testing* (MMT). Kekuatan otot yang dinilai yaitu kekuatan otot lengan atas, lengan bawah dan tangan.

Tabel 2.
Hasil Pemeriksaan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Lansia

| Skala | Kekuatan Otot | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------|----|--------|----|--------------|----|--------|----|----------|----|--------|----|
| | Lengan Atas | | | | Lengan Bawah | | | | Tangan | | | |
| | Sinistra | | Dextra | | Sinistra | | Dextra | | Sinistra | | Dextra | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 5 | 5 | 25 | 4 | 20 | 5 | 25 | 4 | 20 | 5 | 25 | 4 | 20 |
| 4 | 15 | 75 | 12 | 60 | 15 | 75 | 12 | 60 | 15 | 75 | 12 | 60 |
| 3 | 0 | 0 | 4 | 20 | 0 | 0 | 4 | 20 | 0 | 0 | 3 | 15 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa, sebagian besar kekuatan otot responden berada pada nilai 4. Pada lengan atas bagian sinistra, persentase kekuatan otot responden yang memiliki nilai 4 sebesar 75% dan pada bagian dextra kekuatan otot responden yang memiliki nilai 4 sebanyak 60% (12 orang). Namun terdapat juga 20% (4 orang) responden yang memiliki nilai kekuatan ototnya 3. Pada pemeriksaan tangan dan lengan bawah bagian sinistra maupun dextra, sebagian besar responden nilai kekuatan ototnya berada pada skala 4. Kekuatan otot dengan skala 4 menunjukkan bahwa, masih terdapat kontraksi otot, terdapat pergerakan sendi yang utuh, ekstremitas atas mampu melawan gravitasi dan melawan tahanan minimal yang diberikan pada saat pemeriksaan.



Gambar 1. Pemeriksaan Kekuatam Otot Peserta

Setelah mengukur kekuatan otot, para peserta diberikan latihan yang pertama yaitu *Range of Motion* (ROM). Latihan ini dilaksanakan selama kurang lebih 15 menit. Latihan ROM yang diberikan fokus pada ekstremitas atas tubuh, yaitu bahu (8 gerakan latihan), lengan bawah (2 gerakan latihan), pergelangan tangan (5 gerakan), jari-jari tangan (5 gerakan) dan ibu jari (5 gerakan). Latihan diawali dengan simulasi gerakan dari tim pengabdian, kemudian diikuti oleh para peserta. Setiap peserta dapat melakukan gerakan-gerakan latihan dengan baik. Setelah latihan ROM diberikan, beberapa lansia mengungkapkan bahwa tidak lagi terasa kaku pada bagian siku dan bahu, sehingga lansia dapat menggerakkan tangannya dengan lebih baik. Latihan ROM dapat meningkatkan dan mempertahankan mobilisasi sendi (Andrianti et al., 2020). Penelitian yang dilakukan Oleh Nindawi (2021), menunjukkan bahwa latihan ROM aktif berpengaruh dalam meningkatkan luas gerak sendi pada lansia (Nindawi et al., 2021). Adanya pergerakan pada sendi membuat terjadinya peningkatan aliran darah dan nutrisi ke kapsul sendi, sehingga tulang dapat digerakkan dengan leluasa tanpa rasa sakit atau rasa tidak nyaman (Jenkins, 2005 dalam Andrianti et al., 2020). Latihan yang kedua yaitu genggam bola karet. Latihan ini dilaksanakan selama 15 menit. Terdapat 8 gerakan latihan yang diberikan kepada para peserta, yaitu *ball grip (wrist up)*, *ball grip (wrist down)*, *pinch*, *tumb extend*, *opposition*, *extend out*, *side-squeeze* dan *finger bend*. Tim pengabdian mempraktikkan gerakan terlebih dahulu lalu diikuti oleh para peserta, sesuai dengan jenis gerakan yang diajarkan.



Gambar 2. Pelaksanaan Latihan ROM

Pada saat pelaksanaan latihan terdapat 3 orang lansia yang kesulitan dalam mempraktikkan gerakan *pinch* yaitu menempatkan bola di antara ibu jari dan jari telunjuk, kemudian menjepit kuat bola dengan kedua jari secara bersama sama, menahan dan rileks kembali. Para lansia dapat meletakkan bola diantara ibu jari dan jari telunjuk, namun tidak dapat menjepit dengan kuat. Selain gerakan *pinch*, terdapat 5 orang peserta yang kesulitan melakukan gerakan *tumb extend*, yaitu menempatkan bola di antara ibu jari yang tertekuk dan dua jari di tangan yang sama, kemudian menggerakkan bola dengan cara meluruskan dan menekukkan ibu jari. Namun para peserta yang kesulitan dalam melakukan gerakan *pinch* dan *tumb extend*, segera mendapat bantuan dari tim pengabdian dalam mempraktikkan gerakan yang tepat, sehingga para peserta dapat melakukan setiap gerakan latihan dengan baik. Setelah melakukan latihan genggam bola karet, para lansia mengungkapkan bahwa kekuatan menggenggam menjadi lebih baik. Kegiatan meremas bola pada latihan ini dapat menstimulasi otot-otot pada ekstremitas atas seperti jari, pergelangan tangan dan tangan serta merangsang otak untuk mengkoordinasikan gerakan. Selain itu, aktivitas menggenggam bola karet dapat membantu relaksasi otot, karena pola kontraksi dan relaksasi saat menggenggam dan melepaskan mampu menurunkan ketegangan serta stres (Rahmawati et al., 2021).



Gambar 3. Pelaksanaan Latihan Genggam Bola Karet



Gambar 4. Dokumentasi Tim Pengabdian Bersama Peserta

Kondisi yang dialami oleh para lansia dapat terjadi karena adanya kontraksi dan relaksasi otot secara berulang. Latihan menggenggam bola karet meningkatkan aktivitas kimia neuromuskuler, yang memicu serat saraf otot (terutama parasimpatis) menghasilkan asetilkolin sehingga otot berkontraksi. Apabila dilakukan secara teratur, latihan ini dapat meningkatkan kekuatan otot (Rismawati et al., 2022). Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Andika & Alharis (2025), dimana pelaksanaan

terapi genggam bola karet berpengaruh dalam meningkatkan kekuatan otot (Andika & Alharis, 2025). Melakukan gerakan mengepal atau menggenggam tangan dengan rapat dapat mengaktifkan otot-otot sehingga otak dapat mengendalikan kembali gerakan dari otot-otot tersebut (Indrawati, 2018).

SIMPULAN

Latihan ROM dan genggam bola karet dapat menjadi menjadi intervensi yang efektif bagi lansia untuk meningkatkan dan mempertahankan mobilisasi sendi serta meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianti, S., Marlana, F., & Septiawan, A. (2020). Pengaruh Range of Motion (ROM) Aktif dan Pasif terhadap Rentang Gerak pada Lansia yang Mengalami Artritis Rematoid di Kota Bengkulu. *Jurnal Medika Kesehatan*, 13(2), 138–148.
- Ardilla, R., Febriana, D., & Rahmawati, R. (2024). Terapi Range of Motion (ROM) pada Pasien Lansia Post Stroke dan Fraktur Tulang Panggul. *Shihatuna : Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 4(2), 55. <https://doi.org/10.30829/shihatuna.v4i2.19411>
- Jamlean, M. A., & Lamonge, A. S. (2023). *Penerapan Intervensi Range Of Motion (Rom) Dalam Asuhan Keperawatan Gerontik Dengan Gangguan Mobilitas Fisik Di Panti Werdha Damai Ranomuut* (Vol. 2, Issue 4). Universitas Katolik De La Salle Manado.
- Lamonge, A. S., Langelo, W., Wetik, S. V., Oroh, C. M. T., Lumintang, C. T., & Sada, F. R. (2024). Pelatihan Terapi Musik Berbasis Terapi Aktifitas Kelompok (Tak) Bagi Lansia Dan Care Giver Di Panti Werdha “Damai” Ranomuut, Kota Manado. *Lontara Abdimas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 12–17. <https://doi.org/10.53861/lomas.v5i1.465>
- Nindawi, Fauziyah, E., & 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). <https://doi.org/https://doi.org/10.24929/fik.v11i1.1246>
- Pangaribuan, I. N. A. (2019). *Perbedaan Kekuatan Otot GenggamTangan Sebelum dan Sesudah Melakukan Latihan Bola Karet pada Lansia*. Widya Mandala Catholic University Surabaya.
- Rahmawati, I., Dewi, R., Pertami, S. B., Budiono, & Pasaribu, E. (2021). Hand Exercise Using a Rubber Ball Increases Grip Strength in Patients With Non-Haemorrhagic Stroke. *Malaysian Journal of Nursing*, 12(3), 32–36. <https://doi.org/10.31674/mjn.2021.v12i03.005>
- Rahman Hidayat, F. (2022). *Literature Review : Pengaruh Terapi Range Of Motion (Rom) Dan Pengaruh Senam Rematik Terhadap Kemandirian Lansia Dalam Melakukan Activity Of Daily Living (Adl) Di Panti Werdha* 2(1), 34–40.
- Rahmatul Fadhilah, Iskandar, & Iqbal, M. (2024). Comparison of Range of Motion (Rom) Therapy on Fall Risk and Independence of Daily Living Activity (Adl) in. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 7(2), 260–269.
- Rakyat, D. S. K. (2024). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2024* (D. S. K. Rakyat, Ed.).
- Rismawati, Harista, D. R., Widyyati, M. L. I., & Nurseskasatmata, S. E. (2022). Penerapan Terapi ROM Latihan Bola Karet terhadap Gangguan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke: Literature Review. *Nursing Sciences Journal*, 6(1), 1–5. <https://doi.org/https://doi.org/10.30737/nsj.v6i1.1949>
- Setyorini, A., & Setyaningrum, N. (2019). 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>
- Tesa, A., Aziz, A. R., Dianti, P., Arini, I., Adesyahpuri, D., Fitriani, D., Nakhlah, F., & Fadhli, H. (2025). *Terapi Genggam Bola untuk Meningkatkan Mobilitas dan Mengendalikan Tekanan Darah Lansia di Panti Sosial*. 4(1), 626–631.
- Tot, K. K. (2021). *PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) TOT ROM Bagian Tubuh Leher, Spina, Serfikal Pada Lansia Di Panti Jompo Basilam Desa Tonga Padangsidempuan Mastiur*. 3(1), 95–99.