

PENGARUH *RANGE OF MOTION* (ROM) AKTIF TERHADAP KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS LANSIA

Heni Andriani¹⁾, P.A. Indriati²⁾, Supriyadi³⁾

¹⁾ *Alumni Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang*

²⁾ *Dosen Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang*

³⁾ *Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Semarang*

ABSTRAK

Pada penuaan terdapat adanya perubahan fisiologis dan perubahan morfologis pada sistem muskuloskeletal, salah satunya otot. Dampak perubahan morfologis otot adalah penurunan kekuatan otot, penurunan fleksibilitas, dan penurunan kemampuan fungsional otot. Untuk mencegah dampak lebih lanjut, dapat diberikan latihan untuk mempertahankan mobilitas, salah satunya adalah latihan *Range Of Motion* atau ROM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ROM aktif terhadap kekuatan otot lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang. Pola penelitian ini adalah menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank* dan didapatkan hasil 0,008 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan latihan ROM. Hasil analisis menyebutkan bahwa ada pengaruh yang signifikan perubahan kekuatan otot ekstremitas atas dengan pemberian *Range Of Motion* dengan nilai $p = 0,008$. Rekomendasi hendaknya latihan ROM aktif dapat dilakukan lansia agar tidak terjadi penurunan kekuatan otot.

Kata Kunci: Lansia, latihan ROM, kekuatan otot

ABSTRACT

In aging there is a physiological changes and morphological changes in the musculoskeletal system, one of which is muscle. The impact of morphological changes of muscle is decreased muscle strength, decreased flexibility, and decreased functional capacity of muscle. To prevent further impacts, can be given exercises to maintain mobility, one of which is the practice of *Range Of Motion* or ROM. This research aims to determine the effect of active ROM of the muscle strength in the elderly Social Rehabilitation Unit Ivory Pucang Semarang. The pattern of this research is to use the *Wilcoxon Signed-Rank* test and obtained results of 0.008 ($p < 0.05$). This indicates that there was significant differences between before and after training given ROM. This research was designed Quasy Experiment with one-group pre-post test design. For the statistics with *Wilcoxon Signed-Rank* earned a total of 39 respondents experienced an increase in muscle strength and 14 respondents did not change. The results of the analysis states that there was a significant change in upper limb muscle strength by awarding *Range Of Motion* with $p = 0.008$. Recommendations should be active ROM exercises so that the elderly do not decline in muscle strength.

Keywords: Elderly, Exercise ROM, muscle strength

PENDAHULUAN

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk yang hidup dibawah garis kemiskinan, terutama sebagai dampak sosial krisis moneter dan krisis ekonomi, jumlah lanjut usia (lansia) di Indonesia di masa yang akan datang diperkirakan semakin bertambah. Tahun 1990 jumlah lansia 6,3% (11,3 juta jiwa), pada tahun 2015 jumlah lansia diperkirakan mencapai 24,5 juta orang, dan akan melewati jumlah balita yang pada saat itu diperkirakan mencapai 18,8 juta orang. Data Perkumpulan Keluarga Berencana Indonesia (PKBI) tahun 2000 menyebutkan jumlah lansia sebesar 15 juta dan meningkat menjadi 18 juta pada tahun 2005. Akibatnya jumlah penduduk yang berusia lanjut diperkirakan ada 500 juta dengan rata-rata 60 tahun dan di perkirakan pada tahun 2025 akan mencapai 1,2 milyar (Nugroho, 2000, hlm.5). Tahun 2020, jumlah lansia di Indonesia diperkirakan akan menempati urutan ke enam di dunia dan melebihi jumlah lansia di Brazil, Meksiko, dan Negara Eropa (Pudjiastuti & Utomo, 2003, hlm.1).

Penuaan sering diikuti dengan penurunan kualitas hidup. Pada penuaan terdapat adanya perubahan fisiologis mengenai system muskuloskeletal, salah satunya otot. Perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi. Efek dari perubahan struktur otot dapat menyebabkan penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot. Selain perubahan fisiologis, lansia juga mengalami perubahan morfologis. Dampak perubahan morfologis otot adalah penurunan kekuatan otot, penurunan fleksibilitas, dan penurunan kemampuan fungsional otot. Kekuatan otot pada lansia akan berkurang sebanyak 10-15% tiap minggunya dan sebanyak 5,5% dapat hilang setiap hari pada kondisi istirahat dan mobilitas sepenuhnya (Stanley, 2006, hlm.157).

Untuk mencegah perubahan lebih lanjut, dapat diberikan latihan untuk mempertahankan mobilitas (Pudjiastuti & Utomo, 2003, hlm.10). Latihan untuk mempengaruhi mobilitas dapat dilakukan ROM dengan berbagai kegiatan di antaranya melatih gerak persendian terutama pada lutut dan pergelangan agar lebih fleksibel (Humonggio, 2009, ¶2).

Range Of Motion (ROM) dapat diartikan sebagai pergerakan maksimal yang dimungkinkan pada sebuah persendian (Kozier, et al., 2004, hlm.144). Rentang gerak dibedakan menjadi dua yaitu rentang gerak pasif dan rentang gerak aktif. Rentang gerak aktif adalah klien dapat menggerakkan sendinya dengan mandiri atau tanpa bantuan. Sedangkan rentang gerak pasif adalah klien tidak dapat menggerakkan sendinya secara mandiri dan perawat menggerakkan setiap sendi dengan rentang gerak atau berada diantaranya (Widuri, 2010, hlm.77).

Studi pendahuluan yang dilakukan di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang, diperoleh data bahwa terdapat 115 lansia yang menghuni panti yang didalamnya terdapat sekitar 41 lansia pasif, dan 74 lansia aktif. Dari hasil wawancara kepada 10 lansia, terdapat 4 lansia yang mengatakan mengalami kelemahan otot karena jarang melakukan aktifitas sehari-hari secara mandiri, di panti tersebut juga belum pernah dilakukan latihan ROM bagi lansia aktif, namun sering dilakukan senam lansia di pagi dan sore hari

Oleh karena itu, dengan melihat dari permasalahan yang ada maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh latihan *range of motion* (ROM) aktif terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pada lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh *Range Of Motion* (ROM) aktif terhadap kekuatan otot

ekstremitas atas pada lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Quasy experiment* (eksperimen semu) di mana subyek dibagi menjadi dua group (Notoatmodjo, 2010, hlm.60). Desain yang digunakan adalah *one-group pre-post test design* yaitu mengungkapkân hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subyek. Kelompok subyek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi (Nursalam, 2008, hlm.85).

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007, hlm.61). Populasi pada penelitian ini adalah 115 lansia yang berada di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang.

Sampel merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu suatu teknik penempatan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai yang dikehendaki peneliti, sehingga sampel tersebut dapat mewakili populasi (Nursalam, 2008, hlm. 94). Total sampel yang diambil oleh peneliti adalah 53 responden.

Penelitian dilaksanakan di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang. Waktu dilakukan penelitian mulai dari tanggal 25 Juni – 25 Juli 2012.

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis untuk menuliskan hasil *chek list*, dan *Standard Operating Procedure* (SOP) sebagai panduan dalam melakukan ROM aktif. Kuesioner

yang digunakan yaitu *chek list* hasil pengukuran *Manual Muscle Testing* (MMT). MMT digunakan untuk mengukur skala kekuatan otot. MMT dilakukan sebelum dan sesudah ROM.

Analisis *bivariat* adalah analisis secara simultan dari dua variabel. Sebelum dilakukan uji *bivariat*, peneliti melakukan uji normalitas data menggunakan Uji *Kolmogrov Smirnov* karena responden lebih dari 50. Didapatkan hasil nilai probabilitas lebih dari taraf signifikan 5% atau 0,05 yang berarti data berdistribusi tidak normal.

Setelah itu, dilakukan Uji Non parametrik yaitu Uji *Wilcoxon Singed-Rank*. Uji ini membandingkan beda 2 mean antar variabel dan merupakan Uji Alternatif dari Uji T berpasangan (*Paired Sample T-test*). Dengan uji ini, didapatkan hasil nilai probabilitas < dari taraf signifikan 5% atau 0,05, sehingga dapat diartikan ada perbedaan antara dua sampel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

a. Skala Kekuatan Otot Sebelum ROM

Tabel.1

Distribusi frekuensi responden berdasarkan skala kekuatan otot sebelum ROM di Unit Rahabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang bulan Juni 2012

(n=12)

Skala Kekuatan Otot	Frekuensi	Presentase (%)
Skala 2	31	58,5
Skala 3	22	41,5
Total	53	100

Berdasarkan tabel.1 didapatkan hasil bahwa, sebanyak 31 (58,5%) responden memiliki skala kekuatan otot 2, sedangkan sebanyak 22 (41,5%) responden memiliki skala kekuatan otot 3.

Berdasarkan dari 53 responden, sebagian besar memiliki skala kekuatan otot 2 sebanyak 31 (58%), skala kekuatan otot 3 sebanyak 22 (42%). Kekuatan otot sedang ini banyak didominasi oleh umur 45-55 tahun (*praseenium*) dan lanjut usia. Hal tersebut dikarenakan faktor penuaan sehingga banyak kemampuan sel yang berkurang. Hal tersebut berdampak timbulnya masalah-masalah yang menyebabkan kesulitan untuk mempertahankan serta menyelesaikan suatu aktivitas (Mansjoer, 2000, hlm.75).

Range Of Motion (ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan dan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot (Potter & Perry, 2005, hlm.47). Latihan *Range Of Motion* (ROM) merupakan istilah baku untuk menyatakan batas atau batasan gerakan sendi yang normal dan sebagai dasar untuk menetapkan adanya kelainan ataupun untuk menyatakan batas gerakan sendi yang abnormal (Mansjoer, 2000, hlm.78).

Hasil observasi sebelum dilakukan ROM aktif oleh peneliti didapatkan data bahwa hampir semua pasien di ruang Anggrek dan ruang Bougenville di Unit Rehabilitasi Sosial Tresna Wredha Pucang Gading Semarang mengalami kelemahan pada bagian tubuh tertentu terutama pada ekstremitas atas dan ekstremitas bawah. Hal ini menunjukkan ada kesamaan dengan yang dikemukakan oleh Iswardani (2008), bahwa penyakit stroke dapat menimbulkan kelumpuhan bagi penderita sedangkan besarnya kelumpuhan yang diakibatkan stroke pada ekstremitas atas adalah sekitar 75%. Ekstremitas atas lebih mudah penanganannya daripada ekstremitas bawah dan juga waktu yang diperlukan tidak lama.

b. Skala Kekuatan Otot Setelah ROM

Tabel.2

Distribusi frekuensi responden berdasarkan skala kekuatan otot setelah ROM di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang bulan Juni 2012
(n=12)

Skala Kekuatan Otot	Frekuensi	Presentase (%)
Skala 3	38	71,7
Skala 4	15	28,3
Total	53	100

Berdasarkan tabel.2 didapatkan hasil bahwa, sebanyak 38 (71,7%) responden memiliki skala kekuatan otot 3, sedangkan sebanyak 15 (28,3%) responden memiliki skala kekuatan otot 4.

Sesuai penelitian yang dilakukan bahwa 53 responden yang mengalami kelemahan otot, sebagian besar mengalami kekuatan otot motorik sedang meskipun sudah mendapat ROM aktif. Terdapat pula perubahan kekuatan otot baik sebanyak 38 responden (71,7%). Hal tersebut menunjukkan keefektifan pemberian ROM aktif pada lansia untuk meningkatkan kekuatan otot motoriknya. Pemberian ROM aktif ini juga mampu mempertahankan keakuratan persendian dan memperbaiki fungsi persendian. Dalam penelitian ini, peneliti sebelum memberikan tindakan ROM aktif terlebih dahulu mengobservasi keadaan pasien (Utami, 2009, ¶3).

Meskipun sebagian besar responden mengalami peningkatan otot, akan tetapi terdapat 15 responden yang masih mengalami kekuatan otot lemah. Hal tersebut dikarenakan kondisi pasien yang masih lemah serta peran yang masih kurang aktif pada pasien. Oleh karena itu perlu peningkatan latihan ROM aktif yang teratur dan motivasi yang kuat dari responden agar lebih cepat dalam peningkatan kekuatan otot. Keberhasilan pemberian ROM aktif ini juga

sangat dipengaruhi oleh tingkat kekuatan otot motorik pasien dan peran aktif pasien dalam mengikuti latihan ROM aktif (Suarti, dkk. 2009, hlm.38).

Hal tersebut sesuai yang dikemukakan oleh Potter (2005) bahwa latihan ROM akan meningkatkan sirkulasi darah, oleh karena itu beberapa penyakit dan kerusakan akan meningkatkan kebutuhan energi atau peningkatan ketergantungan sirkulasi yang dapat menimbulkan bahaya. ROM tidak dilakukan apabila terdapat peradangan atau pembengkakan persendian.

2. Analisis Bivariat

Tabel.3

Pengaruh *Range of Motion* (ROM) aktif terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pada lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang

Variabel		N	p value
Sebelum ROM	Negative ranks	0	0,008
	Positive ranks	39	
Setelah ROM	Ties	14	
	Total	53	

Pada tabel.3 menunjukkan perbandingan antara sebelum dan sesudah diberikan ROM, tidak ada responden dengan hasil praktik setelah diberikan ROM lebih rendah dari pada sebelum diberikan ROM, terdapat 14 responden dengan hasil sama sebelum dan sesudah diberikan ROM dan 39 responden setelah diberikan ROM mengalami peningkatan kekuatan otot. Hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan *p value* = 0,008 ($p < 0,05$), artinya ada pengaruh tindakan ROM terhadap skala kekuatan otot.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *Wilcoxon Signed-rank Test* dan didapatkan data sebesar 0,008 yang dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan

antara sebelum dilatih ROM atau diberi perlakuan dengan sesudah dilatih ROM. Hasil menunjukkan pada sebelum perlakuan (skala kekuatan otot adalah skala 2-3) meningkat setelah diberikan perlakuan (skala kekuatan otot adalah 3-4).

Lanjut usia sering kali tidak bergerak sehingga dapat terjadi pengecilan anggota tubuh akibat tidak dipergunakan (*disuse atrophy*) dan kekakuan sendi. Latihan rentang gerak sendi (ROM) adalah latihan-latihan yang diberikan untuk mempertahankan dan meningkatkan fungsi sendi yang berkurang karena berbagai macam proses penyakit, kecelakaan, atau tidak dipergunakan (Suarti, dkk, 2009, hlm.40).

Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Utami (2009, ¶2) yang berjudul pengaruh latihan rom aktif terhadap kemampuan mobilisasi pada lansia dengan gangguan muskuloskeletal di PSTW Budi Mulia 03 Ciracas Jakarta Timur dengan $\alpha = 0,002 (< \alpha)$. Dalam penelitian ini dikatakan bahwa kemampuan mobilisasi pada lansia setelah dilakukan latihan ROM aktif lebih baik dari sebelum dilakukan ROM aktif.

SIMPULAN

Sebelum diberikan ROM didapatkan hasil penelitian sebanyak 31 (58,5%) responden memiliki skala otot 2, sedangkan sebanyak 22 (41,5%) responden memiliki skala otot 3. Setelah diberikan ROM didapatkan hasil penelitian sebanyak 38 (71,7%) responden memiliki skala otot 3, sedangkan sebanyak 15 (28,3%) responden memiliki skala otot 4. Ada pengaruh *Range of Motion* (ROM) aktif terhadap kekuatan otot lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang (*p value* = 0,008).

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Unit Rehabilitasi Sosial Tresna Wredha Semarang

Berdasarkan data yang diperoleh didapatkan sebagian besar lanjut usia mengalami kelemahan otot skala 3. Oleh karena itu disarankan kepada pengasuh panti untuk melakukan pendekatan dan memberikan penanganan pada lanjut usia yang mengalami kelemahan otot dengan cara melakukan aktivitas fisik berupa latihan rentang gerak aktif (bagi lansia mandiri) dan pasif (bagi lansia yang memiliki gangguan gerak), sehingga lanjut usia yang tinggal di panti dapat terjaga kekuatan ototnya.

2. Peneliti selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melaksanakan penelitian untuk melatih kekuatan otot pada bagian yang lain, misalnya ekstremitas bawah dengan latihan rentang gerak aktif maupun pasif pada lansia

3. Institusi pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan referensi bagi institusi pendidikan keperawatan dalam mengembangkan ilmu keperawatan gerontik khususnya dalam latihan rentang gerak untuk meningkatkan kekuatan otot pada lansia.

4. Lanjut Usia

Diharapkan lanjut usia yang tinggal di Unit Rehabilitasi Sosial Tresna Wredha Semarang dapat melatih kekuatan otot dengan latihan rentang gerak secara teratur, sehingga lanjut usia dapat menjalankan aktifitas sehari-hari tanpa terganggu.

PUSTAKA

Humonggio, S. (2009). *Pengaruh Kontraksi Konsentrik dan Eksentrik Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Biceps Brachii*.

<http://etd.eprints.ums.ac.id/3957/1/J110070060.pdf> diperoleh tanggal 18 agustus 2011

Mansjoer, A. (2000). *Kapita selekta kedokteran Edisi ke 3 jilid 1*. Jakarta: Media Aesculapius FKUI.

Nugroho, W. (2000). *Keperawatan gerontik*. Edisi 2. Jakarta: Balai Penerbit EGC

Nursalam. (2008). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan pedoman skripsi, tesis, dan instrumen penelitian keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika

Potter, P.A., & Perry, A.G. (2005). *Fundamental keperawatan*. Edisi 4. Jakarta: EGC

Pudjiastuti, S.S., & Utomo, B. (2005). *Fisioterapi pada lansia*. Jakarta: EGC.

Suarti, Ni Made., Suparmi, Yulia., Rosaliany, Nia. (2009). *Panduan praktek keperawatan lansia*. Yogyakarta: Citra Aji Parama

Sugiyono. (2009). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.

Stanley, M. & Beare, P.G. (2006). *Buku ajar keperawatan gerontik*. Edisi 2. Jakarta: EGC

Utami, Wuri. (2009). *Pengaruh Latihan ROM Aktif Terhadap Kemampuan Mobilisasi pada Lansia dengan Gangguan Muskuloskeletal di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 03 Ciracas Jakarta Timur*.

Widuri, H. (2010). *Kebutuhan dasar manusia (aspek mobilitas dan istirahat tidur)*. Yogyakarta: Gyosen Publishing.