

PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION AKTIF PADA LANSIA DALAM MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS

Annisa Nur Ikhsan¹⁾, Arsyawina²⁾, Hesti Prawita Widiastuti³⁾

^{1,2,3)} Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur, Jl. Wolter Monginsidi No. 38, Samarinda, 75123
E-mail: annisanurichsan@yahoo.com

Abstract

The elderly people in East Kalimantan at 60-74 years is 4.56% from total population. The number of elderly people at Samarinda estimated in 3.3% from 988,943 total population. (DKK Samarinda, 2015). The elderly people mostly decreased in the musculoskeletal system that caused by decrease of muscle mass. Range of motion exercises are carried out regularly can increase muscle strength in clients who has impairment or limited motor function. This study aims to determine the effect of active ROM to increasing limb muscle strength in the elderly people at UPTD PTW Nirwana Puri, Samarinda. This research used quasi experiment design with pre and post test without control design. Research respondents were 12 elderly people. Data collection techniques are measurement, observation and documentation techniques. Active ROM is carried out 3 times a week with duration 30 minutes for 2 weeks. Data was analyzed using wilcoxon test. The results of this study was indicate that there have differences between muscle strength before and after ROM intervention, the right upper extremity with $p = 0.01$, upper left extremity with $p = 0.03$, lower right extremity with $p = 0.02$, left extremity below the value of $p = 0.01$. This study demonstrated effectively of active ROM intervention in increasing limb muscle strength in the elderly people. The expectation that the results of this study can be used be standard operating procedure in providing nursing care for the elderly.

Keywords : *Active Range Of Motion, Muscle strength, Elderly*

Abstrak

Jumlah lansia di Kalimantan Timur yang berada pada rentang umur 60-74 tahun sebesar 4,56% dari jumlah penduduk kalimantan timur dan dengan umur harapan hidup mencapai 73,65 tahun (Profil Kesehatan Kalimantan Timur, 2016). Jumlah lansia di kota Samarinda berjumlah 3,3 % dari jumlah total populasi 988.943 penduduk (DKK Samarinda, 2015). Lansia mengalami penurunan pada sistem muskuloskeletal salah satu diantaranya adalah penurunan kekuatan otot yang disebabkan oleh penurunan masa otot. Latihan rentang gerak yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kekuatan otot pada klien yang mengalami gangguan atau keterbatasan fungsi motorik. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ROM aktif dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas pada lansia di UPTD PTW Nirwana Puri, Samarinda. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Experiment* dengan rancangan penelitian *pre and post test without control*. Penentuan sampel berdasarkan kriteria inklusi. Responden penelitian sebanyak 12 orang lansia. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik pengukuran, observasi, dan dokumentasi. ROM aktif dilakukan selama 3 kali per minggu dengan durasi 30 menit selama 2 minggu. Data dianalisis menggunakan uji wilcoxon test. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kekuatan otot sebelum dan setelah intervensi ROM yaitu ekstremitas kanan atas dengan nilai $p = 0,01$, ekstremitas kiri atas dengan nilai $p = 0,03$, ekstremitas kanan bawah dengan nilai $p = 0,02$, ekstremitas kiri bawah dengan nilai $p = 0,01$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intervensi ROM aktif dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas pada lansia. Diharapkan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai SOP dalam memberikan asuhan keperawatan pada lansia.

Kata kunci : *Range Of Motion Aktif, Kekuatan Otot, Lansia*

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya derajat kesehatan penduduk akan berpengaruh pada peningkatan UHH di Indonesia penurunan fungsi dan kemampuan tubuh serta kekuatan otot pada lansia akan menurun seiring bertambahnya usia. Seseorang yang sudah lanjut usia akan membawa perubahan yang menyeluruh pada fisiknya yang berkaitan dengan menurunnya kemampuan jaringan tubuh terutama pada fungsi fisiologis dalam sistem muskuloskeletal dan sistem neurologis (Padila, 2013).

World Health Organisation (WHO) mencatat, bahwa terdapat 600 juta jiwa lansia pada tahun 2012 di seluruh dunia. Di Indonesia populasi lansia mencapai 20,24 juta jiwa setara dengan 8,5% dari total penduduk yang ada di Indonesia. Meningkat sekitar 7,93% dari tahun 2000 sebanyak 14,44 juta jiwa. Diperkirakan jumlah penduduk lansia di Indonesia akan terus meningkat sekitar 450 juta jiwa per tahun. Penduduk lansia di Indonesia pada tahun 2020 mendatang sudah mencapai angka 11,34% atau

tercatat 28,8 juta jiwa dengan usia harapan hidup mengalami peningkatan dari 70,07% pada tahun 2013 dan meningkat 70,08 pada tahun 2015. (Badan Pusat Statistika, 2014). Usia harapan hidup mengalami peningkatan dari 70,07 pada tahun 2013 dan meningkat 70,08 pada tahun 2015 (Badan Pusat Statistika, 2014).

Jumlah lansia umur 60-74 tahun sebesar 170.794 jiwa dari 3.742.194 penduduk (4,56%), dengan umur harapan hidup mencapai 73,65 tahun (Profil Kesehatan Kalimantan Timur, 2016), Dan lansia di Samarinda yang berumur 60-64 tahun sebesar 13.845 jiwa, 65-69 tahun sebesar 8.900 jiwa, 70-74 tahun sebesar 5.934 jiwa, dan usia 75 tahun ke atas sebesar 3.956 jiwa, dari jumlah total populasi 988.943 penduduk (Dinas Kesehatan Kota Samarinda, 2015).

Menurut Undang Undang Republik Indonesia nomor 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia, lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai umur 60 tahun keatas. Indonesia sendiri telah menduduki ranking keempat di dunia dengan jumlah lansia 24 juta

jiwa yang belum terlalu mendapat perhatian., (Merry, 2011).

Lansia mengalami penurunan pada sistem muskuloskeletal salah satu diantaranya adalah penurunan kekuatan otot yang disebabkan oleh penurunan masa otot (atrofi otot). Sel otot yang mati digantikan oleh jaringan ikat dan lemak. Kekuatan otot atau jumlah daya yang dihasilkan oleh otot menurun dengan bertambahnya usia. Kekuatan otot ekstremitas bawah berkurang sebesar 40% antara usia 30 sampai 80 tahun. Perubahan gaya hidup dan penurunan penggunaan system neuromuscular adalah penyebab utama untuk kehilangan kekuatan otot (Mick, 2007)

Berdasarkan fenomena diatas mengenai banyaknya lansia yang mengalami penurunan kekuatan otot maka peneliti tertarik untuk meneliti Pengaruh latihan *Range Of Motion* Aktif terhadap kekuatan otot ekstremitas pada lansia di UPTD PSTW Nirwana Puri Samarinda dan Menurut beberapa peneliti yang melakukan penelitian tentang pengaruh latihan *Range Of Motion* Aktif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *quasy eksperiment* dengan rancangan penelitian *pre and post test without control*. (Dharma, 2011) Dalam penelitian ini, peneliti hanya melakukan intervensi pada satu kelompok tanpa pembandingan. Efektifitas latihan ROM dinilai dengan cara membandingkan nilai *pre and post test*. Populasidalam penelitian ini adalah lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda yang berjumlah 102 orang. Sampel sebanyak 12 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data awal dikumpulkan melalui observasi dan wawancara, sedangkan data *pre* dan *post* dikumpulkan melalui lembar observasi latihan gerak dan lembar observasi derajat kekuatan otot. Data yang telah dikumpulkan diuji terlebih dahulu menggunakan uji normalitas kemudian dianalisis menggunakan uji *wilcoxon* untuk mengetahui pengaruh latihan ROM Aktif terhadap peningkatan kekuatan otot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 didapatkan karakteristik responden besar responden berusia antara 60-74 tahun dengan persentase berjumlah 7 responden dan responden yang berusia 75-90 tahun adalah 5 responden. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa didominasi oleh perempuan sebanyak 8 responden dan laki-laki sebanyak 4 responden.

Responden pada penelitian ini lansia yang berusia diatas 60 tahun. Hal ini dikarenakan banyaknya lansia yang mengalami kelemahan otot semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini sesuai

Tabel 1.
Karakteristik Responden

Variabel	Nilai
Umur (n)	
60 – 74 Tahun	7
75 – 90 Tahun	5
Jenis kelamin (n)	
Laki-laki	4
Perempuan	8

Tabel 2. menunjukkan hasil analisis perbedaan kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan latihan ROM dengan menggunakan uji *wilcoxon* dengan menyajikan nilai rata-rata,

dengan teori yang dikemukakan oleh (Pudjiastuti, 2011). Lansia mengalami penurunan pada sistem muskuloskeletal salah satu diantaranya adalah penurunan kekuatan otot yang disebabkan oleh penurunan masa otot (atrofi otot). Sel otot yang mati digantikan oleh jaringan ikat dan lemak. Kekuatan otot atau jumlah daya yang dihasilkan oleh otot menurun dengan bertambahnya usia. Kekuatan otot ekstremitas bawah berkurang sebesar 40% antara usia 30 sampai 80 tahun. Perubahan gaya hidup dan penurunan penggunaan system neuromuscular adalah penyebab utama untuk kehilangan kekuatan otot (Mick, 2007).

standar deviasi, nilai minimum dan maksimum. Terdapat penurunan nilai minimum dan peningkatan nilai maksimum kekuatan otot setelah diintervensi dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 2 minggu. Dari hasil uji *Wilcoxon Test* didapatkan nilai minimum setelah lebih kecil dari nilai minimum sebelum diberikan intervensi yaitu $2 < 4$

dengan selisih 2, demikian juga dengan nilai maximum dan median. Nilai maximum setelah lebih kecil dari nilai maximum sebelum yaitu 3<5 dengan selisih 2 begitupun dengan nilai median yaitu nilai median setelah intervensi lebih kecil dari nilai median sebelum intervensi yaitu 2,00<5,00 dengan selisih 3,00. Dari hasil diatas menunjukkan nilai kekuatan otot dengan nilai *p value*

Tabel 2. Perbedaan nilai kekuatan otot pre dan post intervensi ROM

Variabel	Pre* (min-maks)	Post* (min- maks)	Nilai P**
Ekstremitas Atas Kanan	2,92 ± 0,515 (2-4)	4,58 ± 0,515 (4-5)	0,001
Ekstremitas Atas Kiri	3,33 ± 1,073 (2-5)	4,75 ± 0,452 (4-5)	0,003
Ekstremitas Bawah Kanan	3,17 ± 0,577 (2-4)	4,67 ± 0,492 (4-5)	0,002
Ekstremitas Bawah Kiri	3,42 ± 0,515 (3-4)	4,67 ± 0,492 (4-5)	0,001

* uji Wilcoxon test

Kekuatan Otot Pada Lansia Sebelum Diberikan Latihan ROM Aktif Latihan ROM Aktif yang dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda selama 6 kali dalam 2 minggu memberikan perubahan kekuatan otot pada lansia. Nilai kekuatan otot responden sebelum diberikan latihan ROM Aktif dapat dilihat pada tabel 4.2 yang menunjukkan nilai minimum 2 nilai maksimum = 5.

0,002<0,005 maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan ROM Aktif terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda.

Perbedaan nilai Kekuatan Otot sebelum dan sesudah diberikan latihan ROM Aktif.

Peningkatan kekuatan otot juga ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata kekuatan otot klien pada ekatremitas atas kiri dan kanan (2,92 dan 3,33) serta ekstremitas bawah kiri dan kanan dengan angka rata-rata kekuatan otot 3,17 dan 3,42) saat sebelum tindakan menjadi pada ekatremitas atas kiri dan kanan (4,58 dan 4,75) serta ekstremitas bawah kiri dan kanan dengan angka rata-rata kekuatan otot sama-sama 4,67.

Dari hasil uji *wilcoxon* yang dilakukan sebagaimana data yang ditampilkan pada tabel 2, diperoleh bahwa nilai signifikansi latihan ROM aktif pada ekstremitas atas dan bawah berbeda antara sebelum

intervensi dan setelah intervensi. Yaitu, pada ekstremitas kanan atas dengan nilai $p = 0,001$, ekstremitas kiri atas nilai $p = 0,003$, ekstremitas kanan bawah nilai $p = 0,002$ dan ekstremitas kanan bawah adalah $0,001$.

Maka dapat disimpulkan bahwa "Ha diterima". Artinya ada terdapat perbedaan kekuatan otot sebelum diberikan latihan ROM Aktif dan sesudah diberikan latihan ROM, sehingga dapat disimpulkan pula bahwa "ada pengaruh latihan ROM Aktif terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Imron (2015) yang melakukan penelitian pengaruh ROM terhadap keaktifan fisik pada lansia yang dilakukan seminggu 2 kali selama 30 menit menunjukkan nilai p value $0,022 < 0,05$.

Mekanisme kontraksi dapat meningkatkan otot polos pada ekstremitas. Latihan ROM pasif dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivasi dari kimiawi neuromuskuler dan

muskuler. Rangsangan melalui neuromuskuler akan meningkatkan rangsangan pada serat syaraf otot ekstremitas terutama saraf parasimpatis yang merangsang untuk produksi asetikolin, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP yang dimanfaatkan oleh otot polos ekstremitas sebagai energy untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot polos ekstremitas (Guyton, 2007).

Hasil analisa diatas, bahwa pada lansia yang sudah terlanjur kurang aktif bergerak, kelenturan kekuatan otot dan daya tahan akan menurun. Biasanya proses menua pada otot dan sendi yang mempersulit untuk berjalan itu harus segera ditangani agar lansia dapat bergerak normal kembali dan dapat kembali aktif bergerak. Terdapat perbedaan kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan *Range Of Motion* (ROM).

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian oleh

penelitian yang dilakukan oleh (Hasyim, 2013) yang mengatakan bahwa latihan ROM yang dilakukan sedini mungkin dan dilakukan dengan benar dan secara terus-menerus akan memberikan dampak pada fleksibilitas sendi, kekuatan otot dan kemampuan fungsional pasien.

Secara teori, apabila otot-otot termasuk otot ekstremitas bawah tidak dilatih terutama pada klien gangguan metabolisme kalsium dan gangguan mobilisasi sendi. Immobilisasi dapat mempengaruhi fungsi otot dan skeletal. Akibat pemecahan protein pada otot, klien mengalami kehilangan masa tubuh yang membentuk sebagian otot (Perry, 2006).

Oleh karena itu penurunan masa otot tidak mampu mempertahankan aktifitas tanpa peningkatan kelelahan. Masa otot menurun akibat metabolisme dan otot yang tidak digunakan. Jika immobilisasi berlanjut dan otot tidak dilatih maka akan terjadi penurunan masa yang berkelanjutan (Perry, 2006).

yang mengalami gangguan fungsi motorik kasar dalam jangka waktu tertentu maka otot akan kehilangan fungsi motoriknya secara permanen. Hal ini terjadi karena otot cenderung dalam keadaan immobilisasi. Keterbatasan immobilisasi mempengaruhi otot klien melalui kehilangan daya tahan, penurunan masa otot, atrofi dan penurunan stabilitas. Pengaruh lain dari keterbatasan

Penurunan mobilisasi dan gerakan mengakibatkan kerusakan muskuloskeletal yang besar dengan perubahan patofisiologi utamanya adalah atrofi. Atrofi adalah suatu keadaan sebagai respons terhadap penyakit dan penurunan aktifitas sehari-hari seperti pada immobilisasi dan tirah baring (Perry, 2006). Penurunan stabilitas terjadi akibat kehilangan daya tahan, penurunan masa otot, atrofi dan kelainan sendi yang aktual sehingga klien tidak mampu bergerak terus-menerus dan beresiko untuk jatuh.

SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat perbedaan nilai kekuatan otot sebelum diberikan latihan ROM Aktif dan sesudah diberikan latihan ROM

Aktif, nilai P pada ekstremitas atas kanan dan kiri, nilai $p = 0,001$ dan $0,003$. Pada ekstremitas atas kiri nilai P pada ekstremitas bawah kanan dan kiri, nilai $p = 0,002$ dan $0,001$, Sehingga dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh latihan ROM Aktif terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan dapat dijadikan sebagai salah satu standar prosedur operasional dalam memberikan asuhan pada lansia.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (R. Cipta., Ed.). Jakarta.
- Astuti. (2010). *Hubungan Jenis Stroke dengan Kecemasan pada Caregiver Pasien Stroke di RSUD dr. Moewardi Surakarta*. Surakarta.
- Azizah, Lilik Ma' rifatul. (2011). *Keperawatan LanjutUsia. Edisi 1*. (G. Ilmu, Ed.). Yogyakarta.
- Azizah, L. M. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia. Edisi. 1*. (G. Ilmu, Ed.). Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistika. (2014). Statistik penduduk lanjut usia. *Statistik Penduduk Lanjut Usia*, 1–239. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Christi T, D. (2014). Pengaruh Latihan ROM Pasif Terhadap Luas Gerak Sendi Pinggul Pada Lansia Di Balai Peryantunan Lanjut Usia Senja Cerah Paniki. *Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Dahlan M.S. (2011). *Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel. Edisi 3*. (S. Medika, Ed.). Jakarta.
- Darma, K. K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Trans Info Media.
- Dewi. (2014). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. (Deepublish, Ed.). Yogyakarta.
- Dewi. (2015). *Buku ajar keperawatan gerontik*. (Deepublish, Ed.). Yogyakarta.
- Dharma. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. (T. I. Media, Ed.). Jakarta Timur.
- Dinas Kesehatan Kota Samarinda.

- (2015). Profil Kesehatan Kota Samarinda Tahun 2015, 144.
- Efendi. (2009). *Keperawatan Kesehatan Komunitas: Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. (S. Medika, Ed.). Jakarta.
- Guyton. (2007). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11*. (EGC, Ed.). Jakarta.
- Hasyim. (2013). *Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot, Luas Gerak Sendi dan Kemampuan Fungsional Pasien Stroke di RSUD dr. M. Yunus Bengkulu*.
- Hidayat, A. A. (2009). *Metode penelitian keperawatan dan teknik analisa data*. (S. Medika, Ed.). Jakarta.
- Imron Junaidi, W. A. S. (2015). Pengaruh Latihan ROM Aktif Terhadap Keaktifan Fisik Pada Lansia Di Dusun Karang Templek Desa Andongsari Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. *Junal Edu Health, Vol 5*(April), 51–59.
- Irfan, M. (2010). *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. (G. Ilmu, Ed.). Yogyakarta.
- Kozier, D. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan. Edisi 7*. (EGC, Ed.). Jakarta.
- Lukman. (2009). *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. (S. Medika, Ed.). Jakarta.
- Merry, D. (2011). *Asuhan Keperawatan Geriatrik*. (EGC, Ed.). Jakarta.
- Mick, S. (2007). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik Edisi 2*. (EGC, Ed.). Jakarta.
- Nurhidayah, et all. (2014). *Latihan Range Of Motion (ROM)*. (F. K. USU, Ed.). Medan.
- Padila. (2013). *Buku ajar Keperawatan Gerontik*. (N. Medika, Ed.). Yogyakarta.
- Perry., P. &. (2011). *Fundamental Of Nursing*. (EGC, Ed.). Jakarta.
- Perry, P. &. (2006). *Fundamental Of Nursing Vol 2*. (EGC, Ed.). Jakarta.
- Profil Kesehatan Kalimantan Timur. (2016). 10 Penyakit Terbanyak Berdasarkan Pencatatan di Puskesmas Tahun 2016, 38.
- Pudjiastuti. (2011). *Fisioterapi pada Lansia*. (EGC, Ed.). Jakarta.
- R, Febiani Patandianan. Wungouw,

- H. I. S. dkk. (2015). *Pengaruh Latihan Beban Terhadap Kekuatan Otot Lansia*. Manado.
- Saryono. (2008). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. (M. Cendikia, Ed.). Yogyakarta.
- Suratun, S. dkk. (2008). *Suratun, SKM dkk. 2008. Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. (EGC, Ed.). Jakarta.
- Swarjana, I. K. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. (ANDI, Ed.). Jakarta.
- Tseng, C. (2007). *Effects of a rangeof-motion exercise programme*. *Journal of Advanced Nursing*, 57(2), 181-191. (181- Journal of Advanced Nursing, 57(2) & 191., Eds.).
- Utomo. (2010). *Hubungan antara Kekuatan Otot dan Daya Tahan Otot Anggota Gerak Bawah dengan Kemampuan Fungsional Lanjut Usia*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.