

Gambaran Kekuatan Otot pada Lansia di Ryukyu Medicals Okinawa Japan

Amalia Diah Intan Pratiwi¹, Tri Sumarni², Maria Paulina Irma Susanti³

^{1,2,3} Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa Jl. Raden Patah No. 100 kedunglongsir, Ledug, Kec. Kembaran, Kab. Banyumas, Jawa Tengah 53182
[1amaliadahintanpratiwi01@gmail.com](mailto:amaliadahintanpratiwi01@gmail.com); [2trisumarni@uhb.ac.id](mailto:trisumarni@uhb.ac.id); [3mariapaulina@uhb.ac.id](mailto:mariapaulina@uhb.ac.id)

ABSTRACT

Elderly is an age group of humans who experience an aging process, where a person will experience a decrease in function from a biological, psychological, social, spiritual and neurological perspective, including muscle strength and daily activities such as eating, dressing, toileting, controlling elimination, moving and mobilizing. Independently This study aims to determine the strength description of elderly patients at Ryukyu Medicals Okinawa, Japan. This type of research is a descriptive study with field research methods. Sampling using total sampling. Respondents in this study were 68 elderly patients, and the instrument in this study used the Degree of Muscle Strength instrument. Based on the results of the study, it is found that 1) The Right Hand, it most of them 36 respondents (52.9%) have muscle strength in the right hand to move and fight resistance with full strength. Meanwhile, at least 1 respondent (1.5%) had no muscle movement at all. The right leg, most of them 27 respondents (39.7%) have the right leg muscle strength to fight resistance but are still weak. Meanwhile, at least 1 respondent (1.5%) had no muscle movement at all. The Left Hand, most of them 34 respondents (50.0%) have the muscle strength of the left hand to move and fight the resistance at full strength. Meanwhile, at least 2 respondents (12.9%) had no muscle movement at all. The left leg, most of them 21 respondents (30.9%) have muscle strength in their left leg to fight resistance but are still weak. Meanwhile, at least 3 respondents (4.4%) had no muscle movement at all.

Keywords: Muscle Strength, Elderly, Mobilytation

ABSTRAK

Lansia merupakan kelompok umur manusia yang mengalami sebuah proses penuaan, dimana seseorang akan mengalami penurunan fungsi dari segi biologis, psikologis, sosial, spiritual dan neurologis, termasuk kekuatan otot dan aktifitas sehari-hari seperti makan, berdandan, tolileting, pengontrolan eliminasi, berpindah dan mobilisasi secara mandiri. Tujuan Penelitian untuk mengetahui gambaran kekuatan otot pasien lansia Ryukyu Medicals Okinawa Japan. Metode Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode penelitian lapangan. Pengambilan sampel menggunakan total sampling. Responden dalam penelitian ini sebanyak 68 pasien lansia, dan instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi kekuatan otot. Hasil Penelitian Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa 1) Tangan kanan, 36 responden (52,9%) memiliki kekuatan otot dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Sedangkan paling sedikit 1 responden (1,5%) tidak ada gerakan otot sama sekali. Kaki kanan menunjukkan, 27 responden (39,7%) memiliki kekuatan otot dapat melawan tahanan tetapi masih lemah. Sedangkan paling sedikit 1 responden (1,5%) tidak ada gerakan otot sama sekali. Tangan kiri menunjukkan, 34 responden (50,0%) memiliki kekuatan otot dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Sedangkan paling sedikit 2 responden (12,9%) tidak ada gerakan otot sama sekali. Kaki kiri menunjukkan, 21 responden (30,9%) memiliki kekuatan dapat melawan tahanan tetapi masih lemah. Sedangkan paling sedikit 3 responden (4,4%) tidak ada gerakan otot sama sekali.

Kata kunci : Lansia, Kekuatan Otot, Mobilitas

PENDAHULUAN

Seseorang yang memiliki kesehatan yang baik dan umur panjang pasti akan mengalami tahap perkembangan masa lanjut usia (lansia) dimana hal itu pasti terjadi dan tidak dapat dihindari. Seiring dengan bertambahnya usia, manusia akan menjadi tua yaitu suatu priode dimana seseorang telah beranjak jauh dari periode terdahulu yang lebih menyenangkan (Olivia, 2010). Azizah (2011) berpendapat bahwa lansia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Dimasa ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial secara bertahap. Proses penuaan adalah siklus kehidupan yang ditandai dengan tahapan-tahapan menurunnya berbagai fungsi organ tubuh, yang ditandai dengan semakin rentannya tubuh terhadap berbagai serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian misalnya pada sistem kardiovaskuler dan pembuluh darah, pernafasan, pencernaan, endokrin dan lain sebagainya. Hal tersebut disebabkan seiring meningkatnya usia sehingga terjadi perubahan dalam struktur dan fungsi sel, jaringan, serta sistem organ. Perubahan tersebut pada umumnya mengaruh pada kemunduran kesehatan fisik dan psikis yang pada akhirnya akan berpengaruh pada ekonomi dan sosial lansia. Maka secara umum akan berpengaruh pada aktivitas sehari-hari (Fatmah, 2010).

Jepang merupakan negara maju yang penduduknya memiliki angka rata-rata Usia Harapan Hidup (UHH) yang tinggi yaitu 70-90 tahun. Pola hidup yang berkualitas dan tingkat kesejahteraan sosial yang tinggi mendorong peningkatan usia harapan hidup, dan itu artinya jumlah lansia akan semakin bertambah. *World Health Organisation* (WHO) memperkirakan akan terjadi peningkatan proporsi lansia di dunia dari 7% pada tahun 2020 sampai 23% pada tahun 2025 (Novitaningtyas, 2014). *Japan Statistic Survey*, 15 September 2017, total populasi adalah 102,71 juta, turun 210.000 dibandingkan tahun sebelumnya (126,92 juta). Disisi lain, populasi lansia berusia 65

tahun ke atas (selanjutnya disebut sebagai "lansia") telah meningkat secara konsisten sejak 1950, melebihi 30 juta pada 2012. Perkiraan pada 15 September 2017 adalah 35,14 juta, meningkat 570.000 dibandingkan tahun sebelumnya (Japan Statistic, 2019). Rasio populasi lansia dengan total populasi adalah 27,7%, meningkat 0,5 poin dari tahun sebelumnya (27,2%), rekor tertinggi. Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki menyumbang 24,7% dan perempuan 30,6%, dan sekitar satu dari empat laki-laki berusia lanjut. Berdasarkan kelompok umur pada *Japan Statistic Survey*, populasi di atas 70 tahun adalah 25,19 juta (19,9% dari total populasi), yaitu 910.000, meningkat 0,8 poin dibandingkan tahun sebelumnya, dan sekitar 1 dari 5 orang di Jepang berusia di atas 70 tahun. Populasi berusia 75 tahun atau lebih adalah 17,47 juta (13,8%), naik 590.000, 0,5 poin dari tahun sebelumnya, dan populasi berusia 80 tahun atau lebih adalah 10,74 juta (8,5%, naik 370.000, 0,3 poin) Itu menjadi. Selain itu, populasi berusia di atas 90 tahun adalah 2.060.000 (1,6%), meningkat 140.000, atau 0,1 poin dibandingkan tahun sebelumnya, melebihi 2 juta untuk pertama kalinya (Japan Statistic, 2019).

Melihat perubahan rasio populasi lansia dengan total populasi, secara konsisten telah meningkat sejak 1950 (4,9%), melebihi 10% pada 1960 dan 20% pada 2005. Itu 27,7%. Diperkiraan oleh Institut Nasional Kependudukan dan Jaminan Sosial, angka ini akan terus meningkat, dan generasi yang lahir pada periode *baby boom* kedua (*Showa* 46-49) akan berusia di atas 65 tahun pada tahun 2020 (2040) diperkirakan 35,3%. Membandingkan proporsi orang lanjut usia dalam total populasi pada tahun 2017, Jepang (27,7%) adalah yang tertinggi di dunia, diikuti oleh Italia (23,0%), Portugal (21,5%), Jerman (21,5%), Finlandia (21,2%). Sebagaimana disebutkan di atas, populasi lebih dari 90 tahun di Jepang melebihi 2 juta untuk pertama kalinya, tetapi proporsi populasi di atas 90 tahun adalah 1,6% dari total populasi, sekitar dua kali lipat dari Amerika Serikat (0,8%).

World Health Organization (WHO) menyebutkan lansia adalah seseorang

yang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Lansia merupakan kelompok umur manusia yang telah memasuki tahap akhir dalam fase kehidupan dan mengalami sebuah proses penuaan (*aging process*). *Aging process* merupakan sebuah proses alamiah yang tidak dapat dikendalikan oleh seseorang, dimana pada saat itu seseorang akan mengalami penurunan fungsi dari segi biologis, psikologis, sosial, dan spiritual serta penurunan fungsi sistem organ tubuhnya. Penurunan fungsi pada manusia erat kaitannya dengan perubahan pada organ, dimana perubahan ini ditandai dengan adanya perubahan pada tingkat sel dasar. Jumlah sel dasar pada manusia secara bertahap akan berkurang, dan akan meninggalkan sedikit sel fungsional dalam tubuh setiap manusia (Handayani, 2018).

Secara individu, pengaruh proses menua dapat menimbulkan berbagai masalah baik secara fisik, mental, sosial, ekonomi dan psikologis. Semakin lanjut usia seseorang, mereka akan mengalami kemunduran terutama di bidang kemampuan fisik, yang dapat mengakibatkan penurunan pada peran sosialnya. Hal ini mengakibatkan pula timbulnya gangguan dalam hal mencukupi kebutuhan hidupnya sehingga dapat mengakibatkan ketergantungan dan memerlukan bantuan orang lain (Nugroho, 2012).

Perubahan fisik yang terjadi pada lansia tentunya akan mempengaruhi kemandirian lansia. Kemandirian adalah kebebasan untuk bertindak, tidak tergantung pada orang lain, tidak terpengaruh pada orang lain dan bebas mengatur diri sendiri atau aktivitas seseorang baik individu maupun kelompok dari berbagai kesehatan atau penyakit (Ediawati, 2012).

Kemandirian pada lansia sangat penting untuk merawat dirinya sendiri dalam memenuhi kebutuhan dasar manusia. Meskipun sulit bagi anggota keluarga yang lebih muda untuk menerima orang tua melakukan aktivitas sehari-hari secara lengkap dan lambat. Dengan pemikiran dan caranya sendiri lansia diakui sebagai individu yang mempunyai karakteristik yang unik oleh sebab itu perawat membutuhkan pengetahuan

untuk memahami kemampuan lansia untuk berpikir, berpendapat dan mengambil keputusan untuk meningkatkan kesehatannya (Atut, 2013). Berkurangnya tingkat kemandirian akan mempengaruhi kualitas hidup (*quality of life*) yang dimilikinya (Harianja J.R.O, 2013).

World Health Organization (WHO) mencatat, bahwa terdapat 600 juta jiwa lansia pada tahun 2012 di seluruh dunia. hasil sensus penduduk tahun 2010 menunjukkan, bahwa jumlah penduduk lansia di Indonesia berjumlah 18,57 juta jiwa, meningkat sekitar 7,93% dari tahun 2000 yang sebanyak 14,44 juta jiwa. Diperkirakan jumlah penduduk lansia di Indonesia akan terus bertambah sekitar 450 ribu jiwa per tahun (Sampelan, dkk 2015). Badan kesehatan dunia *World Health organization* (WHO) bahwa penduduk lansia di Indonesia pada tahun 2020 mendatang sudah mencapai angka 11,34% atau tercatat 28,8 juta orang, balitanya tinggal 6,9% yang menyebabkan jumlah penduduk lansia terbesar di dunia (BPS, 2013).

Kekuatan otot merupakan kemampuan otot atau grup otot tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara statis maupun dinamis (Kisner, 2007). Seiring bertambahnya umur, kekuatan otot akan mengalami penurunan secara bertahap. Penurunan kekuatan otot kaki, khususnya otot quadriceps femoris merupakan faktor risiko jatuh pada usia diatas 50 tahun (Wandhani et al., 2011).

Penurunan kekuatan otot dan daya tahan otot yang terjadi pada anggota gerak bawah berhubungan dengan kemampuan fungsional khususnya kemampuan mobilitas seperti penurunan kecepatan jalan, penurunan keseimbangan dan peningkatan risiko jatuh. Penurunan kemampuan fungsional lansia dapat mengakibatkan kesulitan dalam menyelesaikan aktivitas kehidupan sehari-hari. Kesulitan menyelesaikan aktivitas kehidupan sehari-hari mengakibatkan lansia sangat ketergantungan dengan anggota keluarganya.

Penurunan kekuatan otot yang terjadi pada lansia dapat mengakibatkan kesulitan dalam melakukan aktivitas

sehari-hari. Kesulitan dalam beraktivitas sehari-hari mengakibatkan lansia membutuhkan bantuan dari anggota keluarga. Selain itu, terbatasnya aktivitas fisik dari lansia dapat memicu terjadinya berbagai penyakit. Untuk mencegah terjadinya penurunan kekuatan otot pada lansia terdapat banyak macam latihan fisik yang dapat dilakukan.

Dari survey yang peneliti lakukan di Ryukyu Medicals Okinawa ini, 5 lansia dari keseluruhan jumlah responden, nilai kekuatan otot yang didapat yaitu 1 lansia tidak ada gerakan otot sama sekali, 1 lansia dapat bergerak melawan gravitasi, 2 lansia ada gerakan tetapi tidak dapat melawan gravitasi, 1 lansia dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Meskipun mereka memiliki keterbatasan gerak, tetapi mereka berusaha mandiri dalam menjalankan kehidupan sehari-hari, di Ryukyu Medicals Okinawa sendiri terdapat kegiatan atau pelatihan terjadwal untuk lansia yang meliputi latihan otot ringan, belajar berjalan, sepeda statis dan angkat beban khusus lansia, dilakukan jam 09.00 atau jam 10.00 selama 10 menit di pagi hari dan jam 14.00 di sore hari pada waktu daerah Japan, Okinawa. Adanya keterbatasan pergerakan dapat memperparah kondisi sistem kekuatan otot yang mengalami penurunan karena proses menua.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Ryukyu Medicals Okinawa Japan. Waktu penelitian yaitu pada bulan Maret 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang tinggal di Ryukyu Medicals Okinawa Japan. Sampel penelitian merupakan populasi lansia di Ryukyu Medicals Okinawa Japan, sebanyak 68 responden.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini dibuat dalam bentuk lembar observasi. Pada bagian awal instrumen dari instrumen penelitian ini terdapat data karakteristik responden yang meliputi nama, umur dan jenis kelamin. Dilanjutkan dengan lembar penilaian pengukuran kekuatan otot. Analisa data

menggunakan analisa univariat. Data yang sudah didapatkan kemudian dikumpulkan dan diolah secara manual dan komputerisasi serta disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2020 terhadap 68 lansia di Ryukyu Medicals Okinawa Japan.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
Lanjut usia (60-74 tahun)	24	35,3
Lanjut usia tua (75-90 tahun)	35	51,5
Usia sangat tua (>90 tahun)	9	13,2
Jumlah	68	100

Berdasarkan tabel 1 pengelompokan usia menggunakan pembagian menurut WHO, dari 68 responden menunjukkan bahwa karakteristik responden paling banyak adalah orang lanjut usia tua (75-90 tahun) sebanyak 35 responden (51,5%). Sedangkan karakteristik responden paling sedikit adalah orang lanjut usia tua (>90 tahun) sebanyak 9 responden (13,2%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.

Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	33	48,5
Perempuan	35	51,5
Jumlah	68	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar responden perempuan sebanyak 35 responden (51,5%), sedangkan responden laki-laki sebanyak 33 orang (48,5).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kategori Kekuatan Otot Kaki dan Tangan

Kekuatan Otot	Kategori	F	P (%)
Kekuatan otot tangan kanan	0	1	1,5
	1	5	7,4
	2	5	7,4
	3	5	7,4
	4	16	23,5
	5	36	52,9
	Jumlah	68	100
Kekuatan	0	2	2,9

otot tangan	1	9	13,2
kiri	2	4	5,9
	3	5	7,4
	4	14	20,6
	5	34	50,0
	Jumlah	68	100
Kekuatan	0	1	1,5
otot kaki	1	7	10,3
kanan	2	7	10,3
	3	9	13,2
	4	27	39,7
	5	17	25
	Jumlah	68	100
Kekuatan	0	3	4,4
otot kaki kiri	1	11	16,2
	2	6	8,8
	3	8	11,8
	4	21	30,9
	5	19	27,9
	Jumlah	68	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi kategori kekuatan otot tangan kanan pada lansia yang terdiri dari 68 responden, sebanyak 36 responden (52,9%) memiliki kekuatan otot tangan kanan dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Distribusi frekuensi kategori kekuatan otot tangan kiri, sebanyak 34 responden (50%) memiliki kekuatan otot tangan kiri dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Distribusi frekuensi kekuatan otot kaki kanan, sebanyak 27 responden (39,7%) memiliki kekuatan otot kaki kanan dapat melawan tahanan tetapi masih lemah. Distribusi frekuensi kekuatan otot kaki kiri menunjukkan, sebanyak 21 responden (30,9%) memiliki kekuatan otot kaki kiri dapat melawan tahanan tetapi masih lemah.

PEMBAHASAN

1. Usia dan Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 1 menunjukan sebagian besar pasien lansia yang berada pada rentang usia lanjut usia tua 75-90 tahun yaitu sebanyak 35 pasien (51,5%). Berdasarkan tabel 2 di ketahui jenis kelamin lansia yang banyak berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 35 pasien (51,5%).

Pada lanjut usia akan terjadi proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya secara perlahan-lahan sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang terjadi (Nawawi, 2009). Seseorang yang sudah lanjut usia akan mengalami beberapa

perubahan pada tubuh/fisik, Psikis/intelektual, sosial kemasyarakatan maupun secara spiritual/keyakinan (Mujahidullah, 2012). Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan *Australian Institute of Health and Welfare* (AIHW) yang menyatakan bahwa kelemahan otot mempengaruhi orang-orang dari segala umur dan penambahan meningkat setiap pertambahan usia 10 tahun sejak usia 55 tahun keatas. Hal ini didukung dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Muhrini et al., 2012) yang menyatakan peningkatan kelemahan otot seiring dengan peningkatan umur berhubungan dengan proses penuaan, dimana semua organ tubuh mengalami kemunduran fungsi termasuk kelemahan otot dan sendi mengakibatkan kelumpuhan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ohsawa et al., 2017)

Jenis kelamin lansia yang berada di Ryukyu Medicals sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 35 pasien (51,5%). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pasien, didapatkan data bahwa pasien perempuan lebih cenderung berdiam diri di rumah dan tidak melakukan aktivitas berolahraga ringan. Hal ini sesuai dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Yunita, Kristianto, J (2019) menunjukkan bahwa responden yang mengalami stroke lebih banyak berjenis kelamin perempuan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Ghani et al., (2016) dimana besar sampel perempuan sedikit lebih banyak dari laki-laki. *Heart And Stroke Foundation* (2010), menyatakan bahwa perempuan akan memiliki risiko mengalami kelemahan otot dan sendi pada usia di atas 50 tahun, dimana pada usia ini wanita mengalami menopause. Wanita yang mengalami menopause akan mengalami banyak perubahan hormon, pada umur tersebut laki-laki dan perempuan memiliki risiko yang sama untuk mengalami stroke dan jantung (Sulistyarini, Romadhani, 2017).

2. Gambaran Kekuatan Otot Pada Lansia di Ryukyu Medicals Okinawa Japan

Berdasarkan parameter tangan kanan menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebanyak 36 responden (52,9%) memiliki kekuatan otot tangan kanan dapat

bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Berdasarkan parameter kaki kanan menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebanyak 27 responden (39,7%) memiliki kekuatan otot kaki kanan dapat melawan tahanan tetapi masih lemah. Berdasarkan parameter tangan kiri menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebanyak (50,0%) memiliki kekuatan otot tangan kiri dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Berdasarkan parameter kaki kiri menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebanyak 21 responden (30,9%) memiliki kekuatan otot kaki kiri dapat melawan tahanan tetapi masih lemah.

Berdasarkan tabel 1 yang menggambarkan kekuatan otot berdasarkan kelompok umur menunjukkan bahwa karakteristik responden paling banyak adalah orang lanjut usia tua (75-90 tahun) sebanyak 35 responden (51,5%). Sedangkan orang lanjut usia tua (>90 tahun) sebanyak 9 responden (13,2%) secara konsisten memiliki rerata kekuatan otot yang rendah pada tiap gerakan hal tersebut menunjukkan bahwa seiring bertambahnya usia kekuatan otot semakin menurun. Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar responden perempuan sebanyak 35 responden (51,5%), sedangkan responden laki-laki sebanyak 33 orang (48,5%).

Pada umumnya laki-laki lebih kuat dibandingkan dengan perempuan. Hal itu disebabkan oleh adanya perbedaan massa otot. Peningkatan kekuatan ini berkaitan dengan peningkatan massa otot setelah puber, karena setelah masa puber massa otot pria 50% lebih besar dibandingkan dengan massa otot wanita. Chen dalam penelitiannya mendapatkan bahwa kekuatan otot pada perempuan lebih rendah dari kekuatan otot laki-laki. Perempuan memiliki kekuatan otot 37-68% dari kekuatan otot laki-laki. Perbedaan kekuatan otot antara laki-laki dan perempuan lebih menonjol pada kekuatan anggota tubuh bagian atas daripada anggota tubuh bagian bawah. Perempuan cenderung memiliki kekuatan otot yang lebih besar pada kaki daripada tangan dan bahu (Prisilia M. Pinontoan, dkk, 2015).

Menurut Orem (2001 dalam Ahsan, Kumbayono, 2020) menggambarkan lansia sebagai suatu unit yang juga menghendaki kemandirian dalam mempertahankan hidup, kesehatan dan kesejahteraannya. Kemandirian

merupakan sikap individu yang diperoleh secara kumulatif dalam perkembangan dimana individu akan terus belajar untuk bersikap mandiri dalam menghadapi berbagai situasi di lingkungan, sehingga individu mampu berfikir dan bertindak sendiri. Dengan kemandirian seseorang dapat memilih jalan hidupnya untuk berkembang ke yang lebih baik (Husain, 2013). Kemandirian lansia dalam aktivitas fisik didefinisikan sebagai kemandirian seseorang dalam melakukan aktivitas dan fungsi - fungsi kehidupan sehari - hari yang dilakukan oleh manusia secara rutin dan universal (Ediawati, 2012).

Seorang lansia dapat memiliki satu atau lebih keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-harinya. Hal ini yang menjadikan lansia sebagai populasi dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Perubahan fisik memiliki peranan paling besar dalam menimbulkan peningkatan angka morbiditas, salah satunya adalah penurunan kekuatan otot. Puncak kekuatan otot terjadi pada umur 30 tahun dan kemudian kekuatannya berkurang 30-40% hingga umur 80 tahun (Manini TM et al, 2011 dalam Komang dkk, 2017).

Pada lansia terdapat banyak masalah akibat dari proses menua sehingga mengalami banyak perubahan terkait dengan fungsi fisiologisnya. Perubahan pada lansia bersifat bertahap seiring berjalannya proses menua. Perubahan yang dialami lansia mulai dari degenerasi sel-sel, sistem pernafasan, sistem pendengaran, sistem penglihatan, sistem kardiovaskuler, sistem endokrin, sistem pencernaan, sistem muskuloskeletal, dan perubahan mental terkait dengan kognisi (Badan Pusat Statistik, 2010).

Dibandingkan dengan lansia laki-laki, permasalahan kognisi sering muncul pada lansia wanita (Zulkarnain, 2014). Lansia wanita mengalami penurunan estrogen pada fase pascamenopause yang menimbulkan berbagai keluhan dan permasalahan, dan akhirnya berdampak

pada penurunan kualitas hidup dan ketidaknyaman dalam aktivitas harian. Penurunan daya ingat (defisit memori), gangguan konsentrasi, perubahan mood dan perilaku merupakan gejala yang paling sering dikeluhkan oleh wanita pasca menopause (Begliuomini et al, 2007).

Penurunan kekuatan otot ini dimulai pada umur 40 tahun dan prosesnya akan semakin cepat pada usia setelah usia 75 tahun. Para peneliti dari Columbia University Medical Center menemukan bahwa menurunnya kekuatan otot pada penuaan terjadi akibat kebocoran kalsium dari kelompok protein dalam sel otot yang disebut ryanodine yang kemudian memicu terjadinya rangkaian kejadian yang membatasi kontraksi serabut otot. Dengan berkurangnya kalsium yang tersedia, kontraksi otot melemah Andersson D et al (2011).

Levine (2013) menjelaskan bahwa penurunan fungsi yang nyata pada lansia adalah penurunan masa otot atau atrofi. Penurunan masa otot ini merupakan faktor penting yang mengakibatkan penurunan kekuatan otot dan daya tahan otot. Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau kelompok otot untuk menghasilkan gaya maksimal. Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk menghasilkan gaya pada waktu dan kecepatan yang spesifik. Kekuatan otot dan daya tahan otot akan menurun pada proses penuaan dengan daya tahan otot penurunannya lebih besar dari kekuatan otot (Salem et al, 2002). Untuk mencegah terjadinya penurunan kekuatan otot pada lansia terdapat banyak macam latihan fisik yang dapat dilakukan (Mayer F, et al, 2011).

Budiarjo (2003) dalam Rusminingsih (2016) menjelaskan bahwa massa otot mulai berkurang kesiapannya pada suatu angka 6% setelah usia 30 tahun. Kekuatan statis dan dinamis otot berkurang 5% setelah usia 45 tahun. Sedangkan endurance otot akan berkurang 1% tiap tahunnya. Komposisi otot berubah sepanjang waktu manakala miofibril digantikan oleh lemak, kolagen dan jaringan parut. Aliran darah ke otot berkurang sejalan dengan menuanya seseorang, diikuti dengan berkurangnya jumlah nutrien dan energi yang tersedia

untuk otot sehingga kekuatan otot berkurang. Pada usia 60 tahun, kehilangan total adalah 10-20% dari kekuatan otot yang dimiliki pada usia 30 tahun. Manula mengalami atrofi otot, disamping sebagai akibat berkurangnya aktifitas, juga seringkali akibat gangguan metabolik atau denervasi syaraf.

Kemampuan fungsional lansia merupakan sesuatu hal penting yang perlu dikaji secara mendalam. Tujuan rehabilitasi pada lansia adalah memperbaiki dan meningkatkan kemampuan fungsional lansia sehingga lansia dapat mandiri, tetap aktif dan produktif serta dapat menikmati hari tuanya dengan bahagia (Sri Surini dan Budi Utomo, 2002). Pengkajian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kemampuan fungsional pada lansia diharapkan memberikan masukan program yang tepat dalam rehabilitasi lansia. Penurunan fungsi yang nyata pada lansia adalah penurunan masa otot atau atrofi. Penurunan masa otot ini merupakan faktor penting yang mengakibatkan penurunan kekuatan otot dan daya tahan otot (levina 2013). Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau kelompok otot untuk menghasilkan gaya maksimal. Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk menghasilkan gaya pada waktu dan kecepatan yang spesifik. Kekuatan otot dan daya tahan otot akan menurun pada proses penuaan dengan daya tahan otot penurunannya lebih besar dari kekuatan otot (Widyastuti, 2019).

Program latihan fisik bagi para lanjut usia harus meningkatkan kemungkinan bahwa mereka akan menjalankan tingkatan aktivitas yang lebih tinggi. Menurut Pravitasari (2013) aktivitas sehari-hari pada lansia dapat dikaji dengan menggunakan Indeks Katz, yang mengukur kemandirian untuk mandi, berpakaian, toileting, berpindah tempat, mempertahankan kontinensia dan makan. Program latihan yang diberikan kepada lanjut usia biasanya disesuaikan dengan latihan semasa mudanya. Latihan dengan intensitas ringan, secara umum didefinisikan sebagai latihan dengan <50% kapasitas aerobik maksimum; latihan sedang dengan 50-70% kapasitas

aerobik maksimum dan latihan berat dengan >70% kapasitas aerobik maksimum.

Dari survey yang peneliti lakukan di Ryukyu Medicals Okinawa ini, 5 lansia dari keseluruhan jumlah responden, nilai kekuatan otot yang didapat yaitu 1 lansia tidak ada gerakan otot sama sekali, 1 lansia dapat bergerak melawan gravitasi, 2 lansia ada gerakan tetapi tidak dapat melawan gravitasi, 1 lansia dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Meskipun mereka memiliki keterbatasan gerak, tetapi mereka berusaha mandiri dalam menjalankan kehidupan sehari-hari. Adanya keterbatasan pergerakan dapat memperparah kondisi sistem kekuatan otot yang mengalami penurunan karena proses menua.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Shih-Jung Cheng et al (2014) dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sebanyak 373 pria dan 371 individu wanita berpartisipasi dalam penelitian ini. Kekuatan otot fleksor pinggul dan ekstensor lutut semuanya menurun secara signifikan setelah usia 80 tahun dibandingkan dengan kelompok umur 40-49 tahun pada kelompok pria dan wanita. Kemampuan jangkauan fungsional dan waktunya dan tugas pergi menurun secara signifikan setelah usia 70 tahun pada kelompok pria dan menurun setelah usia 60 tahun pada kelompok wanita dibandingkan dengan kelompok umur 40-49 tahun. Sedangkan Prisilia M. Pinontoan (2015) dalam hasil penelitiannya menunjukkan rerata kekuatan otot responden laki-laki lebih besar dibanding perempuan dan rerata kekuatan responden yang termasuk dalam kelompok umur 60-79 tahun lebih besar dibanding kelompok umur 80-99 tahun.

Menurut penelitian Itsushi Hayashida et al (2014) dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Massa otot dan kekuatan ekstensi lutut appendicular menurun dengan bertambahnya usia pada pria dan wanita. Pada pria, lutut kekuatan ekstensi menunjukkan korelasi positif yang signifikan dengan kaki dan massa otot appendicular di kedua muda-tua dan kelompok umur tua-tua. Namun, pada wanita, hanya kelompok usia tua

menunjukkan korelasi positif yang signifikan antara lutut kekuatan ekstensi dan tungkai dan massa otot appendicular. Kekuatan otot secara signifikan berkorelasi positif dengan kecepatan berjalan maksimum pada semua kelompok, sedangkan massa otot tidak berkorelasi signifikan dengan kecepatan berjalan maksimum pada pria dan wanita.

SIMPULAN

Berdasarkan parameter tangan kanan menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebagian besar yakni 36 responden (52,9%) memiliki kekuatan otot tangan kanan dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Berdasarkan parameter kaki kanan menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebagian besar yakni 27 responden (39,7%) memiliki kekuatan otot kaki kanan dapat melawan tahanan tetapi masih lemah. Berdasarkan parameter Tangan Kiri menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebagian besar yakni 34 responden (50,0%) memiliki kekuatan otot tangan kiri dapat bergerak dan melawan tahanan dengan kekuatan penuh. Berdasarkan parameter Kaki Kiri menunjukkan bahwa dari 68 responden, sebagian besar yakni 21 responden (30,9%) memiliki kekuatan otot kaki kiri dapat melawan tahanan tetapi masih lemah.

SARAN

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya agar peneliti memperbanyak jumlah responden, metodologi penelitian dan menambah variabel lain yang belum diteliti seperti pendidikan, pekerjaan.

Bagi responden agar lebih memperhatikan kondisi terkait kesehatannya dan melakukan latihan ringan yang dapat memperkuat kondisi tubuh agar kekuatan otot meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat. 2010. Statistik Indonesia Tahun 2010. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Profil Pendudukan Lanjut Usia. Jakarta: Komnas Lansia.

- Ediawati, E. (2012). *Gambaran Tingkat Kemandirian dalam Activity of daily living (ADL) dan Resiko Jatuh Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Wredha Budi Mulia 01 dan 03 Jakarta Timur*
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Erlangga.
- Itsushi Hayashida et al 2014. *Gambaran Aktivitas Fisik Pada Lanjut Usia (Lansia) Hipertensi Di Posbindu "Sumber Sehat" Di Desa Kangkung Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang). Manuscript Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan
- Mayer F, Scharhag-Rosenberger F, Carlsohn A, Cassel M, Müller S, Scharhag J. 2011. *The intensity and effects of strength training in the elderly*. *Dtsch Arztebl Int*.
- Mujahidullah. (2012). *Keperawatan Geriatrik*. Pustaka Pelajar.
- Ohsawa, M., Okamura, T., Tanno, K., Ogasawara, K., Itai, K., Yonekura, Y., Konishi, K., Omama, S., Miyamatsu, N., Turin, T. C., Morino, Y., Itoh, T., Onoda, T., Sakata, K., Ishibashi, Y., Makita, S., Nakamura, M., Tanaka, F., Kuribayashi, T., ... Okayama, A. (2017). *Risk of stroke and heart failure attributable to atrial fibrillation in middle-aged and elderly people: Results from a five-year prospective cohort study of Japanese community dwellers*. *Journal of Epidemiology*, 27(8), 360–367. <https://doi.org/10.1016/j.je.2016.08.012>
- Olivia. D. 2010. *Hubungan Antara Integrity dengan Psychological Well-being Lanjut Usia Di Panti Sosial Trisna Wredha Melania*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Pravitasari, A. (2013). *Gambaran Tingkat Kemandirian Lansia di Dusun Blimbing desa Sukorejo, Kecamatan SUkerejo, Kabupaten Ponorogo*. Program Studi D Iii Keperawatan%0afakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- Prisilia M. Pinontoan. 2015. *Gambaran Kekuatan Otot Pada Lansia Di Bplu Senja Cerah Paniki Bawah*. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. Volume 3. Nomor 1.
- Rusminingsih, Esri. 2016. *Pengaruh Latihan Terhadap Kekuatan Otot Bisep Pada Lansia Di Posyandu Lansia Kantil Kelurahan Juwiring Kecamatan Juwiringklaten*. *Journal Triage Jurnal Ilmu Keperawatan*. Vol. 4, No. 1.
- Sampelan, dkk. 2015. *Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kemandirian Lansia dalam Pemenuhan aktivitas sehari-hari di Desa Batu Kecamatan Likupang Selatan Kabupaten Minahasa Utara*.
- Surini, P. Sri dan Utomo, Budi. 2002. *Fisioterapi Pada Lansia*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Wandhani, I. R., et al. 2011. *Kekuatan Otot dan Mobilisasi Usia Lanjut Setelah Latihan Penguatan Isotonik Quadriceps femoris di Rumah*. Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Medik Fakultas Kedokteran. Jakarta: Universitas Indonesia.
- World Health Organization. 2002. *Spesifications and Evaluation for Public Health Pesticides, D-Allethrin1*. Geneva: World Health Organization.
- Zulkarnain. 2014. *Peran Latihan Fisik Terhadap Fungsi Memori Dan Kognitif Wanita Pascamenopause*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* Vol. 14(3)