
Gambaran Skala Nyeri Akibat Penurunan Kekuatan Otot Gastrocnemius pada Lansia Pekerja di Posyandu Lansia Pekajangan Gang 16

Overview of the Muscle Gastrocnemius Pain Scale in Elderly Workers at Posyandu Elderly Pekajangan Gang 16

*Dzikra Nurseptiani¹, Muhammad Ghilang Maulud Setyawan², Naila Izzati³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

*dzik.pink@gmail.com¹, ghilangmauludft@gmail.com², nailaizzati275@gmail.com³

Diterima : 28 Januari 2022 . Disetujui : 1 April 2022 . Dipublikasikan : 11 April 2022

ABSTRAK

Lansia adalah sekelompok orang dengan usia diatas 60 tahun yang sedang mengalami suatu proses perubahan bertahap dalam jangka waktu beberapa dekade. Fase lansia akan mengalami perubahan-perubahan anatomis khususnya pada sistem muskuloskeletal diantaranya nyeri yang sering timbul di daerah extremitas bawah yaitu pada otot gastrocnemius sehingga akan terjadi penurunan kekuatan otot. Nyeri pada *muscle gastrocnemius* dapat diukur menggunakan alat ukur nyeri *Numering Rating Scale* (NRS) dan untuk penurunan kekuatan otot yang terjadi akibat adanya nyeri pada *gstrocnemius* dapat diukur menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT). **Tujuan** dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat nyeri yang diakibatkan karena penurunan dari kekuatan otot gastrocnemius pada lansia pekerja di posyandu lansia Pekajangan Gang 16. **Metode** dalam penelitian deskriptif kuantitatif ini menggunakan data primer yaitu usia, jenis kelamin dan pekerjaan dengan menggunakan kuisioner serta wawancara secara langsung kepada 20 narasumber. Selanjutnya melakukan pengukuran nyeri dan penurunan kekuatan otot gastrocnemius. **Hasil** yang didapat dari penelitian ini setelah melakukan wawancara, pembagian kuisioner dan pengukuran nyeri serta penurunan kekuatan otot terbukti bahwa pada umur diatas 65-69 tahun adalah yang paling banyak terjadi dengan jenis kelamin perempuan yang lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Selain itu, karakteristik pekerjaan sebagai buruh juga mempunyai risiko lebih tinggi terjadi nyeri dan penurunan kekuatan otot gastrocnemius karena masa kerja yang jauh lebih lama dibandingkan dengan pedagang. Untuk karakteristik nyeri sendiri rerata lansia mengalami penurunan kekuatan otot grade 2 dan nyeri yang dirasakan ada di skala 8. **Simpulan** dari penelitian ini bahwa lansia akan mengalami perubahan neuromuskular dan muskuloskeletal yang terjadi pada fase tersebut berupa menurunnya kekuatan otot yang dapat terjadi rasa nyeri pada *muscle gastrocnemius*.

Kata kunci : Nyeri, penurunan otot gastrocnemius, lansia

ABSTRACT

The elderly are a group of people over the age of 60 who are undergoing a process of gradual change over a period of several decades. The elderly phase will experience anatomical changes, especially in the musculoskeletal system, including pain that often arises in the lower extremity area, namely the gastrocnemius muscle so that there will be a decrease in muscle strength. Pain in the gastrocnemius muscle can be measured using the Numering Rating Scale (NRS) pain measuring instrument and the decrease in muscle strength that occurs due to pain in the *gstrocnemius* can be measured using *Manual Muscle Testing* (MMT). **Method** in this quantitative descriptive study uses primary data, namely age, gender and occupation by using questionnaires and direct interviews with 20 sources. Next, measure pain and decrease the strength of the gastrocnemius muscle. **Results** obtained from this study after conducting interviews, distributing questionnaires and measuring pain as well as decreasing muscle strength proved that at the age above 65-69 years it was the most common with female sex being more than male. In addition, the characteristics of work as laborers also have a higher risk of pain and decreased gastrocnemius muscle strength due to a much longer working period compared to traders. For the characteristics of pain itself, the average elderly experiences a decrease in muscle strength grade 2 and the pain felt is on a scale of 8. **Conclusion** from this study is that the elderly will experience neuromuscular and musculoskeletal changes that occur in this phase in the form of decreased muscle strength which can cause pain in the *gastrocnemius* muscle.

Keyword : Pain, decreased strenght muscle gastrocnemius, elderly

PENDAHULUAN

Lansia yang sudah masuk pada usia 60-74 tahun merupakan tahap akhir siklus kehidupan yang sedang mengalami suatu proses perubahan yang bertahap dalam jangka waktu beberapa dekade (Astuti and Winarni, 2018). Tahun 2020 Indonesia tercatat memiliki lansia lebih dari 11,3 % dari jumlah penduduknya. Isu penambahan lansia ini menjadi berita strategis yang harus diperhatikan agar terjadi penambahan penduduk lansia yang akan menjadi beban bagi keluarga, masyarakat dan pemerintah. Hal yang dapat dilakukan mulai saat ini adalah mengadakan upaya untuk menjaga para lansia tetap hidup sehat, bahagia dan sejahtera, tangguh, mandiri, berkualitas dan produktif secara sosial maupun ekonomi sesuai dengan martabat kemanusiaan (Simatupang, 2019). Fase lansia akan mengalami perubahan-perubahan anatomis khususnya pada sistem muskuloskeletal diantaranya atrofi serabut otot (serabut otot mengecil) yang menyebabkan pergerakan lansia menjadi terhambat, otot-otot kram dan tremor, tendon mengerut, persendian menjadi kaku, dan yang paling sering terjadi adalah nyeri pada otot gastrocnemius (Aspiani, 2014).

Hasil penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh Ridha dan Putri pada tahun 2015 mengatakan bahwa perubahan yang terjadi seiring bertambahnya usia mengakibatkan penurunan fungsi kognitif, koordinasi, keseimbangan, kekuatan otot, refleks, proprioseptif, perubahan postur, dan peningkatan waktu reaksi. Contoh dari perubahan fungsional otot, yaitu terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elastisitas dan fleksibilitas otot, serta kecepatan dan waktu reaksi. Hal ini mengakibatkan otot pada ekstremitas bawah khususnya akan mengalami penurunan kemampuan sehingga terjadinya nyeri (Ridha and Putri, 2015). Nyeri dikaitkan dengan teori gerbang kontrol atau dalam kata lain sering disebutkan dengan *gate control theory*, di mana hal tersebut sangat berperan dalam proses jalannya nyeri. Nyeri yang timbul dalam jaringan tubuh bisa dikendalikan dengan proses mekanisme pintu gerbang kontrol nyeri yang ada di *substantia gelatinosa* yang terdapat pada *dorsal horn spinal cord* untuk menghambat atau melepaskan transmisi nyeri tersebut (Solehati and Kosasih, 2015).

Tumpuan pada ekstremitas bawah paling besar dibebankan oleh otot *gastrocnemius* ketika lansia tersebut melakukan pekerjaan. *Muscle Gastrocnemius* merupakan salah satu jenis otot rangka yang dibentuk oleh berkas-berkas sel otot silindris panjang, yang dikenal sebagai serabut otot dan dibungkus dalam jaringan ikat. Serabut otot dibungkus oleh miofibril, setiap miofibril terdiri dari tumpukan set filamen tebal dan tipis bergantian dan sedikit tumpang tindih. Susunan ini menyebabkan serat otot tampak bergaris-garis pada pemeriksaan mikroskopik, yang terdiri dari pita A gelap dan pita I terang bergantian. Satu sarkomer, area di antara dua garis Z adalah unit fungsional otot. Filamen tipis terdiri dari protein aktin yang dapat berikatan dan berinteraksi dengan jembatan silang miosin untuk menghasilkan kontraksi. Pada kondisi istirahat, dua protein regulatorik, tropomiosin, dan troponin terletak melintang di permukaan filamen tipis untuk mencegah interaksi jembatan silang (Sherwood and Pendit, 2019)

Muscle gastrocnemius termasuk dalam grup otot flektor tungkai yang sering mengalami nyeri dengan kondisi dari otot yang sudah mengalami penurunan fungsi. Fungsi dari *muscle gastrocnemius* adalah untuk gerakan fleksi jari-jari kaki dan plantar fleksi ankle. Bagian dalam *gastrocnemius* terdapat *plexus* vena yang cukup luas, salah satu fungsi lain dari otot ini yaitu memompa darah pada vena melalui kontraksi otot. Otot ini dipersarafi oleh saraf tibialis dan mendapatkan suplai darah dari arteri tibialis anterior. Permasalahan yang terjadi pada sistem neuromuskular ini yang akan membuat otot *gastrocnemius* pada lansia mengalami nyeri terutama pada lansia yang masih melakukan pekerjaan secara rutin. Nyeri *muscle gastrocnemius* dapat diukur menggunakan alat ukur nyeri *Numering Rating Scale* (NRS). NRS ini salah satu alat ukur skala nyeri unidimensional yang dapat digunakan pada orang dewasa dengan 11 item terdiri dari angka 0-10 yang membantu lansia untuk menyatakan tingkat nyeri (Wiarso, 2017). Penurunan kekuatan otot yang terjadi akibat adanya nyeri pada *gastrocnemius* dapat diukur menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT) sebagai langkah mudah untuk menentukan gerakan dan kekuatan pada otot berdasarkan kemampuan dalam menghasilkan suatu gerakan terkait gaya gravitasi dan tahanan manual melalui ROM yang ada dengan parameter grade 0-5 (Jewell, 2014)

METODE PENELITIAN

Proses pengambilan data pada penelitian kali ini dilakukan pada bulan Desember 2021 – Januari 2022 bertempat di POSYANDU Lansia Wilayah Pekajangan Gang 16 Kecamatan Kedungwuni Kabupaten Pekalongan Provinsi Jawa Tengah. Pengolahan data menggunakan tehnik pendekatan deskriptif kualitatif, dimana data didapat dari fakta dan pemahaman tanpa adanya hipotesis. Pedekatan deskriptif digunakan dengan tujuan agar penelitian ini dapat memahami problem pada tema yang diambil secara mendalam pada kasus lansia, terutama gambaran mengenai nyeri yang terjadi pada lansia akibat adanya penurunan kekuatan otot *gastrocnemius* lansia pekerja sehingga mampu memberikan gambaran dan jawaban atas problem tersebut. Narasumber yang digunakan adalah semua lansia yang masih aktif bekerja dan tergabung dalam POSYANDU tersebut berjumlah 20 orang dengan umur 60 tahun keatas baik itu laki-laki ataupun perempuan.

Data yang didapat menggunakan data primer yaitu usia, jenis kelamin dan pekerjaan dengan menggunakan kuisisioner serta wawancara secara langsung kepada narasumber. Selanjutnya untuk data nyeri dan kekuatan otot *gastrocnemius* dibantu menggunakan alat ukur nyeri berupa NRS dan kekuatan otot yaitu MMT. Langkah selanjutnya data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan SPSS

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik narasumber, didapat menggunakan lembar kuisisioner dan wawancara secara langsung selama proses pengambilan data berupa kondisi fisik narasumber meliputi usia, jenis kelamin, dan pekerjaan serta hasil pengukuran mengenai nyeri dan penurunan kekuatan otot pada otot *gastrocnemius*.

Tabel 1. Usia narasumber

Usia	Frekuensi	%
60-64	3	15
65-69	11	55
70-75	6	30
Total	20	100

Tabel 1. Menunjukkan bahwa usia terbanyak lansia yang mengalami nyeri akibat penurunan *gastrocnemius* adalah usia diatas 65 tahun. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa usia merupakan variabel penting yang mempengaruhi nyeri, khususnya pada lansia akibat dari proses penurunan secara fisiologis. Kebanyakan lansia hanya menganggap nyeri yang dirasakan sebagai proses menua (Puspitasari et al., 2019).

Semakin bertambahnya usia, seseorang akan mengalami proses degeneratif seperti terjadi penurunan masa otot. Seperti halnya hasil penelitian dari Tatarina pada tahun 2012, bahwa usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi sistem kekuatan otot, karena massa otot mulai berkurang, hingga 6% ketika seorang individu menginjak usia 30 tahun. Kekuatan otot baik statis maupun dinamis mulai berkurang ketika seseorang menginjak usia 45 tahun, sedangkan kekuatan otot secara endurance akan berkurang 1% setiap tahunnya. Usia 60 tahun otot akan kehilangan 10-20% dari keseluruhan kekuatan otot yang dimilikinya di usia 30 tahun (Daniel et al., 2015)

Tabel 2. Jenis kelamin narasumber

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	5	25
Perempuan	15	75
Total	20	100

Hasil yang didapat dari tabel 2 menunjukkan bahwa frekuensi perempuan lebih besar mengalami nyeri dan penurunan kekuatan otot pada *gastrocnemius* dibandingkan dengan laki-laki hal ini karena secara fisiologis, kemampuan otot pada wanita lebih rendah daripada pria. Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan prevalensi beberapa kasus permasalahan yang terjadi pada muskuloskeletal lebih tinggi terjadi pada wanita dibandingkan pada pria. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60% dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan, punggung dan kaki. Sama halnya dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti, bahwa wanita lebih tinggi angkanya karena cenderung memiliki masa otot yang lebih kecil daripada laki-laki. Alasan lain karena hormon yang ada pada tubuh perempuan lebih cenderung pada mengikat lemak daripada membentuk otot (Ni'mah et al., 2018)

Tabel 3. Pekerjaan narasumber

Pekerjaan	Frekuensi	%
Buruh pabrik	11	30
Pedagang	9	70
Total	20	100

Hasil dari tabel 3 diatas menunjukkan bahwa pekerja buruh pabrik jauh lebih sering merasakan nyeri pada otot *gastrocnemius*. Hal ini didukung dengan temuan yang menyatakan apabila posisi berdiri yang tidak ergonomi ketika bekerja dalam waktu yang lama seperti pada buruh pabrik dapat memengaruhi terjadinya kelainan muskuloskeletal karena saat berdiri lama, otot cenderung bekerja statis, dan menyebabkan elastisitas jaringan berkurang dan tekanan otot meningkat sehingga timbul rasa nyeri pada otot yang digunakan sebagai tumpuan kaki yaitu *gastrocnemius*. Perubahan ini terjadi sebagai akibat dari kebiasaan mereka bertumpu saat membawa beban, cara bekerja di dalam waktu lama karena menyesuaikan jam pabrik tersebut dan terakhir adanya sikap yang salah (tidak ergonomi), sehingga dapat menyebabkan nyeri dapat terjadi (Ngaliman, 2016).

Tabel 4. Rata-rata hasil nyeri dan penurunan kekuatan otot narasumber

	Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Penurunan_kuatan_gastrocnemius	20	2	3	43	2,15	,366
nyeri_gastrocnemius	20	7	10	162	8,10	,852
Valid N (listwise)	20					

Tabel 4 menunjukkan penurunan kekuatan dan nyeri yang dirasakan lansia pada otot *gastrocnemius*. Dapat dilihat bahwa rerata kekuatan otot *gastrocnemius* ada diangka 2,15 yang artinya nilai MMT 2 (tidak dapat melakukan gerakan melawan gravitasi, bisa melakukan gerakan sesuai ROM). Seseorang yang sudah masuk ke fase lanjut usia akan timbul kelainan berupa atrofi pada otot dan saraf yang dapat menyebabkan gerakan menjadi lebih kaku, nyeri dan adanya kelemahan yang terjadi pada beberapa otot diantaranya *quadriceps femoris*, *hamstring*, *gastrocnemius*, *soleus*, *peronius fibularis longus* (Utomo, 2010). Sedangkan untuk hasil nyeri pada otot *gastrocnemius*, dilihat dari tabel diatas rerata ada diangka 8,10 diamana interpretasi dari skala NRS 8 adalah nyeri berat terkontrol. Secara teoritis, lansia adalah bagian dari proses perkembangan dalam kehidupan. Proses penuaan ini dapat terjadi dengan ditandai adanya perubahan fisik yang terjadi di lansia. Sama halnya dengan hasil penelitian terdahulu, bahwa perubahan fisik yang terjadi pada lanjut usia salah satunya dapat mempengaruhi sistem muskuloskeletal yang ditandai dengan adanya nyeri pada otot tertentu (Dewi and Prawesti, 2013).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dilihat dari sajian beberapa tabel dapat disimpulkan bahwa 65-69 tahun merupakan usia yang paling banyak mengalami nyeri akibat penurunan kekuatan otot gastrocnemius dengan jenis kelamin perempuan lebih beresiko dibandingkan dengan laki-laki. Untuk pekerjaan sendiri yang paling banyak adalah buruh pabrik dengan hasil pemeriksaan kekuatan otot ada diangka 2 dan nyeri diangka 8.

Saran

Saran untuk peneliti selanjutnya untuk dapat memberikan suatu intervensi fisioterapi pada lansia yang mengalami nyeri dan terjadi penurunan kekuatan otot pada gastrocnemius sehingga tidak mengganggu aktifitas pekerjaan yang digeluti.

DAFTAR PUSTAKA

- Aspiani, R. Y. 2014. Buku Ajar Asuhan Keperawatan Gerontik: Aolikasi Nanda, Nic Dan Noc.
- Astuti, E. Z. L. & Winarni, T. 2018. Mendorong Partisipasi Bina Keluarga Lansia (Bkl) Dalam Mewujudkan Tujuh Dimensi Lansia Tangguh Di Desa Sumpersari, Moyudan, Sleman. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3, 129-140.
- Daniel, F. D. N. R., Vale, R. G. D. S., Nodari, R. J., Giani, T. S., Bacellar, S., Batista, L. A. & Dantas, E. H. M. J. R. B. D. G. E. G. 2015. Static Balance Of Elderly Women Submitted To A Physical Activity Program. *Scielo Brazil*, 18, 735-742.
- Dewi, D. K. & Prawesti, D. J. J. S. R. B. K. 2013. Penurunan Keluhan Nyeri Sendi Pada Lansia Melalui Senam Lansia. *Jurnal Stikes Rs Baptis Kediri*, 6.
- Irfan, M. 2019. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*, Jakarta, Badan Ppsdmk Kemenkes Ri.
- Jewell, D. V. 2014. *Guide To Evidence-Based Physical Therapist Practice*, Yogyakarta, Gramedia.
- Ngaliman, B. 2016. Ergonomi: Dasar-Dasar Studi Waktu & Gerakan Untuk Analisis & Perbaikan Sistem Kerja. Padang: Pustaka Poltekes
- Ni'mah, U., Soekiswati, S. & Hkes, M. 2018. *Hubungan Sikap Dan Masa Kerja Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pegawai Pt. Telkom Surakarta*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Puspitasari, P., Rinata, E. & Salim, A. 2019. Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat Melalui Pemeriksaan Kesehatan Dan Edukasi Pola Hidup Sehat. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 4, 376-382.
- Ridha, M. R. & Putri, M. E. 2015. Pengaruh Latihan Range Of Motion (Rom) Aktif Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Wilayah Kerja Puskesmas Koni Kota Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrahman* 4, 45-52.
- Sherwood, L. & Pendit, B. U. 2019. *Fisiologi Manusia*, Padang Egc.
- Simatupang, W. 2019. *Hubungan Posisi, Durasi Dan Masa Bekerja Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah (Npb) Pada Masyarakat Penenun Ulos Di Desa Lumban Suhi-Suhi Kecamatan Pangururan Kabupaten Samosir Sumatera Utara*. Skripsi, Universita Sumatra Utara.
- Solehati, T. & Kosasih, C. 2015. *Konsep Dan Aplikasi Relaksasi Dalam Keperawatan Maternitas*, Bandung Pt Refika Aditama.
- Utomo, B. 2010. *Hubungan Antara Kekuatan Otot Dan Daya Tahan Otot Anggota Gerak Bawah Dengan Kemampuan Fungsional Lanjut Usia*. Thesis, Uns (Sebelas Maret University).

Wiarso, G. 2017. *Nyeri Tulang Dan Sendi*, Yogyakarta, Gosyen Publishing.

© 2022 Dzikra Nurseptiani dibawah Lisensi [Creative Commons 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)