



CASE REPORT

PENGARUH *FOOT CORE STABILITY* TERHADAP PENURUNAN NYERI, PENINGKATAN ROM, KEKUATAN OTOT DAN AKTIVITAS FUNGSIONAL LANSIA PENDERITA NYERI LUTUT *UNILATERAL*: CASE REPORT

Alika Mansyah¹, Sri Sunaringsih Ika Wardojo², Agustin Selviana³

^{1,2}*Departement of Physiotherapy, Faculty Of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah
Malang, Indonesia*

³*Puskesmas Rampil Celaket, Malang, Indonesia*

*E-mail: alikamansyah03@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Histori artikel : Diterima 04 November Revisi 12 April Diterima 30 Juli Tersedia Online 31 Juli</p> <p>Kata kunci : Lansia, Nyeri Lutut <i>Unilateral</i>, Aktivitas Fungsional, <i>Foot Core Stability</i></p>	<p>Pendahuluan: Banyak lansia yang menderita nyeri lutut dan mengalami banyak penurunan dalam melakukan aktivitas fisik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh <i>Foot Core Stability</i> pada kasus nyeri lutut <i>unilateral</i> dalam mengurangi nyeri lutut, meningkatkan <i>range of motion</i> (ROM) dan kekuatan otot, dan meningkatkan aktivitas fungsional. Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode <i>case report</i> pada lansia yang berusia 65 tahun dengan keluhan nyeri lutut. Pemberian <i>Foot Core Stability</i> sebanyak 3 kali dalam seminggu dimulai dari 29 Oktober-4 November 2024. Instrumen penelitian menggunakan VAS untuk mengukur nyeri lutut, goniometer untuk mengukur ROM pada lutut, MMT untuk mengukur kekuatan otot lutut dan <i>katz index</i> untuk mengukur kemampuan fungsional. Hasil: Setelah diberikan latihan <i>Foot Core Stability</i> sebanyak 3 kali dalam seminggu pada pasien yang berusia 65 tahun dengan keluhan nyeri lutut <i>unilateral sinistra</i> didapatkan hasil tidak ada nyeri lutut, dan terjadi peningkatan ROM, kekuatan otot dan aktivitas fungsional. Kesimpulan: Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien nyeri lutut dengan pemberian <i>Foot Core Stability</i> sebanyak 3 kali seminggu terbukti dapat menghilangkan nyeri lutut, dan meningkatkan ROM, kekuatan otot dan aktivitas fungsional.</p>

PENDAHULUAN

Lansia merupakan seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun (Pangaribuan & Olivia., 2020). Banyak lansia yang menderita nyeri lutut dan mengalami banyak penurunan dalam melakukan aktivitas fisik. Angka kejadian nyeri lutut pada lansia yang berusia >65 tahun di Asia menjadi lebih banyak dua kali lipat dalam dua dekade kedepan (Paerunan et al., 2019). Prevalensi nyeri lutut pada wanita empat kali lebih tinggi dibandingkan laki-laki karena wanita melakukan aktivitas fisik lebih berat (Ireneu et al., 2017). Aktivitas fisik yang berat dan diulang setiap hari akan sangat membebani sendi lutut (Ratimaya., 2022). Pada awalnya beban dapat diterima dengan baik oleh lutut, karena terus menerus menahan beban yang berat maka otot *hamstring* dan *soleus* spasme, sedangkan otot *quadriceps* dan *gastrocnemius* melemah. Hal ini karena otot *hamstring* yang menstabilkan gerakan lutut saat *quadriceps* berkontraksi. Jika dilakukan terus menerus maka beban yang berlebihan akan mempengaruhi sendi lutut, mengubah gaya berjalan, menyebabkan fleksi lutut yang lebih besar, kelelahan otot paha depan, peningkatan tekanan kontak tanah, dan ketidakmampuan untuk menyerap benturan saat berjalan. Hal ini akan menimbulkan nyeri lutut dan mengganggu aktivitas fungsional sehingga perlu terapi latihan untuk mengatasinya (Huang et al, 2018).

Subjek penelitian ini hanya minum obat anti nyeri untuk mengurangi keluhan nyeri lutut. Nyeri semakin terasa ketika beraktivitas seperti jongkok, duduk ke berdiri, berjalan lama dan naik turun tangga. Aktivitas sehari-hari (*activity daily living*) berlebih karena jongkok terlalu lama. Jongkok yang terus menerus akan mempengaruhi gangguan pada tulang

rawan yang menyebabkan gesekan antar tulang sehingga menyebabkan munculnya kekakuan, nyeri dan mobilitas sendi menurun. Keluhan yang biasanya dialami penderita nyeri lutut yaitu sulit berdiri dari duduk maupun jongkok, naik turun tangga serta aktivitas yang membebani lutut (Ismaningsih & Iit, 2018). Nyeri lutut dalam jangka panjang akan merubah pola jalan (Condrowati., 2015; Ardi., 2019).

Foot Core Stability untuk meningkatkan stabilitas knee dan ankle joint, meningkatkan ROM lutut, meningkatkan kekuatan otot kaki yang lemah khususnya otot *gastrocnemius* dan *quadriceps* yang berperan saat berjalan, melompat dan berlari, sehingga otot tidak akan cepat lelah jika dipakai secara berlebihan, dan tidak akan menimbulkan cedera berulang. Selain itu, *Foot Core Stability* dapat mengaktifkan otot intrinsik kaki yaitu otot *interrosei tarsal* (Gjelsvik., 2008). *Foot Core Stability* meliputi komponen mekanik, neural yang menghubungkan kaki dengan anggota tubuh atas dalam melakukan gerakan mobilisasi berjalan. Otot intrinsik kaki memainkan peran penting dalam kontrol postural dan menjaga keseimbangan selama berdiri (Fourchet & Gojanovic., 2016). Nyeri lutut pada satu sisi saja, maka mengakibatkan ketidakseimbangan kinerja otot, ROM dan kekuatan otot lutut berkurang, dan aktivitas fungsional menurun karena nyeri. Maka dari itu peneliti memberikan latihan *Foot Core Stability* agar otot yang lemah menjadi kuat, otot yang spasme menjadi rileks, ROM meningkat, sendi knee dan ankle menjadi stabil sehingga nyeri berkurang dan aktivitas fungsional meningkat (Gjelsvik., 2008; Fourchet & McKeon., 2016; Ardi., 2019).

Deskripsi Kasus

Ny.M berusia 65 tahun mengeluh nyeri lutut kiri sejak 3 tahun lalu. Awalnya nyeri muncul saat kelelahan beraktivitas

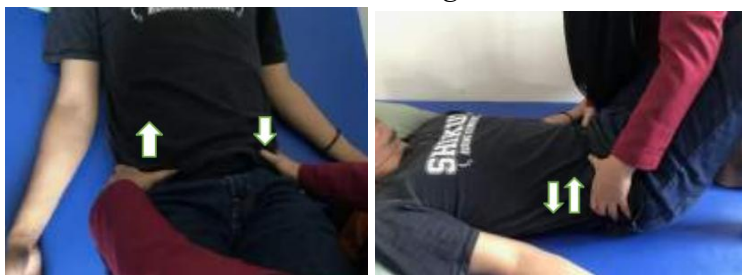
saja. Namun semenjak 1 tahun terakhir nyeri lutut bagian kiri semakin memburuk hingga terasa kebas, ketika berjalan terasa berat dan nyeri sehingga jalannya pincang. Untuk aktivitas yang membebani lutut seperti jongkok, duduk berdiri dan naik turun tangga banyak membebani lutut kanan karena lutut kiri sakit. Dalam jangka Panjang, jalan pasien sedikit pincang karena lutut yang kiri tidak kuat menumpu badan. Pasien hanya minum obat anti nyeri dan belum pernah terapi untuk mengatasi nyeri lutut yang dialaminya. Berdasarkan hasil pemeriksaan inspeksi statis: kondisi umum pasien baik, dan lutut asimetris. Inspeksi dinamis: pasien mampu berjalan mandiri, ketika berjalan menumpu pada sisi kanan dengan gerakan kaki kiri menyeret




saat berjalan dan berekspresi kesakitan. Hasil pemeriksaan palpasi yaitu otot *hamstring* dan *soleus sinistra* spasme dan kelemahan otot pada otot *quadriceps* dan *gastrocnemius sinistra*. Hasil pemeriksaan nyeri menggunakan *visual analogue scale* (VAS) nyeri diam 5, nyeri tekan 8 dan nyeri gerak 7 pada lutut kiri. Pemeriksaan *range of motion* (ROM) menggunakan goniometer yaitu ada keterbatasan gerak fleksi pada lutut kiri 95°. Hasil pemeriksaan kekuatan otot menggunakan *manual muscle testing* (MMT) pada lutut kiri 2. Hasil pemeriksaan aktivitas fungsional menggunakan katz index skor pasien adalah 28 yaitu termasuk keterbatasan fungsional sedang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *case report* yang melibatkan sampel 1 orang saja. Karakteristik sampel adalah lansia berusia 65 tahun dengan keluhan nyeri lutut. Pasien tidak mengonsumsi obat, dan belum pernah melakukan terapi untuk mengatasi nyeri lututnya. Penelitian dilakukan selama 1 minggu dengan 3 kali pertemuan, dimulai dari 29 Oktober-4 November 2024.

Tabel 1. Gerakan *Foot Core Stability*

No	Gerakan <i>Close Kinetic Chain Exercise</i>	Deskripsi
1.	<p><i>Pelvic Tilting</i></p> 	<p>Posisikan pasien telentang dengan kedua kaki ditekuk Tangan terapis di pinggul pasien dan gerakkan tangan kanan ke bawah dan kiri ke atas. Kemudian gerakkan kedua tangan ke atas dan bawah bersamaan</p> <p>F: 3x seminggu I: 8 kali repetisi setiap gerakan T: <i>pasive exercise</i> T: 2 menit</p>
2.	<p><i>Hamstring Lengthening</i></p>	<p>Posisikan pasien tengkurap atau berdiri. Kedua tangan terapis pada paha belakang pasien. Gerakkan tangan kanan ke bawah</p>

		<p>dan kiri ke atas sampai kaku berkurang Kemudian ibu jari letakkan di otot <i>hamstring</i> dan gerakkan ke kanan dan kiri sampai kaku berkurang</p> <p>F: 3x seminggu</p> <p>I: 8 kali repetisi setiap gerakan</p> <p>T: <i>pasive exercise</i></p> <p>T: 2 menit</p>
3.	<p><i>Soleus Stretch and Massage</i></p> 	<p>Tangan kanan pegang betis dan tarik ke atas. Sedangkan tangan kiri gerakkan tendon otot <i>soleus</i> ke kanan kiri sampai rileks</p> <p>Tangan kanan pegang betis dan tarik ke atas. Sedangkan tangan kiri gerakkan pergelangan kaki ke atas agar kaki menginjak tumit</p> <p>F: 3x seminggu</p> <p>I: 8 kali repetisi setiap Gerakan</p> <p>T: <i>active assisted exercise</i></p> <p>T: 2 menit</p>
4.	<p><i>Intrinsic Muscle Stimulation and Stretch</i></p> 	<p>Gerakkan tiap jari-jari dengan jempol kanan diam dan jempol kiri ke atas bawah. Kedua ibu jari terapis memegang jari kaki jempol dan kelingking pasien dan buka ke samping</p> <p>F: 3x seminggu</p> <p>I: 8 kali repetisi setiap gerakan</p> <p>T: <i>pasive exercise</i></p> <p>T: 2 menit</p>

Sumber: Fitri et al., 2023; Gjelsvik., 2008

Instrumen penelitian ini menggunakan *Visual analog Scale* (VAS) untuk mengukur nyeri. VAS merupakan skala linier yang menggambarkan tingkat nyeri seorang pasien dengan garis sepanjang 10 cm atau tanpa tanda pada setiap sentimeter (Stephan dan Abdul, 2022). Nyeri yang diukur yaitu nyeri diam dan gerak pada penderita nyeri lutut. VAS untuk mengukur nyeri lutut (Stephan & Abdul., 2022). Goniometer untuk mengukur ROM pada lutut (Nedović et al., 2024). MMT untuk mengukur kekuatan otot lutut (Azzahra et al., 2024). *Katz Index* untuk mengukur aktivitas fungsional (Husnia et al., 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah pemberian intervensi fisioterapi berupa latihan *Foot Core Stability* terhadap Ny.M yang berusia 65 tahun pada kasus nyeri lutut *unilateral sinistra* dengan permasalahan

fisioterapi berupa peningkatan nyeri lutut, penurunan ROM, penurunan kekuatan otot, dan penurunan aktivitas fungsional sebanyak 3 kali pertemuan selama 1 minggu. Didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 2 Pengukuran Nyeri

Indikator Nyeri	T0	T1	T2	T3
Nyeri Diam	5	1	0	0
Nyeri Tekan	8	4	2	0
Nyeri Gerak	7	3	1	0

Berdasarkan tabel pengukuran nyeri di atas, dari hasil *pretest* nyeri didapatkan nyeri diam 5 (nyeri sedang), serta nyeri tekan 8 dan nyeri gerak 7 (nyeri berat). Setelah pertemuan pertama, nyeri diam 1 (nyeri ringan), nyeri tekan 4 serta nyeri gerak 3 (nyeri sedang). Kemudian setelah pertemuan kedua didapatkan nyeri diam 0 (tidak ada nyeri), nyeri tekan 1 dan nyeri gerak 1 (nyeri ringan). Pada pertemuan terakhir sudah tidak ada nyeri, baik nyeri diam, tekan maupun gerak.

Tabel 3 Pengukuran *Range of Motion*

Bidang Gerak	T0	T1	T2	T3
Fleksi Lutut <i>Dextra</i>	S 0°-0°-130°	S 0°-0°-130°	S 0°-0°-130°	S 0°-0°-130°
Ekstensi Lutut <i>Dextra</i>				
Fleksi Lutut <i>Sinistra</i>	S 0°-0°-95°	S 0°-0°-130°	S 0°-0°-130°	S 0°-0°-130°
Ekstensi Lutut <i>Sinistra</i>				

Berdasarkan tabel pengukuran ROM di atas, dari hasil *pretest* ROM didapatkan semua Gerakan *full ROM* kecuali fleksi lutut *sinistra* yang mengalami keterbatasan ROM. Setelah pertemuan pertama, kedua dan ketiga didapatkan ROM semua gerakan *full ROM*.

Tabel 4 Pengukuran Kekuatan Otot

Bidang Gerak	T0	T1	T2	T3
Fleksi Lutut <i>Dextra</i>	5	5	5	5
Ekstensi Lutut <i>Dextra</i>	5	5	5	5
Fleksi Lutut <i>Sinistra</i>	2	3	4	5
Ekstensi Lutut <i>Sinistra</i>	2	3	4	5

Berdasarkan tabel pengukuran kekuatan otot di atas, dari hasil *pretest* kekuatan otot lutut *dextra* 5 (*full ROM*, dapat melawan gravitasi dan tahanan maksimal), sedangkan lutut *sinistra* 2 (tidak *full ROM*, tidak dapat melawan gravitasi dan tidak ada tahanan). Setelah pertemuan pertama kekuatan otot lutut *dextra* 5, sedangkan otot lutut *sinistra* 3 (*full ROM*, dapat melawan gravitasi dan tidak ada tahanan). Pada pertemuan kedua kekuatan otot lutut *dextra* 5, sedangkan otot lutut *sinistra* 4 (*full ROM*, dapat melawan gravitasi dan tahanan minimal). Kemudian pada pertemuan terakhir otot lutut *dextra* dan *sinistra* menjadi 5 (*full ROM*, dapat melawan gravitasi dan tahanan maksimal).

Tabel 5 Pengukuran aktivitas Fungsional

Katz Index	T0	T1	T2	T3
Skor Katz Index	4	5	6	6

Berdasarkan tabel pengukuran aktivitas fungsional di atas, dari hasil *pretest* skor *Katz Index* 4 (ketergantungan ringan). Sesudah pertemuan pertama didapatkan skornya menjadi 5 (ketergantungan paling ringan). Pada pertemuan kedua dan ketiga didapatkan skor menjadi 6 (mandiri total). Berdasarkan hasil penelitian ini *Foot Core Stability* dapat meningkatkan aktivitas fungsional.

Nyeri lutut pada satu sisi saja akan mengakibatkan ketidakseimbangan kinerja otot, ROM dan kekuatan otot lutut berkurang, dan aktivitas fungsional menurun karena nyeri. Ketika sudah pada kondisi seperti itu, minum obat anti nyeri sudah tidak akan berefek. Hal yang dapat dilakukan adalah melakukan terapi ke fisioterapis. Ada berbagai latihan yang dapat diberikan oleh fisioterapis, salah satunya adalah latihan *Foot Core Stability*. Latihan ini terdiri dari gerakan *pelvic tilting*, *hamstring lengthening*, *soleus stretch and massage*, dan *intrinsic muscle stimulation and stretch*. Tujuan dari latihan *Foot Core Stability* agar otot yang lemah menjadi kuat, otot yang spasme menjadi rileks, ROM meningkat, sendi *knee* dan *ankle* menjadi stabil sehingga nyeri berkurang dan aktivitas fungsional meningkat (Gjelsvik., 2008; Fourchet & McKeon., 2016; Ardi., 2019).

Foot Core Stability dapat memaksimalkan kekuatan otot pada *quadriceps*, *calf muscle* dan otot-otot

intrinsik pada *ankle* (Ningrum., 2017). Latihan ini juga merileksasikan otot yang spasme sehingga kinerja otot seimbang dan terbentuk postural kontrol yang baik (Samosir et al., 2024). *Foot Core Stability* penting untuk kesehatan dan kinerja pada kaki (Fourchet & McKeon., 2016). Latihan *Foot Core Stability* merupakan strategi yang sangat baik untuk mengurangi insiden atau mencegah cedera berlebihan pada ekstremitas bawah yang berkaitan dengan penurunan fungsional kaki. Seluruh aktivitas fungsional dipengaruhi oleh sistem *foot core* pada kaki (Taddei et al., 2018)

Berdasarkan penelitian ini, setelah diberikan latihan *Foot Core Stability* sebanyak 3 kali dalam seminggu pada pasien yang berusia 65 tahun dengan keluhan nyeri lutut *unilateral sinistra* didapatkan hasil tidak ada nyeri lutut, dan terjadi peningkatan ROM, kekuatan otot dan aktivitas fungsional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningrum., 2017; Fourchet & McKeon., 2016; Ardi., 2019.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien nyeri lutut dengan pemberian *Foot Core Stability* sebanyak 3 kali seminggu terbukti dapat menghilangkan nyeri lutut, dan meningkatkan ROM, kekuatan otot dan aktivitas fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, N. (2019). *Pengaruh Pemberian Foot Core Stability Terhadap Resiko Cedera Pada Chronic Ankle Instability* (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).
- Azzahra, N. L., Komalasari, D. R., & Sari, P. C. (2024). Manajemen Fisioterapi pada Kasus Osteoarthritis Knee Bilateral di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo: Case Report. *Academic Physiotherapy Conference Proceeding*, 463-470.
- Condrowati, C., Rahayu, U. B., & Sari, Y. M. (2015). *Analisis Pola Jalan Lanjut Usia Terhadap Risiko Jatuh Di Posyandu Lansia Wilayah Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Fourchet, F., & McKeon, P. (2015). 15 Foot core strengthening: an update about the intrinsic foot muscles recruitment. *British Journal of Sports Medicine*, 49(Suppl 1), A6-A6.
- Fitri, D. T. S., Bahsin, F. A., Wahid, M. D., Falahlailya, M., Larasati, N. (2023). Buku Panduan Foot Core Stability pada Cerebral Palsy.
- Gjelsvik, B. E. (2008). *The Bobath concept in adult neurology*. New York: Thieme Stuttgart.
- Huang, L., Guo, B., Xu, F., & Zhao, J. (2018) 'Effects of quadriceps functional exercise with isometric contraction in the treatment of knee osteoarthritis' *International Journal of Rheumatic Diseases*, 21(5), p. 952-959.
- Husnia, A., Rahmawati, N. A., & Lisna, L. (2024). Pemeriksaan Fisioterapi Pada Kemampuan Activity Daily Living (ADL) Lansia di Panti Jompo KNDJH Wonokoyo Malang. *Natural: Jurnal Pelaksanaan Pengabdian Bergerak bersama Masyarakat.*, 2(4), 01-07.
- Ismaningsih, I. S. (2018) 'Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Genu Bilateral Dengan Intervensi Neuromuskuler Taping Dan Strengthening Exercise Untuk Meningkatkan Kapasitas Fungsional', *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF)*, 1(2), 38-46.
- Ireneu, Andhika, & Dony. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kejadian Osteoarthritis Lutut di RSUD Al - Ihsan Bandung (Studi di Poliklinik Reumatologi dan Saraf Periode Maret - Mei 2017). *Prosiding Pendidikan Dokter*, 3 (2): 656 - 664.
- Nedović, N., Jovanović, S., Kozinc, Ž., Vujičić, D. (2024). Agreement in Knee Flexion and Hip Extension Range of Motion Assessment between Digital Goniometer and Video-based Motion Tracking Technology. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 20(2), 65-69.
- Ningrum, S. D. C., & Faidlullah, H. Z. (2017). *Pengaruh Penambahan Foot Core Stability Pada Ice Massage Dan Transverse Friction Terhadap Fungsional Pada Fasciitis Plantaris* (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).
- Paerunan, C., Gessal, J., & Sengkey, L. (2019) 'Hubungan Antara Usia dan Derajat Kerusakan Sendi pada Pasien Osteoarthritis Lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof. Dr.R.D. Kandou Manado', *Jurnal Medik Dan Rehabilitasi (JMR)*, 1, p. 1-4.
- Pangaribuan, R., & Olivia, N. (2020). Senam Lansia Pada Reumatoid Arthritis Dengan Nyeri Lutut Di Upt Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai. *Indonesian Trust Health Journal*, 3(1), 272-277.
- Ratimaya, Hilda Bramila (2022) *Hubungan Antara Kejadian Osteoarthritis Lutut terhadap Aktivitas Fisik Di Puskesmas Klaten Selatan. Skripsi.*

- Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Samosir, S., Maratis, J., & Ivanali, K. (2024). Efek Penambahan Foot Core Stability Exercise pada Intervensi Core stability Exercise dalam Peningkatan Postural control Pasien Pascastroke. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 7(2), 23-30.
- Stephan, Caessario., & Abdul, Q. (2022). 'Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Osteoarthritis Geni Sinistra dengan Modalitas Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Ultrasound, dan Terapi Latihan di RSUD Kota Bandung', *JPhis (Journal of Phisioteraphy Student)*, pp. 102–111.
- Taddei, U. T., Matias, A. B., Ribeiro, F. I., Inoue, R. S., Bus, S. A., & Sacco, I. C. (2018). Effects of a therapeutic foot exercise program on injury incidence, foot functionality and biomechanics in long-distance runners: Feasibility study for a randomized controlled trial. *Physical therapy in sport*, 34, 216-226.