
INTERVENSI TENS & IR PADA PENANGANAN KASUS GERIATRI OA DAN LBP

Bobby Jose Amando Tanio¹, Laurensis Anindya², Alyffani Nurfika Wahastari³

¹⁻²Program Studi S1 Fisioterapi, Universitas Telogorejo Semarang, Jawa Tengah Indonesia

³Puskesmas Candilama, Jl. Dr. Wahidin No.22, Jomblang, Kec. Candisari, Kota Semarang, Jawa Tengah

*Email korespondensi : josetanio2005@gmail.com
No.Hp : 081238892139

ABSTRAK

Osteoarthritis (OA) knee dan Low Back Pain (LBP) merupakan permasalahan muskuloskeletal yang dapat menimbulkan nyeri, keterbatasan gerak, penurunan kekuatan otot, dan gangguan aktivitas fungsional. Kondisi tersebut sering ditemukan pada pelayanan fisioterapi, termasuk pada fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Penatalaksanaan fisioterapi diperlukan untuk membantu mengurangi keluhan dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien. Artikel ini bertujuan untuk menggambarkan kasus serta penatalaksanaan fisioterapi pada pasien dengan Osteoarthritis knee dan Low Back Pain di Puskesmas Bulu Lor selama kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Artikel ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan dua kasus, yaitu satu pasien Osteoarthritis knee berusia 65 tahun dan satu pasien Low Back Pain berusia 52 tahun. Pengambilan data dilakukan di Puskesmas Bulu Lor selama kegiatan MBKM pada periode 5 Mei–30 Juni. Pasien OA mendapatkan dua kali terapi dalam lima hari, sedangkan pasien LBP mendapatkan dua kali terapi dalam tujuh hari. Intervensi pada pasien OA meliputi Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), Infrared, dan passive stretching. Pada pasien LBP diberikan TENS, Infrared, serta stretching exercise berupa knee to chest exercise dan pelvic tilt stretch. Setelah diberikan intervensi fisioterapi, kedua pasien menunjukkan adanya perbaikan kondisi klinis. Pada pasien Osteoarthritis knee ditemukan penurunan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi (ROM), peningkatan kekuatan otot, serta penurunan nilai Oswestry Disability Index (ODI). Hasil yang sama juga ditemukan pada pasien Low Back Pain, yaitu penurunan nyeri, peningkatan ROM, peningkatan kekuatan otot, dan penurunan nilai ODI. Penatalaksanaan fisioterapi berupa kombinasi modalitas elektroterapi dan latihan terapeutik menunjukkan adanya perbaikan kondisi klinis pada pasien Osteoarthritis knee dan Low Back Pain. Kedua kasus menunjukkan perubahan positif pada nyeri, ROM, kekuatan otot, dan kemampuan fungsional setelah mendapatkan intervensi fisioterapi.

Kata kunci: Osteoarthritis knee; Low Back Pain; fisioterapi; TENS; Infrared; therapeutic exercise.

ABSTRACT

Knee osteoarthritis (OA) and low back pain (LBP) are musculoskeletal conditions that can cause pain, limited mobility, reduced muscle strength, and impaired functional activity. These conditions are frequently encountered in physiotherapy services, including at primary healthcare facilities. Physiotherapy management is essential to help alleviate symptoms and improve patients' functional abilities. This article aims to describe cases and the physiotherapy management of patients with knee OA and LBP at the Bulu Lor Community Health Center (Puskesmas) during the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) program. A descriptive approach was employed, focusing on two cases: a 65-year-old patient with knee OA and a 52-year-old patient with LBP. Data collection took place at the Bulu Lor Community Health Center during the MBKM program between May 5 and June 30. The knee OA patient received two therapy sessions over five days, while the LBP patient received two sessions over seven days. Interventions for the knee OA patient included Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), infrared therapy, and passive stretching. The LBP patient received TENS, infrared therapy, and stretching exercises, specifically knee-to-chest exercises and pelvic tilt stretches. Following the

physiotherapy interventions, both patients showed clinical improvement. The knee OA patient exhibited reduced pain, increased range of motion (ROM), increased muscle strength, and a lower Oswestry Disability Index (ODI) score. Similar results were observed in the LBP patient: reduced pain, increased ROM, increased muscle strength, and a lower ODI score. Physiotherapy management combining electrotherapy modalities and therapeutic exercises demonstrated clinical improvement in patients with knee OA and LBP. Both cases showed positive changes in pain levels, ROM, muscle strength, and functional ability after receiving physiotherapy interventions.

Keywords: Osteoarthritis knee; Low Back Pain; fisioterapi; TENS; Infrared; therapeutic exercise.

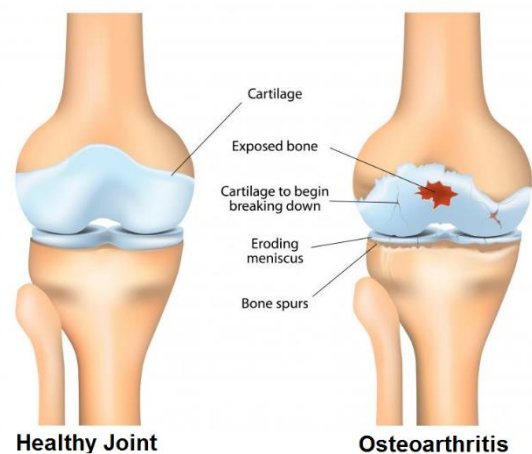
PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) dan Low Back Pain (LBP) merupakan dua permasalahan muskuloskeletal yang sering menimbulkan keluhan nyeri dan keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Keluhan tersebut dapat memengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas, bekerja, maupun menjalankan kegiatan sehari-hari secara optimal. Di masyarakat, informasi mengenai OA dan LBP dapat diperoleh dari berbagai sumber, termasuk media sosial dan informasi dari lingkungan sekitar. Namun, tidak semua informasi yang beredar dapat dijadikan sebagai dasar dalam menentukan kondisi kesehatan seseorang. Informasi yang tidak tepat bahkan dapat menimbulkan kekhawatiran dan membuat masyarakat menganggap bahwa keluhan muskuloskeletal selalu menunjukkan kondisi yang berat. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman yang tepat mengenai OA dan LBP, termasuk mengenai tanda dan gejala serta pilihan penanganannya.

Osteoarthritis merupakan penyakit sendi degeneratif yang menjadi salah satu penyebab utama nyeri dan keterbatasan fungsi, terutama pada populasi dewasa hingga lanjut usia. OA tidak hanya dapat dilihat berdasarkan perubahan struktur sendi, tetapi juga perlu dipertimbangkan berdasarkan keluhan dan kondisi fungsional yang dialami oleh pasien. Secara radiologis, OA dapat diklasifikasikan menggunakan sistem Kellgren-Lawrence (KL), mulai dari grade 0 yang tidak menunjukkan tanda OA hingga grade 4 yang menggambarkan kerusakan sendi berat. Selain gambaran

radiologis, gejala seperti nyeri, kekakuan sendi, dan penurunan kemampuan fungsional juga menjadi bagian penting dalam memahami kondisi pasien. Dengan demikian, adanya perubahan pada sendi tidak seharusnya secara langsung membuat masyarakat menyimpulkan bahwa kondisinya sudah parah, karena kondisi pasien perlu dinilai secara menyeluruh berdasarkan pemeriksaan klinis dan kondisi fungsionalnya (Pereira et al., 2011).

OSTEOARTHRITIS



Gambar 1. Osteoarthritis

Selain OA, Low Back Pain merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang banyak dijumpai, khususnya pada masyarakat usia produktif. LBP ditandai dengan nyeri pada daerah antara tepi bawah tulang rusuk hingga daerah bokong dan dapat disertai keterbatasan gerak yang mengganggu aktivitas sehari-hari maupun pekerjaan.

Berdasarkan durasi keluhannya, LBP dapat dibedakan menjadi akut, yaitu berlangsung kurang dari empat minggu; subakut selama empat hingga dua belas minggu; dan kronis selama lebih dari dua belas minggu. LBP juga dapat dibedakan menjadi spesifik dan non-spesifik. LBP spesifik berkaitan dengan penyakit tertentu, masalah struktural pada tulang belakang, atau kondisi ketika nyeri menjalar ke bagian tubuh lainnya, sedangkan LBP non-spesifik merupakan kondisi ketika tidak ditemukan penyakit atau penyebab tertentu yang dapat menjelaskan keluhan secara spesifik. Sebagian besar kasus LBP bersifat non-spesifik, sehingga penilaian kondisi pasien secara tepat diperlukan untuk menentukan penanganan yang sesuai.



Gambar 2. Low Back Pain

Dalam penanganan OA dan LBP, fisioterapis memiliki peran sebagai salah satu tenaga kesehatan yang dapat melakukan pemeriksaan dan memberikan intervensi sesuai dengan permasalahan pasien. Penanganan fisioterapi tidak hanya berfokus pada pengurangan nyeri, tetapi juga dapat diarahkan pada peningkatan lingkup gerak sendi, kekuatan otot, kemampuan fungsional, serta membantu pasien kembali melakukan aktivitas secara optimal. Pada kasus OA, penanganan dapat disesuaikan dengan permasalahan yang ditemukan melalui pemeriksaan, sedangkan pada LBP intervensi dapat diarahkan untuk mengatasi nyeri, keterbatasan gerak, dan gangguan fungsi. Oleh karena itu, masyarakat

tidak perlu langsung merasa takut terhadap informasi mengenai OA maupun LBP yang beredar, tetapi perlu memperoleh informasi dari sumber yang tepat dan melakukan pemeriksaan kepada tenaga kesehatan untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya.

Berdasarkan hal tersebut, artikel ini membahas dua kasus muskuloskeletal yang ditemukan dalam pelayanan fisioterapi di Puskesmas Bulu Lor, yaitu Osteoarthritis knee dan Low Back Pain. Pembahasan diarahkan tidak hanya untuk memberikan gambaran mengenai kedua kondisi tersebut, tetapi juga untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai permasalahan, pemeriksaan, dan penatalaksanaan fisioterapi yang dapat diberikan. Melalui pembahasan ini, diharapkan masyarakat dapat memiliki pemahaman yang lebih tepat mengenai OA dan LBP, tidak mudah mempercayai informasi yang menyesatkan atau menakutkan, serta mengetahui bahwa fisioterapis dapat berperan dalam membantu menangani berbagai permasalahan muskuloskeletal sesuai dengan kondisi pasien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi klinis dan penatalaksanaan fisioterapi pada dua kasus muskuloskeletal, yaitu Osteoarthritis (OA) knee dan Low Back Pain (LBP). Pengambilan data dilakukan di Puskesmas Bulu Lor selama kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada periode 5 Mei sampai 30 Juni. Subjek dalam artikel ini terdiri atas dua pasien, yaitu satu pasien dengan OA knee dan satu pasien dengan LBP.

Data diperoleh melalui hasil pemeriksaan fisioterapi, meliputi anamnesis, pemeriksaan nyeri, lingkup gerak sendi (ROM), kekuatan otot, dan kemampuan fungsional. Pasien OA knee

mendapatkan intervensi berupa Transcutaneous Electrical Nerve

Stimulation (TENS), Infrared, dan passive stretching, sedangkan pasien LBP mendapatkan TENS, Infrared, serta stretching exercise berupa knee to chest exercise dan pelvic tilt stretch. Pasien OA mendapatkan dua kali terapi dalam rentang lima hari, sedangkan pasien LBP mendapatkan dua kali terapi dalam rentang tujuh hari.

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi pasien sebelum dan setelah pemberian intervensi fisioterapi berdasarkan perubahan nyeri, ROM, kekuatan otot, dan kemampuan fungsional.

HASIL PENELITIAN

Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan klinis setelah pemberian intervensi fisioterapi pada pasien Osteoarthritis knee. Berdasarkan pengukuran NRS, nyeri tekan mengalami penurunan dari 5 menjadi 4 dan nyeri gerak dari 7 menjadi 6, sedangkan nyeri diam tetap 0. Pemeriksaan MMT menunjukkan peningkatan kekuatan otot pada fleksi knee dextra dari nilai 3 menjadi 4, sementara gerakan lainnya tetap. Nilai ODI mengalami penurunan dari total skor 21 (42%) menjadi 19 (38%), yang menunjukkan adanya penurunan tingkat disabilitas. Pada pemeriksaan LGS aktif, fleksi knee meningkat dari 100° menjadi 110°,

sedangkan pada LGS pasif meningkat dari 110° menjadi 115° disertai penurunan nyeri dari 4 menjadi 3. Secara keseluruhan, setelah intervensi fisioterapi ditemukan perbaikan pada intensitas nyeri, kekuatan otot, lingkup gerak sendi, dan kemampuan fungsional pasien.

Kasus	Parameter	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Perubahan
OA Knee	Nyeri Diam	0	0	0
	Nyeri Tekan	5	4	↓ 1
	Nyeri Gerak	7	6	↓ 1
	MMT	3	4	↑ 1
	ODI	42 %	38%	↓ 4
	LGS Aktif	100°	110°	↑ 10°
	LGS Pasif	110°	115°	↑ 5°
LBP	Nyeri Diam	3	0	↓ 3
	Nyeri Tekan	5	3	↓ 2
	Nyeri Gerak	6	3	↑ 3
	MMT	4	5	↑ 1
	ODI	47 %	29%	↓ 12%
	LGS Aktif	50°	60°	↑ 10°

Tabel 1. Tabel hasil intervensi pasien OA knee dan LBP.

Berdasarkan hasil evaluasi, pasien Low Back Pain (LBP) menunjukkan adanya perbaikan setelah pemberian intervensi fisioterapi. Nilai NRS mengalami penurunan pada nyeri diam dari 3/10 menjadi 0/10, nyeri tekan dari 5/10 menjadi 3/10, dan nyeri gerak dari 6/10 menjadi 3/10. Kemampuan gerak aktif juga mengalami peningkatan, terutama pada fleksi hip yang berubah dari terbatas menjadi mendekati full ROM dan dapat dilakukan. Kekuatan otot fleksor dan ekstensor trunk dextra meningkat dari 4/5 menjadi 5/5, sedangkan sisi sinistra tetap 4/5. LGS mengalami peningkatan pada fleksi hip dextra dari 100° menjadi 110°, fleksi hip sinistra dari 90° menjadi 100°, ekstensi hip dextra dari 20° menjadi 25°, ekstensi hip sinistra dari 10° menjadi 15°, serta fleksi trunk dari 50° menjadi 60°. Selain itu, nilai Oswestry Disability Index (ODI) menurun dari 47% menjadi 29%, yang menunjukkan penurunan tingkat

disabilitas dari kategori cacat parah menjadi cacat sedang. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan adanya perbaikan pada nyeri, kekuatan otot, lingkup gerak, dan kemampuan fungsional pasien setelah intervensi fisioterapi.

PEMBAHASAN

Hasil evaluasi pada kasus OA knee dalam artikel ini menunjukkan adanya perkembangan positif setelah pemberian intervensi fisioterapi berupa infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan terapi latihan. Perbaikan yang ditemukan meliputi penurunan nyeri tekan dan nyeri gerak, peningkatan kekuatan otot fleksi knee, peningkatan lingkup gerak sendi, serta perbaikan kemampuan fungsional. Hasil tersebut sejalan dengan dua penelitian sebelumnya yang menggunakan kombinasi intervensi IR, TENS, dan terapi latihan. Pada penelitian pertama, terjadi penurunan nyeri tekan dari nilai 2 menjadi 1 dan nyeri gerak dari 4 menjadi 3, sedangkan kekuatan otot tetap stabil pada nilai 4. Selain itu, kemampuan aktivitas fungsional menunjukkan perbaikan dengan tingkat ketergantungan yang menurun dari 25% menjadi 17% (Murdaningtyas, 2022). Penelitian lainnya juga menunjukkan perkembangan positif berupa penurunan nyeri tekan dari 5 menjadi 3 dan nyeri gerak dari 7 menjadi 5, disertai peningkatan kekuatan otot dari nilai 4 menjadi 5 (Purwanti et al., 2026). Temuan tersebut sejalan dengan hasil pada kasus ini yang juga menunjukkan penurunan nyeri, peningkatan kekuatan otot, peningkatan lingkup gerak sendi, dan perbaikan kemampuan fungsional. Meskipun besar perubahan yang diperoleh berbeda pada setiap penelitian, secara keseluruhan ketiga hasil tersebut menunjukkan kecenderungan bahwa kombinasi IR, TENS, dan terapi latihan dapat memberikan perubahan positif terhadap kondisi klinis pasien OA knee. Perbedaan hasil yang diperoleh kemungkinan dapat dipengaruhi oleh kondisi awal pasien, tingkat keparahan gangguan, jumlah dan frekuensi terapi, serta jenis dan dosis latihan yang diberikan.

Pada kasus Low Back Pain (LBP) dalam artikel ini, hasil evaluasi juga menunjukkan perkembangan positif setelah pemberian intervensi fisioterapi berupa IR, TENS, dan terapi latihan. Perbaikan ditunjukkan melalui penurunan intensitas nyeri, peningkatan kekuatan otot, peningkatan lingkup gerak, serta penurunan tingkat disabilitas. Hasil tersebut didukung oleh dua penelitian sebelumnya yang juga menggunakan intervensi IR dan TENS pada kasus LBP. Pada penelitian pertama, setelah pemberian intervensi terjadi perubahan distribusi tingkat nyeri, yaitu jumlah pasien dengan nyeri ringan dari 3 orang menjadi 4 orang dengan tidak nyeri dan jumlah pasien dengan nyeri sedang menurun dari 10 menjadi 8 orang, kemudian pada penelitian tersebut juga ditemukan peningkatan jumlah pasien dengan nyeri berat dari 2 orang menjadi 3 orang dengan nyeri sedang, sehingga menunjukkan bahwa respons terhadap intervensi dapat berbeda pada setiap pasien. Sementara itu, penelitian lainnya menunjukkan hasil yang lebih konsisten dengan kasus dalam artikel ini, yaitu nyeri diam menurun dari 2 menjadi 1, nyeri tekan dari 4 menjadi 1, dan nyeri gerak dari 5 menjadi 2. Selain itu, kekuatan otot meningkat dari nilai 4 menjadi 5 dan kemampuan fungsional mengalami perbaikan dari kategori *moderate disability* sebesar 40% menjadi *minimal disability* sebesar 8%. Secara keseluruhan, hasil penelitian tersebut mendukung temuan pada kasus ini, yaitu adanya perbaikan pada aspek nyeri, kekuatan otot, lingkup gerak, dan kemampuan fungsional setelah pemberian intervensi fisioterapi. Adanya perbedaan hasil, terutama pada penelitian yang masih menunjukkan peningkatan jumlah pasien dengan nyeri berat, dapat menunjukkan bahwa respons terhadap intervensi IR dan TENS tidak selalu sama pada setiap individu dan dapat dipengaruhi oleh kondisi awal pasien, karakteristik keluhan, tingkat keparahan, serta dosis dan frekuensi intervensi yang diberikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penanganan pada kasus osteoarthritis (OA) knee dan low back pain (LBP), pemberian fisioterapi berupa infrared, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan terapi latihan menunjukkan perkembangan kondisi pasien ke arah yang lebih baik. Pada kasus OA knee, penanganan fisioterapi membantu mengurangi keluhan nyeri, meningkatkan kemampuan gerak sendi, serta meningkatkan kekuatan otot dan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas. Sementara itu, pada kasus LBP, intervensi yang diberikan juga menunjukkan perbaikan berupa berkurangnya nyeri, meningkatnya kekuatan dan mobilitas, serta berkurangnya keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Temuan tersebut sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan modalitas fisioterapi dan terapi latihan dapat menjadi bagian dari penanganan konservatif pada gangguan muskuloskeletal. Oleh karena itu, fisioterapi memiliki peran penting dalam membantu mengurangi keluhan, meningkatkan kemampuan gerak, dan mendukung kemandirian fungsional pasien dengan OA knee maupun LBP, termasuk dalam pelayanan kesehatan tingkat pertama seperti puskesmas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih khususnya disampaikan kepada pihak Puskesmas yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan kegiatan serta pengambilan data kasus. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, fisioterapis, tenaga kesehatan, serta seluruh pihak yang terlibat atas arahan, bimbingan, dan dukungan yang diberikan selama proses pelaksanaan hingga penyusunan artikel ini. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan mengenai peran fisioterapi dalam penanganan kasus Osteoarthritis knee dan Low Back Pain, khususnya di pelayanan kesehatan tingkat pertama.

DAFTAR PUSTAKA

Pereira, D., Peleteiro, B., Araújo, J., Branco, J., Santos, R. A., & Ramos, E. (2011). The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: A systematic review.

Murdaningtyas, S. L. (2022). *Penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas infrared (IR), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan terapi latihan pada osteoarthritis genu sinistra* [Diploma thesis, Universitas Widya Husada Semarang]. [Universitas Widya Husada Semarang Repository](#)

Purwanti, A. Y., Luklukaningsih, Z., & Yunitasari, R. (2026). Penatalaksanaan fisioterapi pada osteoarthritis genu sinistra dengan infrared, TENS, dan terapi latihan. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 11(1). <https://doi.org/10.51933/health.v11i1.2744>