



**FISIOTERAPI TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL
NERVE STIMULATION (TENS), SHORT WAVE
DIATHERMY (SWD) DAN TERAPI LATIHAN PADA
PASIEEN OSTEOARHRITIS GENUE SINISTRA DI RSUD
DR. R. SOEDJATI SOEMODIARDJO**

Prayogi Panca Kurnia, Diyan Rahmawati

Poliklinik Rehabilitasi Medik, RSUD Dr. R. Soedjati Soemodiardjo Grobogan

prayogikurnia06@gmail.com

Abstrak:

Osteoarthritis merupakan penyakit degenerative yang mengenai sendi dan bersifat kronis dengan gejala klinis dan trauma pada jaringan sendi, prevalensi osteoarthritis sebanyak 5% pada umur <40 tahun, 30% pada umur 40-60 tahun, serta 65% pada umur >61 tahun. Untuk osteoarthritis genu pravelensi pada pria cukup tinggi yakni 15,5% sedangkan pada wanita 12,7%. Seorang wanita, 53 tahun, dengan keluhan nyeri lutut kiri. Nyeri saat pagi hari dan membaik saat istirahat. Pada pemeriksaan regio genue sinistra warna kulit sama dengan kulit genue dextra dan sekitarnya. Pada palpasi ditemukan pembesaran tulang pada genue sinistra dibandingkan dengan genue dextra, tidak teraba hangat, krepitasi (-/+), nyeri tekan (-/+), ROM tidak terbatas, namun masih terasa nyeri saat gerakan fleksi. Skala WOMAC didapatkan hasil 39. Pada foto rontgen genue didapatkan hasil osteoarthritis grade 3. Terapi yang diberikan pada pasien yaitu meloxicam 1x15 mg, eperison 1x50 mg dan glucosamine 1x250 mg. nonmedikamentosa berupa fisioterapi dengan *Transcutaneous Nerve Stimulation* (TENS) dan *Short Wave Diatermy* (SWD) serta terapi latihan yang ditunaikan 3 kali dalam seminggu.

Kata Kunci: osteoarthritis, genue, wanita, fisioterapi

Abstract:

Osteoarthritis is a chronic degenerative disease that affects the joints, characterized by clinical symptoms and trauma to joint tissue. The prevalence of osteoarthritis increases with age, reaching 5% at under 40 years, 30% at 40-60 years, and 65% at over 60 years. For osteoarthritis, the prevalence of genuine in men is relatively high, which 15.5%, while in women, it is 12.7%. A 53-year-old woman complained of pain in her left knee. Pain in the morning and improves at rest. In the examination of the genue sinistra regio, the skin color is the same as the dextra genue and its surroundings. In palpation, bone enlargement was found in the sinistra genue, compared to the dextra genue, no warm, crepitation (-/+), pressure pain (-/+), unlimited ROM, but still painful during flexion movements. The WOMAC scale obtained a result of 39. In the genue X-ray photo, the result of grade 3 osteoarthritis were obtained. The therapy given to patient is meloxicam

1x15 mg, eperison 1x50 mg and glucosamine 1x250 mg. nonmedikamentosa is in the form of physiotherapy with Transcutaneous Nerve Stimulation (TENS), Short Wave Diathermy (SWD) and exercise therapy which is carried out 3 times a week.

Keywords: *osteoarthritis, genuine, women, physiotherapy*

Pendahuluan

Osteoarthritis merupakan penyakit degeneratif kronis yang menyerang sendi, ditunjukkan dengan degradasi tulang rawan, peradangan, serta perubahan struktur tulang subkondral (Jang et al., 2021). Penyakit ini menjadi penyebab utama disabilitas di kalangan lansia, dengan prevalensi yang meningkat seiring bertambahnya usia (Pratama, 2019) (Putra et al., 2022).

Osteoarthritis genu ialah gangguan sendi lutut yang dikarenakan oleh kerusakan tulang rawan sendi berupa pembentukan tulang baru pada permukaan sendi (Palazzo et al., 2016) (Rahmawati et al., 2016).

Etiologi osteoarthritis belum diketahui pasti, namun terdapat beberapa factor resiko seperti umur, jenis kelamin, etnis, genetic, diet, obesitas, kelemahan otot, aktivitas fisik yang berlebih, trauma, factor keturunan dan factor mekanik (Rachmawati, 2022) (Puteri et al., 2016).

Berlandaskan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS), prevalensi osteoarthritis mendekati angka 5% pada populasi di bawah 40 tahun, 30% pada umur 40-60 tahun, serta meningkat hingga 65% pada umur di atas 61 tahun. Secara spesifik, osteoarthritis genu lebih sering ditemukan pada pria dengan prevalensi 15,5% dibandingkan 12,7% pada wanita (Pratama, 2019).

Osteoarthritis memiliki derajat berlandaskan keluhan serta pemeriksaan radiologis yakni derajat 0-IV. Semakin tinggi derajatnya maka nyeri akan dirasakan terus menerus sehingga dapat mengganggu mobilitas penderita (Rachmawati, 2022) (Wahyuni et al., 2024).

Saat ini penyembuhan osteoarthritis belum adekuat, fisioterapi pada osteoarthritis berfokus pada menyingkirkan rasa nyeri, memperbaiki mobilisasi pergerakan dan fungsi sendi penderita, serta peningkatan kualitas hidup penderita (Meistika & Prasetyawati, 2022). Berbagai modalitas fisioterapi telah diterapkan dalam penanganan osteoarthritis, termasuk *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan *Short Wave Diathermy (SWD)*, yang bermaksud guna menurunkan nyeri serta meningkatkan mobilitas sendi (Rachmawati, 2022) (Khusniyati & Amanati, 2023). Namun, studi mengenai efektivitas kombinasi terapi ini masih terbatas, terutama dalam konteks kasus osteoarthritis genu di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas penggunaan TENS, SWD, dan terapi latihan pada pasien osteoarthritis genu sinistra. Kontribusi utama penelitian ini adalah memberikan data berbasis kasus mengenai pengaruh kombinasi modalitas fisioterapi terhadap tingkat nyeri dan perbaikan fungsi sendi. Temuan penelitian ini dinantikan bisa menjadi referensi bagi praktisi medis dalam memilih strategi rehabilitasi yang optimal bagi penderita osteoarthritis genu.

Metode

KASUS

Ny. E, 53 tahun, datang ke poli Rehabilitasi Medik RSUD Dr. R. Soedjati Soemodiardjo pada tanggal 5 februari 2025 untuk ketiga kalinya dengan keluhan nyeri pada lutut kiri sejak 3 bulan terakhir. Keluhan awalnya dirasakan sejak 2 tahun yang lalu, pada lutut sebelah kanan. Karena pasien selalu menggunakan kaki kiri sebagai tumpuan berjalan sehingga pasien saat ini merasakan nyeri lebih pada lutut kiri. Pasien mengeluh nyeri terutama bila pasien melangsungkan gerakan dari jongkok kemudian berdiri. Nyeri dirasakan terutama saat pagi hari setelah pasien bangun tidur, dan nyeri berkurang saat istirahat. Pasien masih bisa berjalan pelan dikarenakan menahan nyeri pada lututnya, dan mengakibatkan aktivitas fisik pasien sehari-hari menjadi terganggu.

Riwayat penyakit lain yaitu diabetes melitus dan riwayat darah tinggi yang terkontrol dengan obat. Pasien beraktivitas sebagai ibu rumah tangga yang sehari-hari pasien menyelesaikan pekerjaan rumah tangga. Pasien mengalami menopause pada usia 48 tahun. Dari pemeriksaan fisik diperoleh kondisi umum pasien tampak sakit ringan. Tensi 150/90 mmHg, suhu 36,6 °C, frekuensi nafas 21 x/menit, nadi 86 x/menit, IMT 24,3 kg/m². mata, hidung, telinga serta mulut dalam batas normal. Leher tidak ada pembesaran KGB. Suara paru-paru vesikuler kanan serta kiri. Bunyi jantung regular, abdomen dalam batas normal. Refleks fisiologis normal serta refleks patologis negatif.

Status lokalis pada regio genue sinistra warna kulit sama dengan kulit genue dextra dan sekitarnya, tidak terdapat massa dan edema. Pada palpasi ditemukan pembesaran tulang pada genue sinistra dibandingkan dengan genue dextra, tidak teraba hangat, krepitasi (-/+), nyeri tekan (-/+), ROM tidak terbatas, namun masih terasa nyeri saat gerakan fleksi. Skala WOMAC didapatkan hasil 39.

Pada hasil pemeriksaan penunjang berupa foto rontgen genue didapatkan hasil osteoarthritis grade 3 pada genue sinistra. Diagnosis pasien osteoarthritis genue bilateral. Terapi yang diberikan pada pasien yaitu meloxicam 1x15 mg, eperison 1x50 mg dan glucosamine 1x250 mg. nonmedikamentosa berupa fisioterapi dengan *Transcutaneous Nerve Stimulation* (TENS), *Short Wave Diatermy* (SWD) serta terapi latihan yang dikerjakan 3 kali dalam seminggu.

Hasil dan Pembahasan

Study kasus yang dilangsungkan pada pasien Ny. E, umur 53 tahun, dengan keluhan nyeri pada lutut kiri sejak 3 bulan terakhir. Penegakan diagnosis utama pada pasien ini yakni osteoarthritis genue sinistra. Dengan gambaran klinis berupa nyeri sendi, khususnya saat beraktivitas dan memberat saat pagi hari dan nyeri berkurang saat istirahat. Berdasarkan kriteria klasifikasi *American Collage of Rheumatology*, terdapat setidaknya 3 dari 6 kriteria berikut; umur >50 tahun, kaku pagi <30 menit, tidak hangat pada perabaan, pembesaran tulang, nyeri tekan, krepitus. Dimana pada pasien ini terdapat 5 dari 6 kriteria sehingga memenuhi diagnosis osteoarthritis.

Pada study kasus, Ny E bekerja sebagai ibu rumah tangga yang terbiasa menyelesaikan pekerjaan rumah tangga yang erat kaitannya dengan aktivitas berdiri dan jongkok secara berulang yang dapat meningkatkan beban pada lutut sehingga mengalami

osteoarthritis. Factor lain yang dimiliki Ny E yang dapat menyebabkan osteoarthritis yaitu riwayat diabetes melitus, hipertensi dan menopause.

Untuk terapi medikamentosa pasien telah diresepkan meloxicam yang bekerja sebagai penghalau rasa nyeri, eperison untuk mengurangi spasme otot dan glucosamine sebagai suplemen sendi namun tidak diberikan secara terus menerus. Pasien difokuskan untuk mendapatkan fisioterapi *Transcutaneous Nerve Stimulation* (TENS) yang bertujuan untuk mengurangi nyeri dan menstimulasi saraf motorik dan *Short Wave Diatermy* (SWD) yang menghasilkan efek panas untuk mengurangi nyeri. Serta diberikan terapi latihan untuk memelihara dan memperbaiki kekuatan, stabilitas, keseimbangan dan kemampuan fungsional pasien.

Adapun hasil terapi menggunakan pengukuran nyeri *Visual Analogue Scale* (VAS) 1-10. Pada evaluasi nyeri didapatkan penurunan VAS pada fisioterapi minggu pertama VAS 6 menjadi VAS 4 pada minggu kedua dan VAS 1 pada minggu ketiga. Penurunan nyeri ini dapat terjadi dengan pemberian TENS, SWD dan terapi latihan. Sehingga terjadi peningkatan kemampuan fisik dan aktivitas fungsional pada skala WOMAC.

Kesimpulan

Osteoarthritis merupakan salah satu penyakit sendi yang umum terjadi, terutama pada kelompok usia lanjut. Penyakit ini mengakibatkan nyeri kronis serta keterbatasan gerak yang berdampak pada kualitas hidup penderita. Berdasarkan hasil penelitian ini, terapi kombinasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), *Short Wave Diathermy* (SWD), serta terapi latihan terbukti efektif dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi sendi. Hasil evaluasi menunjukkan penurunan skala *Visual Analogue Scale* (VAS) dari 6 menjadi 4 pada minggu kedua dan 1 pada minggu ketiga, serta peningkatan skor *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC) yang mencerminkan perkembangan kemampuan fungsional pasien. Data ini memperkuat efektivitas pendekatan fisioterapi dalam manajemen osteoarthritis.

Sebagai implikasi klinis, penelitian ini menegaskan bahwa terapi TENS dan SWD dapat dijadikan bagian dari protokol rehabilitasi standar untuk pasien osteoarthritis guna mengurangi ketergantungan pada terapi farmakologis. Selain itu, terapi latihan yang terstruktur dan dilakukan secara rutin dapat membantu memperbaiki stabilitas dan keseimbangan sendi lutut, sehingga mencegah progresivitas penyakit lebih lanjut.

Rekomendasi yang bisa diberikan berlandaskan penelitian ini ialah implementasi terapi fisioterapi berbasis TENS dan SWD di fasilitas layanan kesehatan sebagai bagian dari terapi non-farmakologis untuk osteoarthritis. Selain itu, dibutuhkan penelitian lebih lanjut dengan total sampel yang lebih besar serta periode observasi yang lebih panjang guna mengevaluasi efektivitas jangka panjang dari metode ini. Pendekatan multidisiplin dalam pengelolaan osteoarthritis dengan melibatkan fisioterapis, dokter spesialis ortopedi, serta spesialis rehabilitasi medik juga disarankan supaya hasil yang didapatkan lebih optimal.

Daftar Pustaka

- Jang, S., Lee, K., & Ju, J. H. (2021). Recent Updates Of Diagnosis, Pathophysiology, And Treatment On Osteoarthritis Of The Knee. *International Journal Of Molecular Sciences*, 22(5), 2619.
- Khusniyati, A., & Amanati, S. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Osteoarthritis Genu Dextra Short Wave Diathermy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Dan Terapi Latihan Pada Osteoarthritis Genu Dextra. *Indonesian Journal Of Physiotherapy*, 3(2), 49–58.
- Meistika, S., & Prasetyawati, D. (2022). Seorang Laki-Laki 66 Tahun Dengan Osteoarthritis: Laporan Kasus. *Proceeding Book Call For Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 746–754.
- Palazzo, C., Nguyen, C., Lefevre-Colau, M.-M., Rannou, F., & Poiraudau, S. (2016). Risk Factors And Burden Of Osteoarthritis. *Annals Of Physical And Rehabilitation Medicine*, 59(3), 134–138.
- Pratama, A. D. (2019). Intervensi Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Genu Di Rspad Gatot Soebroto. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 1(2), 5.
- Puteri, R. H. A., Nur Mukarromah, S. K. M., & Ratna Agustin, S. K. (2016). Analisis Perbedaan Tingkat Nyeri Arthritis Rheumatoid Dengan Osteoarthritis Di Panti Tresna Werdha Hargo Dedali Surabaya. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Putra, B. P., Sahara, M. P., Asvini, C. I. A., Ari, I. G. B. S., Permata, K. D., Pranayoga, K., Srigede, L. D., Resti, N., Risqiana, N. A., & Inayah, N. (2022). Nutraceutical Dari Teripang Sebagai Terapi Adjuvan Osteoarthritis. *Lombok Medical Journal*, 1(2), 118–126.
- Rachmawati, D. (2022). Hubungan Usia Dan Riwayat Cedera Sendi Lutut Dengan Kejadian Osteoarthritis Pada Lansia Menggunakan Womac (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kwanyar). Stikes Ngudia Husada Madura.
- Rahmawati, F., Herawati, I., & Fis, S. (2016). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Pasien Dengan Osteoarthritis Genu Sinistra Di Rsu Aisyiyah Ponorogo. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wahyuni, A., Safei, I., Hidayati, P. H., Buraena, S., & Mokhtar, S. (2024). Karakteristik Osteoarthritis Genu Pada Lansia Yang Mendapatkan Rehabilitasi Medik Di Rsud Hajjah Andi Depu. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(1), 62–72.