

[Case Report]

EVALUASI MANIFESTASI KLINIS NEUROPATI PERIFER DAN DEFORMITAS EKSTREMITAS PADA PASIEN POST- KUSTA

EVALUATION OF CLINICAL MANIFESTATIONS OF PERIPHERAL NEUROPATHY AND EXTREMITY DEFORMITIES IN POST-LEPROSY PATIENTS

Putri Dwi Anggreheni¹, Femi Dwi Aldini²

¹Program Studi Profesi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Puskesmas Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah

Korespondensi: Putri Dwi Anggreheni Alamat email: J510235029@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Kusta merupakan penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh Mycobacterium leprae, yang menyerang saraf perifer dan dapat menyebabkan komplikasi jangka panjang neuropati perifer serta deformitas ekstremitas. Meskipun terapi multidrug therapy (MDT) efektif mengeliminasi infeksi, komplikasi neurologis dan muskuloskeletal sering berdampak pada fungsi motorik dan mobilitas pasien post-kusta. Penelitian ini mengevaluasi manifestasi klinis neuropati perifer dan deformitas ekstremitas serta dampaknya terhadap fungsi motorik dan aktivitas sehari-hari pada pasien post-kusta. Studi ini menggunakan metode laporan kasus pada seorang pria 44 tahun dengan riwayat kusta yang telah menyelesaikan terapi MDT. Evaluasi dilakukan melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik untuk menilai derajat neuropati perifer, kelemahan otot, serta gangguan mobilitas. Pemeriksaan fisik menunjukkan hipoestesia pada ekstremitas, atrofi otot, serta deformitas claw hand dan drop foot yang membatasi aktivitas pasien. Gangguan keseimbangan meningkatkan risiko jatuh dan cedera. Selain itu, pasien mengalami dampak psikososial akibat stigma sosial yang menyebabkan keterlambatan dalam pencarian pengobatan. Neuropati perifer dan deformitas ekstremitas pada pasien post-kusta memiliki dampak yang signifikan terhadap fungsi motorik dan kualitas hidup. Pendekatan klinis komprehensif, termasuk rehabilitasi fisik dan dukungan psikososial, diperlukan untuk meningkatkan kemandirian pasien dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

Kata Kunci: Deformitas Ekstremitas, Gangguan Motorik, Kusta, Neuropati Perifer, Rehabilitasi

ABSTRACT

Leprosy is a chronic infectious disease caused by Mycobacterium leprae, which attacks the peripheral nerves and can cause long-term complications of peripheral neuropathy and limb deformities. Although multidrug therapy (MDT) is effective in eliminating the infection, neurological and musculoskeletal complications often affect the motor function and mobility of post-leprosy patients. This study evaluates the clinical manifestations of peripheral neuropathy and limb deformities and their impact on motor function and daily activities in post-leprosy patients. This study used a case report method in a 44-year-old man with a history of leprosy who had completed MDT therapy. Evaluation was carried out through anamnesis and physical examination to assess the degree of peripheral neuropathy, muscle weakness, and impaired mobility. Physical examination showed hypoesthesia in the extremities, muscle atrophy, and claw hand and drop foot deformities that limited the patient's activities. Balance disorders increase the risk of falls and injury. In addition, patients experience psychosocial impacts due to social stigma that causes delays in seeking treatment. Peripheral neuropathy and limb deformities in post-leprosy patients have a significant impact on motor function and quality of life. A comprehensive clinical approach, including physical rehabilitation and psychosocial support, is necessary to increase patient independence and prevent further complications.

Keywords: Deformitas Ekstremitas, Gangguan Motorik, Kusta, Neuropati Perifer, Rehabilitas

PENDAHULUAN

Lepra atau kusta merupakan penyakit infeksi Lepra atau kusta merupakan penyakit infeksi granulomatososa kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae*, bakteri tahan asam yang memiliki afinitas terhadap kulit dan saraf perifer, terutama menyerang sel Schwann dan makrofag menyebabkan kerusakan saraf yang progresif jika tidak segera diobati (Britton *et al.*, 2021). Kusta Sering kali berdampak pada kualitas hidup pasien akibat diabilitas yang ditimbulkan, termasuk kecacatan fisik dan stigma sosial yang meluas.

Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia melaporkan prevalensi kusta pada tahun 2022 mencapai 0,55 per 10.000 penduduk, dengan 5,75% di antaranya mengalami cacat tingkat dua. Sebagian besar kasus baru didiagnosis terlambat, yang berkontribusi terhadap kerusakan saraf dan komplikasi seperti ulkus neuropatik (Kemenkes RI, 2023). Penyakit ini tetap menjadi tantangan kesehatan global, terutama di negara-

negara dengan tingkat endemisitas tinggi, termasuk Indonesia, yang masih melaporkan insidensi kasus baru setiap tahunnya. Meskipun terapi *multidrug therapy* (MDT) yang direkomendasikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah efektif dalam menekan transmisi dan mencegah progresivitas penyakit, komplikasi jangka panjang pada pasien post-kusta masih menjadi masalah klinis yang signifikan (Walker *et al.*, 2023).

Salah satu komplikasi utama yang dialami pasien post-kusta adalah neuropati perifer, yang disebabkan oleh infiltrasi *Mycobacterium leprae* ke dalam sel Schwann. Proses patologis ini mengakibatkan demielinisasi dan degenerasi aksonal, yang kemudian menyebabkan hipoestesia, anestesi, serta gangguan motorik pada ekstremitas (Kumar *et al.*, 2023). Akibat hilangnya sensasi protektif, pasien post-kusta menjadi lebih rentan terhadap trauma berulang yang dapat berkembang menjadi ulkus neuropatik dan meningkatkan risiko amputasi (Barreto *et al.*, 2020). Selain itu,

neuropati perifer yang progresif berkontribusi terhadap deformitas muskuloskeletal, seperti *claw hand* dan *drop foot*, yang semakin membatasi fungsi motorik dan meningkatkan ketergantungan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Ridler *et al.*, 2020).

Selain gangguan sensorimotor, pasien post-kusta juga menghadapi dampak psikososial yang tidak kalah serius. Stigma yang masih melekat dalam masyarakat sering kali menyebabkan interaksi sosial, menunda pencarian pengobatan, serta mengalami penurunan kualitas hidup yang signifikan (Walker *et al.*, 2023). Stigma ini tidak hanya berdampak pada aspek psikologis, tetapi juga berpengaruh terhadap kepatuhan pasien dalam menjalani rehabilitasi dan program pemulihan yang komprehensif (Britton *et al.*, 2023).

Pendekatan klinis dalam penanganan pasien post-kusta dengan mengevaluasi gangguan sensorimotor dan muskuloskeletal guna menentukan strategi rehabilitatif yang tepat. Oleh karena itu,

penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi manifestasi klinis neuropati perifer dan deformitas ekstremitas pada pasien post-kusta, serta menilai dampaknya terhadap fungsi motorik dan aktivitas sehari-hari. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan intervensi rehabilitatif yang lebih optimal guna meningkatkan kualitas hidup pasien post-kusta.

METODE

Data primer untuk studi ini diperoleh melalui anamnesis (autoanamnesis), pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Kunjungan ke rumah, memperbarui data keluarga, psikososial, dan lingkungan. Diagnosis holistik dari awal, proses, dan akhir penelitian digunakan untuk penilaian, yang dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pasien laki-laki berusia 44 tahun dengan riwayat kusta yang telah

menyelesaikan terapi multidrug therapy (MDT) mengalami komplikasi post-kusta yang signifikan, berupa neuropati perifer berat dan deformitas muskuloskeletal, yang berdampak pada fungsi sensorimotor, mobilitas, serta aktivitas sehari-hari. Berdasarkan anamnesis, pasien mengalami kelemahan progresif pada ekstremitas atas dan bawah, disertai hipoestesia pada kedua telapak tangan dan kaki, yang menyebabkan hilangnya persepsi terhadap nyeri dan tekanan, meningkatkan risiko trauma berulang yang tidak disadari.

Pemeriksaan fisik menunjukkan penurunan refleks tendon dalam (DTR) pada kedua ekstremitas bawah, serta gangguan proprioseptif, yang ditandai dengan ketidakseimbangan saat berjalan dan kesulitan mempertahankan postur dalam posisi tegak. Deformitas muskuloskeletal ditemukan dalam bentuk claw hand bilateral, yang disebabkan oleh atrofi otot interoseus dan lumbrikalis, sehingga pasien mengalami keterbatasan dalam menggenggam dan melakukan

aktivitas motorik halus, serta drop foot bilateral, akibat kelemahan dorsifleksi pergelangan kaki, yang mengakibatkan pola berjalan abnormal dengan peningkatan risiko tersandung dan jatuh.

Evaluasi kekuatan otot menggunakan skala Medical Research Council (MRC) menunjukkan derajat 3/5 pada fleksor dan ekstensor jari tangan, serta 2/5 pada dorsifleksi pergelangan kaki, yang menunjukkan gangguan fungsi motorik signifikan tetapi masih memungkinkan gerakan terbatas terhadap gravitasi. Gangguan keseimbangan semakin diperparah dengan hasil Tes Romberg, yang menunjukkan ketidakstabilan postural saat pasien berdiri dengan mata tertutup selama lebih dari lima detik. Selain dampak sensorimotor, pasien juga mengalami keterbatasan mobilitas, di mana ia hanya dapat berjalan dalam jarak pendek dengan kecepatan yang lebih lambat serta membutuhkan bantuan dalam aktivitas sehari-hari seperti makan, berpakaian, dan memegang benda kecil.

Dari aspek psikososial, pasien melaporkan pengalaman stigma sosial yang berkepanjangan, yang menghambat pencarian pengobatan lebih awal dan menyebabkan keterlambatan dalam manajemen komplikasi post-kusta. Pasien juga mengalami penurunan kualitas hidup akibat keterbatasan aktivitas fisik, gangguan psikososial, serta ketergantungan pada anggota keluarga dalam menjalani aktivitas harian, yang menegaskan perlunya pendekatan multidisiplin dalam tata laksana pasien post-kusta, termasuk rehabilitasi fisik untuk meningkatkan kekuatan otot dan keseimbangan, edukasi mengenai perawatan diri untuk mengurangi risiko cedera sekunder, serta dukungan psikososial untuk mengatasi stigma dan meningkatkan kepatuhan terhadap program rehabilitasi, guna mengoptimalkan kemandirian fungsional dan kualitas hidup pasien dalam jangka panjang.

PEMBAHASAN

Kusta atau lepra adalah penyakit infeksi granulomatosa kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae*. Penyakit ini terutama menyerang saraf perifer, kulit, dan jaringan lainnya. Jika tidak ditangani dengan baik, kusta dapat menyebabkan komplikasi berupa neuropati perifer, deformitas ekstremitas, dan ulkus neuropatik kronis (Britton *et al.*, 2021; Walker *et al.*, 2023). Dalam kasus ini, pasien mengalami kecacatan post-kusta yang ditandai dengan ulkus plantar kronis akibat tekanan mekanis pada area kaki yang mati rasa yang menghambat aktivitas sehari-hari.

Neuropati perifer merupakan komplikasi utama yang terjadi pada pasien post-kusta dan menjadi penyebab utama disabilitas fungsional. Mekanisme patogenesisnya melibatkan infiltrasi *Mycobacterium leprae* ke dalam sel Schwann, yang menginduksi reaksi inflamasi kronis, menyebabkan demielinisasi dan degenerasi aksonal, serta berujung pada disfungsi

sensorimotor yang progresif (Britton *et al.*, 2021; Watson *et al.*, 2022). Hilangnya sel Schwann akibat inflamasi ini juga menyebabkan penurunan produksi neurotropin, yang esensial untuk regenerasi saraf perifer, sehingga memperburuk kondisi neuropati (Salgado *et al.*, 2021).

Pasien dalam studi ini mengalami hipoestesia yang signifikan pada ekstremitas distal, terutama di area yang dipersarafi oleh saraf ulnaris, medianus, dan tibialis posterior, sesuai dengan pola distribusi neuropati kusta (Walker *et al.*, 2023). Tes Romberg yang menunjukkan instabilitas postural mengindikasikan gangguan proprioseptif akibat neuropati sensorik besar, yang sering ditemukan pada pasien kusta dengan progresi neuropati perifer yang lebih lanjut (Goulart *et al.*, 2022). Hilangnya refleksi tendon dalam (DTR) pada ekstremitas bawah juga mencerminkan disfungsi saraf sensorik besar, yang semakin memperburuk kontrol motorik pasien (Sharma *et al.*, 2021).

Selain mekanisme infeksi langsung, bukti terbaru menunjukkan bahwa neuropati pada kusta dapat diperburuk oleh mekanisme autoimun sekunder, di mana sitokin proinflamasi seperti TNF- α dan IL-1 β memainkan peran utama dalam progresivitas kerusakan saraf (Goulart *et al.*, 2022). Oleh karena itu, strategi terapeutik tidak hanya berfokus pada eradikasi infeksi, tetapi juga pada manajemen inflamasi jangka panjang serta stimulasi neuroregeneratif, termasuk rehabilitasi berbasis neuroplastisitas (Prasad *et al.*, 2022).

Neuropati perifer yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan deformitas muskuloskeletal progresif, yang semakin membatasi fungsi motorik pasien. Dalam kasus ini, pasien mengalami claw hand bilateral, yang diakibatkan oleh kelemahan otot intrinsik tangan (lumbrikalis dan interoseus), sehingga menyebabkan ketidakseimbangan antara fleksor dan ekstensor jari (Rao *et al.*, 2020). Selain itu,

pasien juga mengalami drop foot bilateral, yang terjadi akibat kelemahan dorsifleksi pergelangan kaki akibat disfungsi saraf peroneal, menyebabkan pola berjalan steppage gait, yang berisiko tinggi terhadap cedera akibat tersandung (White *et al.*, 2020).

Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 30–40% pasien post-kusta mengalami deformitas muskuloskeletal berat, yang berkontribusi terhadap penurunan aktivitas fungsional dan peningkatan ketergantungan pada orang lain dalam menjalankan aktivitas sehari-hari (Silva *et al.*, 2023). Bukti terbaru juga menunjukkan bahwa kombinasi antara terapi neurorehabilitatif dan stimulasi listrik fungsional (FES) dapat meningkatkan fungsi motorik pasien dengan neuropati perifer berat, yang dapat menjadi pendekatan inovatif dalam tata laksana post-kusta (Ganesantasi muskuloskeletal yang terintegrasi, termasuk latihan proprioseptif, terapi keseimbangan, serta penggunaan alat bantu ortotik, diperlukan untuk

meningkatkan efisiensi biomekanik pasien dalam beraktivitas (Oliveira *et al.*, 2023). Bukti terbaru juga menunjukkan bahwa kombinasi antara terapi neurorehabilitatif dan stimulasi listrik fungsional (FES) dapat meningkatkan fungsi motorik pasien dengan neuropati perifer berat, yang dapat menjadi pendekatan inovatif dalam tata laksana post-kusta (Ganesan *et al.*, 2023).

Selain dampak fisik, pasien post-kusta sering mengalami tantangan psikososial yang signifikan akibat stigma sosial, yang berdampak pada kesejahteraan mental, keterlambatan dalam pencarian pengobatan, serta menurunkan kepatuhan terhadap terapi rehabilitatif (Smith, 2021). Dalam kasus ini, pasien melaporkan pengalaman diskriminasi sosial yang berkepanjangan, yang menghambat akses layanan kesehatan dan memperburuk komplikasi neuropati perifer serta deformitas muskuloskeletal (Meehan *et al.*, 2021).

Studi menunjukkan bahwa pasien dengan stigma sosial tinggi memiliki tingkat kepatuhan pengobatan yang lebih

rendah, yang berujung pada progresivitas deformitas dan peningkatan tingkat disabilitas (Barreto *et al.*, 2020). Oleh karena itu, intervensi berbasis komunitas yang menargetkan reduksi stigma, edukasi kesehatan, serta program reintegrasi sosial menjadi bagian penting dalam strategi rehabilitasi pasien post-kusta (Andrade *et al.*, 2021).

Manajemen pasien post-kusta tidak hanya berfokus pada terapi farmakologis, tetapi juga membutuhkan pendekatan multidisiplin yang mencakup rehabilitasi fisik, terapi okupasi, intervensi psikososial, serta edukasi pasien dan keluarga (Sampaio *et al.*, 2021). Dengan pendekatan multidisiplin yang seimbang, proprioseptif, serta alat bantu berjalan telah terbukti efektif dalam meningkatkan mobilitas pasien dengan deformitas muskuloskeletal (Watanabe *et al.*, 2022).

Selain itu, strategi rehabilitasi berbasis komunitas juga diperlukan untuk meningkatkan keterlibatan pasien dalam perawatan diri, meningkatkan kepatuhan

terhadap terapi, serta mengurangi ketergantungan terhadap caregiver (Rosenberg *et al.*, 2023). Dengan pendekatan multidisiplin yang tepat, pasien post-kusta dapat meningkatkan fungsi motorik, kemandirian, serta kualitas hidup mereka, sehingga mengurangi dampak disabilitas dalam jangka panjang (Silva *et al.*, 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa komplikasi neuropati perifer dan deformitas muskuloskeletal pada pasien post-kusta secara signifikan menurunkan fungsi sensorimotor, mobilitas, serta kualitas hidup pasien, meskipun terapi multidrug therapy (MDT) telah menyelesaikan fase infeksi aktif. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan multidisiplin—yang mengintegrasikan rehabilitasi fisik, edukasi intensif, dan dukungan psikososial untuk mengurangi disabilitas dan meningkatkan kemandirian pasien. Pendekatan holistik tersebut tidak hanya memperbaiki fungsi motorik

melalui intervensi fisik yang terarah, tetapi juga membantu mengatasi hambatan psikososial, seperti stigma, yang sering kali memperburuk keterlambatan pencarian pengobatan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan program rehabilitasi yang lebih komprehensif serta strategi edukasi yang terintegrasi, dan diharapkan menjadi acuan untuk studi longitudinal di masa mendatang guna menilai efektivitas intervensi multidisiplin dalam jangka panjang. Upaya kolaboratif antara tenaga kesehatan, keluarga, dan masyarakat sangat diperlukan untuk mengoptimalkan tata laksana pasien post-kusta dan meningkatkan kualitas hidup mereka secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrade P, Brandão-Filho SP. (2021). *Community-based approaches for stigma reduction and social reintegration of leprosy patients*. *Lancet Glob Health*.9(7):e938-e949.
- Barreto JG, Salgado CG. (2020). Clinic-epidemiological evaluation of ulcers in patients with leprosy sequelae and the effect of low level laser therapy on wound healing: A randomized clinical trial. *BMC Infect Dis*.10:237.
- Britton, W. J., & Lockwood, D. N. (2021). Leprosy: Current challenges in management. *The Lancet Infectious Diseases*, 21(4), e146-e155.
- Britton WJ, Lockwood DN. (2023). *Innovations in leprosy care: Implications for global health*. *The Lancet Global Health*;11(2):e95-e98
- Ganesan V, Kumar S. (2023). *Peripheral nerve involvement in leprosy: Correlation of clinical, electrophysiological, and histopathological findings*. *Muscle Nerve*.68(4):552-560.
- Goulart IMB, Arbex GL. (2022). *Cytokine profiles in leprosy neuropathy: The role of TNF- α and IL-1 β in nerve damage*. *J Neuroimmunol*. 369:577846.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Laporan Nasional Eliminasi Kusta*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kumar, A., Gupta, S., & Jain, R. (2023). Advances in leprosy diagnosis and treatment: A review. *Journal of Dermatological Research*, 15(2), 89-98.
- Meehan MT, Hort K. (2021). *Mathematical modeling of leprosy transmission and control strategies: Implications for elimination*

- programs. *PLoS Negl Trop Dis.*15(9):e0009803.
- Moreira RA, Dias RF. (2022). *Gait abnormalities and falls in leprosy patients: A prospective study.* *BMC Musculoskelet Disord.* 23(1):945.
- Oliveira LR, Sousa AL, Stefani MM. (2023). *The effectiveness of physiotherapy interventions in patients with leprosy-related disabilities: A meta-analysis.* *Arch Phys Med Rehabil.*104(5):1023-1031.
- Prasad S, Singh AK. (2022). *Effectiveness of neurorehabilitation in post-leprosy neuropathy: A systematic review.* *J Rehabil Res Dev.* 59(3):487-500.
- Rao PS, Raju MS. (2020). *Impact of community-based rehabilitation on quality of life in leprosy patients with disabilities.* *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 86(3):317-324.
- Rao P, Scott K, Raju MS. (2022). *Self-care interventions for leprosy-related disability: A systematic review of effectiveness.* *J Trop Med.* 8(2):317-324.
- Ridley, D. S., & Jopling, W. H. (2020). *Classification and pathogenesis of leprosy.* *International Journal of Leprosy.* 88(3), 255-273.
- Rosenberg NR, Patel V, Moreira SC. (2023). *Biomechanical alterations in leprosy-related foot drop: A gait analysis study.* *Clin Biomech.* 92:105246.
- Salgado CG, Barreto JG. (2021). *Peripheral neuropathy in leprosy: Clinical and electrophysiological assessment.* *Neurology Asia.* 26(1):45-50.
- Sampaio RF, Antunes CM. (2021). *Functional limitations in leprosy: The impact of rehabilitation programs.* *J Rehabil Med.* 53(4):318-326.
- Santos VS, Oliveira LS, Castro FD. (2020). *Functional disability in leprosy: A cross-sectional study in Brazil.* *PLoS Negl Trop Dis.*14(7):e0008377.
- Sharma R, Gupta N. (2021). *Electrophysiological studies in leprosy neuropathy: A review of current evidence.* *Neurol Clin Pract.*11(2):103-112.
- Silva MR, Batista RS. (2022). *Rehabilitation approaches in leprosy: A focus on quality of life improvement.* *Rev Soc Bras Med Trop.* 55(1):e230103.
- Silva SC, Nery JA. (2023). *Predictors of functional disability in leprosy: A longitudinal study.* *Am J Trop Med Hyg.*109(1):55-62.
- Smith WC. (2021). *Social determinants of leprosy: Addressing stigma and discrimination.* *BMC Public Health.* 21(1):987.
- Walker, S. L., & Doni, S. N. (2023). *Advances in leprosy pathophysiology and treatment.* *Clinical Dermatology,* 41(1), 33-40.
- Walker, S. L., Lebas, E., & Doni, S. N. (2023). *Reactions in leprosy: Emerging approaches to*

therapy. *Clinical Dermatology*.
41(1), 33-40.

Watanabe H, Takahashi Y. (2022).
*Advances in diagnostic techniques
for early detection of leprosy
neuropathy: A systematic review*. J
Clin Neurol. 18(6):752-764.

Watson JM, Lockwood DN. (2022).
*Neurological complications of
leprosy: Current perspectives*. Clin
Neurol Neurosurg. 210:106981.

White C, Franco-Paredes C. (2020).
*Leprosy in the 21st century:
Emerging challenges in
pathogenesis and treatment*. Curr
Opin Infect Dis.33(2):99-10.