

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS CERVICALGIA DENGAN MODALITAS TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION, MICRO WAVE DIATHERMY DAN STRETCHING DI RSUD MEURAXA KOTA BANDA ACEH

Nailul Muna*, Fithriany, Sri Alna Mutia, Nurnarita Laila

Program Studi D3 Fisioterapi, Fakultas Vokasi, Universitas Muhammadiyah Aceh, Aceh, Indonesia

* Corresponding Author: nailulm132@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 10-08-2025

Revised: 22-08-2025

Accepted: 12-09-2025

Available online: 26-09-2025

Kata Kunci:

Cervicalgia;

Fisioterapi;

Micro Wave Diathermy;

Stretching;

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

Keywords:

Cervicalgia;

Microwave Diathermy;

Physiotherapy;

Stretching

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

ABSTRAK

Cervicalgia merupakan kondisi muskuloskeletal yang ditandai dengan nyeri leher akibat berbagai faktor, seperti postur tubuh yang buruk, cedera, atau spasme otot, dan dapat berdampak pada keterbatasan gerak serta penurunan kualitas hidup penderita. Penatalaksanaan fisioterapi melalui kombinasi Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), Microwave Diathermy (MWD), dan stretching telah digunakan secara luas untuk mengurangi nyeri, meningkatkan fleksibilitas, serta memperbaiki fungsi leher. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas kombinasi TENS, MWD, dan stretching terhadap penurunan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi (LGS), serta kualitas hidup pasien dengan cervicalgia. Penelitian menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan kualitatif dan dilaksanakan pada Februari 2025 dengan melibatkan satu pasien cervicalgia yang menjalani intervensi

selama enam sesi. Evaluasi dilakukan menggunakan pengukuran nyeri tekan, nyeri gerak, serta skor fungsi leher. Hasil menunjukkan adanya penurunan nyeri, yaitu nyeri tekan dari skor 1 menjadi 0 dan nyeri gerak dari skor 3 menjadi 2. Selain itu, fungsi leher meningkat dari skor 37 menjadi 36, dan kualitas hidup pasien menunjukkan perbaikan dari skor 25 menjadi 20. Hasil ini mendukung literatur sebelumnya yang menegaskan bahwa kombinasi TENS, MWD, dan stretching efektif dalam mengurangi nyeri serta meningkatkan fungsi muskuloskeletal. Dengan demikian, kombinasi modalitas ini dapat direkomendasikan sebagai intervensi fisioterapi konservatif pada pasien cervicalgia.

ABSTRACT

Cervicalgia is a common musculoskeletal disorder characterized by neck pain resulting from factors such as poor posture, injury, or muscle spasm. This condition often leads to limited mobility and decreased quality of life. Physiotherapy management combining Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), Microwave Diathermy (MWD), and stretching has been widely applied to alleviate pain, improve flexibility, and enhance neck function. This case study aimed to evaluate the effectiveness of TENS, MWD, and stretching in reducing pain, increasing

the range of motion (ROM), and improving quality of life in a patient with cervicalgia. The study was conducted in February 2025 with a single patient who underwent six sessions of intervention. Assessments included tenderness pain, movement-related pain, and neck function scores measured before and after therapy. Results demonstrated a significant reduction in pain, with tenderness pain decreasing from a score of 1 to 0 and movement-related pain from 3 to 2. Neck function improved slightly from 37 to 36, while quality of life scores improved from 25 to 20. These findings support previous evidence that physiotherapy using TENS, MWD, and stretching effectively reduces pain and enhances musculoskeletal function. In conclusion, the combination of these modalities can be recommended as a conservative physiotherapy intervention to improve functional outcomes and quality of life in patients with cervicalgia.

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.

Copyright © 2025 by Author. Published by Akademi Kebidanan Nusantara 2000



PENDAHULUAN

Cervicalgia merupakan pada suatu kondisi yang muncul akibat adanya gangguan, ini terjadi akibat perubahan pada tulang leher (servikal) serta jaringan lunak di sekitarnya, dengan gejala utama berupa rasa nyeri. Cervicalgia merupakan istilah medis merujuk pada nyeri leher, cervicalgia juga salah satu keluhan musculoskeletal umum yang dijumpai masyarakat dan sering menyebabkan ketidaknyamanan dan gangguan aktivitas sehari-hari. Kondisi ini ditandai dengan nyeri yang terlokalisasi pada daerah leher, tanpa adanya radiasi ke lengan atau gejala neurologis yang signifikan, nyeri ini dapat bersifat akut atau kronis dan sering kali berkaitan dengan postur tubuh yang buruk, stress, cedera otot, atau degenerasi otot struktur tulang belakang seperti spondylosis cervical (Natashia & Makkiyah, 2024).

Secara global, Prevalensi nyeri leher mencapai sekitar 83 kasus per 100.000 penduduk dengan rentang usia penderita antara 13 hingga 91. Prevalensi menunjukkan peningkatan setiap tahunnya. Angka insiden tercatat sebesar 107,3 per 100.000 pada pria, sementara pada wanita sebesar 63,5. kasus per 100.000 pada wanita dengan usia 50-54 tahun. Asia memiliki angka insiden nyeri leher sebesar 804/100.000 penduduk bahkan bisa mencapai 897/100.000 penduduk kelompok pekerja dengan postur statis memiliki prevalensi sangat tinggi bisa mencapai (50%-60%). Di Indonesia, angka kejadian nyeri leher mencapai sekitar 16,6% per tahun dengan prevalensinya pada perempuan 27,2%, lebih tinggi dari pada laki-laki 17,4% dengan usia 25-49 tahun dengan keluhan utama yang dialami adalah ketidaknyamanan pada leher disertai nyeri hebat, dengan prevalensi sebesar 0,6%. Berdasarkan data dari RISKESDES tahun 2018 menunjukkan bahwa aceh memiliki prevalensi nyeri leher dengan angka sebesar 13,3% (Aprianto *et al.*, 2021).

Nyeri leher merupakan salah satu keluhan kesehatan yang cukup sering terjadi, diperkirakan memengaruhi sekitar 70% populasi. Di Indonesia, prevalensi nyeri leher pada orang dewasa mengalami peningkatan tiap tahunnya hingga mencapai 16,6%, dengan

sekitar 0,6% kasus berkembang menjadi nyeri yang berat. Kejadian ini cenderung meningkat seiring pertambahan usia. Prevalensi nyeri leher yang distandarisasi berdasarkan usia secara global diperkirakan sebesar 2450 (1960-3040) per 100.000 penduduk (Vetiani *et al.*, 2022).

Pada kasus cervicalgia fisioterapi berperan untuk mengatasi masalah yang muncul berupa: nyeri di leher, kekakuan dan spasme di leher dan otot bahu, sakit kepala serta mual dan pusing pada fase akut dan kronis. Tujuan utama fisioterapi yaitu untuk mengurangi nyeri, menghindari kekakuan dan keterbatasan sendi, memperbaiki fungsi leher meningkatkan mobilitas serta meningkatkan kemampuan fungsional dan kualitas hidup. Modalitas fisioterapi yang bisa digunakan untuk mencegah timbulnya keluhan seperti nyeri antara lain dengan terapi TENS, MWD, dan stretching leher. Pada kondisi ini diharapkan fisioterapi mampu memberikan manfaat yang optimal untuk mengurangi nyeri, mengurangi spasme dan kekakuan pada otot leher, meningkatkan fleksibilitas dan rentang gerak sendi leher (Natashia & Makkiyah, 2024).

MWD Merupakan salah satu metode fisioterapi yang memanfaatkan gelombang elektromagnetik dengan frekuensi mikro untuk menghasilkan efek panas didalam jaringan tubuh, dengan frekuensi 2450MHz, dan dapat digunakan frekuensi lain yaitu 915 MHz dengan durasi 10-20 menit, yang bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan aliran darah, mempercepat penyembuhan jaringan lunak. Modalitas yang kedua bisa digunakan dalam kasus cervicalgia ini yaitu modalitas TENS, TENS merupakan modalitas yang menggunakan arus listrik rendah untuk menstimulasi saraf-saraf perifer melalui elektroda yang ditempelkan pada kulit dengan durasi terapi tens biasanya berkisaran antara 15 hingga 30 menit persesi dengan frekuensi 20 MHz, yang bertujuan untuk dapat mengurangi nyeri kronis dan akut dengan merangsang saraf. Dalam kasus cervicalgia dapat digunakan juga berupa stretching adalah suatu bentuk latihan yang bertujuan untuk melenturkan otot menjadi lebih rileks, berperan dalam mengurangi kekakuan otot, meningkatkan kelenturan otot, meningkatkan fleksibilitas otot dan dapat mengurangi rasa nyeri pada otot (ROSINTA, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan metode studi kasus yang difokuskan pada penatalaksanaan fisioterapi pada pasien dengan diagnosis cervicalgia. Studi kasus dipilih karena memungkinkan peneliti menggali informasi secara mendalam mengenai efektivitas kombinasi terapi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), *Microwave Diathermy* (MWD), dan stretching dalam mengurangi nyeri,

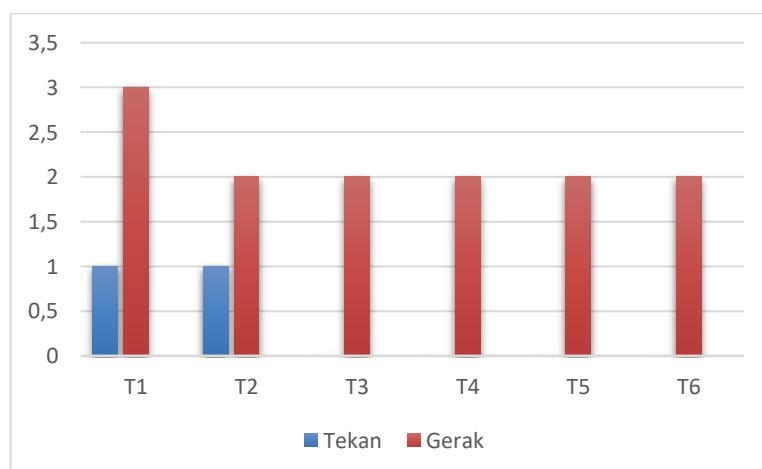
meningkatkan fungsi leher, memperbaiki kemampuan fungsional, serta menunjang kualitas hidup pasien. Penelitian dilaksanakan pada Januari–Februari 2025 di ruang Rehabilitasi Medik RSUD Meuraxa Banda Aceh sebagai lokasi utama intervensi dan pengambilan data.

Subjek penelitian adalah seorang pasien perempuan berusia 58 tahun dengan diagnosis cervicalgia yang memenuhi kriteria inklusi, sementara objek penelitian adalah penerapan kombinasi TENS, MWD, dan stretching sebagai intervensi fisioterapi. Partisipan direkrut melalui seleksi sesuai kriteria yang telah ditetapkan dan menjadi satu-satunya pasien yang dianalisis dalam studi ini. Variabel utama yang diteliti mencakup tingkat nyeri, fungsi leher, kemampuan fungsional, serta kualitas hidup pasien sebelum dan sesudah intervensi.

Pengumpulan data dilakukan melalui anamnesis, wawancara, dan observasi langsung selama enam sesi terapi, dilengkapi dengan pengisian kuesioner fungsional dan kualitas hidup. Data primer berupa hasil evaluasi nyeri, lingkup gerak, fungsi leher, dan kualitas hidup pasien, sedangkan data sekunder berasal dari literatur, laporan, serta dokumen relevan yang mendukung penelitian. Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan tahapan pengolahan, reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Setiap temuan ditafsirkan untuk menjawab tujuan penelitian sekaligus menilai relevansi hasil intervensi dengan standar penatalaksanaan fisioterapi konservatif pada kasus cervicalgia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

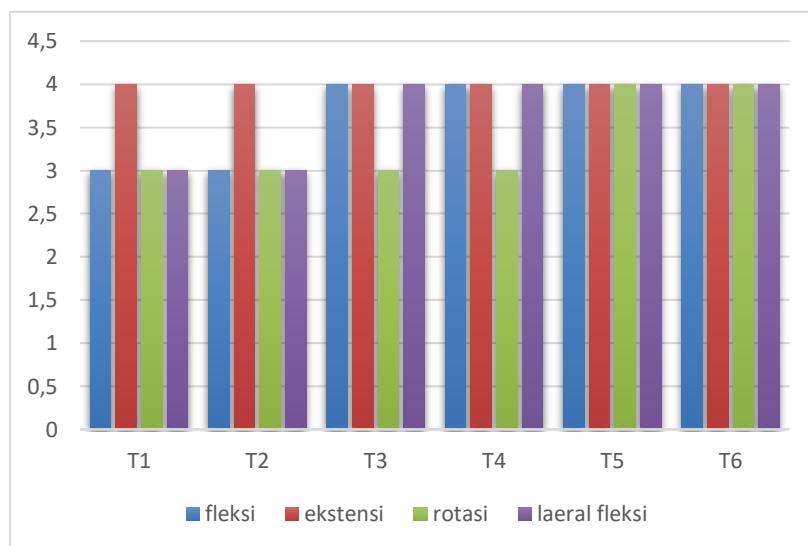
A. Hasil



Grafik 1 Evaluasi Penurunan Nyeri Menggunakan Skala VAS

Berdasarkan data pada grafik 4.1, Grafik di atas menunjukkan perubahan tingkat nyeri pada pasien cervicalgia selama enam sesi terapi. Nyeri diam sejak awal sudah berada pada skor 0 dan bertahan stabil hingga akhir terapi. Nyeri tekan mengalami penurunan signifikan, dari skor 1 pada sesi T1-T2 menjadi 0 mulai sesi T3 sampai T6. Sedangkan nyeri gerak awalnya berada pada skor 3 (T1-T2), menurun menjadi skor 2 pada T3, dan bertahan konstan hingga T6.

Secara keseluruhan, grafik ini menggambarkan bahwa intervensi TENS dan MWD mampu menurunkan keluhan nyeri, terutama pada nyeri tekan yang hilang sepenuhnya, serta memberikan perbaikan pada nyeri gerak meskipun tidak mencapai resolusi total.



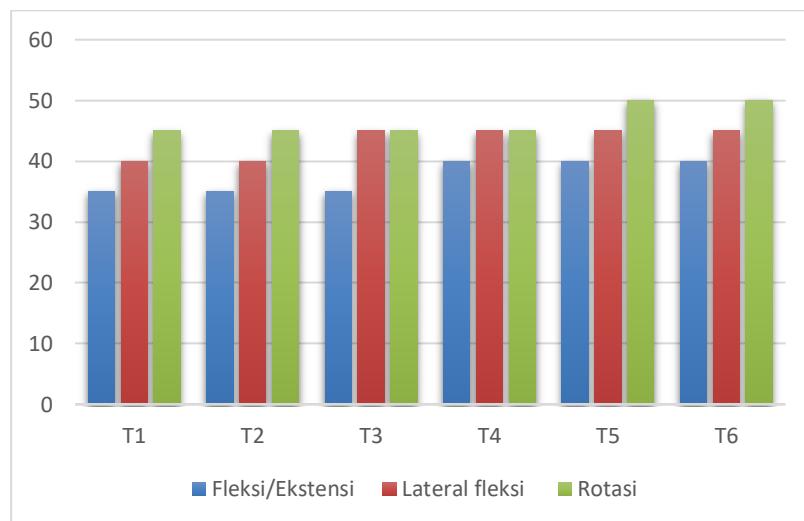
Grafik 2 Evaluasi Kekuatan Otot Menggunakan MMT

Grafik di atas menunjukkan perkembangan **lingkup gerak sendi (ROM) cervical** pada beberapa arah pergerakan (flexi, ekstensi, rotasi, dan lateral fleksi) selama enam sesi terapi.

- **Fleksi:** Pada awal sesi (T1-T2) nilai berada di kisaran 3, kemudian meningkat menjadi 4 sejak T3 hingga T6, menunjukkan adanya peningkatan fleksibilitas leher ke arah depan.
- **Ekstensi:** Sedari awal sudah berada pada skor 4 sejak T1 dan tetap stabil hingga T6, menandakan kemampuan gerak ke arah belakang cukup baik dan tidak banyak mengalami perubahan.

- **Rotasi:** Pada T1-T2, nilai berada di kisaran 3, kemudian meningkat menjadi 4 sejak T3 hingga T6. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan signifikan pada kemampuan rotasi leher.
- **Lateral fleksi:** Sama seperti fleksi dan rotasi, nilai meningkat dari 3 pada T1-T2 menjadi 4 pada T3 hingga T6.

Secara keseluruhan, grafik diatas memperlihatkan bahwa intervensi **stretching** memberikan dampak positif terhadap peningkatan lingkup gerak sendi leher, khususnya pada gerakan fleksi, rotasi, dan lateral fleksi



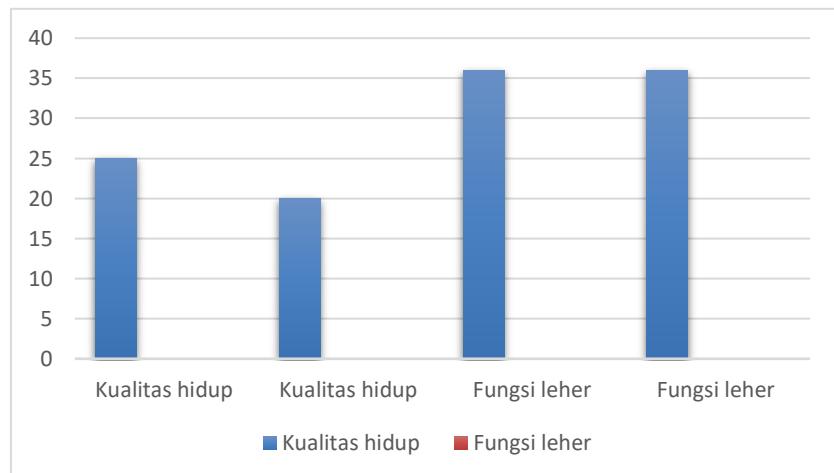
Grafik 3 Evaluasi Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Menggunakan Goniometer (Data Pribadi,2025)

Keterangan:

Pada grafik 4.3 menunjukkan perkembangan lingkup gerak sendi leher pada tiga arah pergerakan, yaitu **fleksi/ekstensi**, **lateral fleksi**, dan **rotasi** dari sesi T1 hingga T6.

- **Fleksi/Ekstensi:** Pada sesi awal (T1-T3) berada di kisaran 35° , kemudian meningkat menjadi 40° pada T4 hingga T6. Ini menunjukkan adanya perbaikan 5° dalam kemampuan fleksi/ekstensi setelah intervensi.
- **Lateral fleksi:** Pada T1-T2 berada di 40° , meningkat menjadi 45° sejak T3 dan bertahan stabil hingga T6. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan fleksibilitas lateral sebesar 5° .
- **Rotasi:** Pada T1-T4 masih terbatas di 45° , namun terjadi peningkatan menjadi 50° pada T5 dan T6. Artinya terdapat perbaikan 5° dalam gerakan rotasi setelah terapi berulang.

Secara keseluruhan, grafik memperlihatkan bahwa setelah diberikan intervensi fisioterapi dengan **stretching**, terdapat peningkatan lingkup gerak sendi terutama pada **ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi**, sedangkan fleksi relatif stabil. Hal ini mendukung perbaikan fungsi gerak leher dan mengurangi keterbatasan aktivitas pada pasien dengan cervicalgia.



Grafik 4.4 Skor Kuisioner (Data Pribadi,2025)

Grafik di atas memperlihatkan perbandingan skor kualitas hidup **dan** fungsi leher pasien sebelum dan sesudah terapi. Pada kualitas hidup, skor awal adalah **25** dan menurun menjadi **20** setelah terapi, menunjukkan adanya perbaikan kondisi meskipun masih dalam kategori *ringan hingga sedang*. Sementara itu, fungsi leher sebelum terapi memiliki skor **37** dan sedikit menurun menjadi **36** setelah terapi, namun tetap berada pada kategori *sedang*. Secara umum, grafik ini mengilustrasikan bahwa intervensi fisioterapi dengan TENS, MWD, dan stretching memberikan dampak positif terhadap kualitas hidup pasien, sedangkan fungsi leher relatif stabil dengan perbaikan yang belum terlalu besar.

B. Pembahasan

Hasil intervensi fisioterapi pada pasien cervicalgia dengan penggunaan TENS, MWD, dan stretching menunjukkan adanya perbaikan klinis yang nyata. Intensitas nyeri berkurang, spasme otot menurun, kekuatan otot meningkat, serta lingkup gerak sendi servikal meningkat. Hal ini sesuai dengan tujuan utama fisioterapi, yaitu mengurangi nyeri, memperbaiki mobilitas, dan meningkatkan fungsi aktivitas sehari-hari. Kombinasi ketiga modalitas ini memberikan efek sinergis: TENS menekan persepsi nyeri, MWD

meningkatkan sirkulasi dan relaksasi otot, sedangkan stretching memperbaiki fleksibilitas otot dan mencegah kekakuan.

Hubungan Positif Modalitas Terapi dan Perbaikan Gejala

Penggunaan MWD berperan menghasilkan efek panas dalam yang mengurangi spasme otot serta meningkatkan elastisitas jaringan. TENS membantu mengurangi nyeri melalui mekanisme *gate control theory*, sehingga pasien lebih nyaman dalam beraktivitas. Setelah nyeri terkendali dan otot lebih lentur, **stretching** menjadi lebih efektif untuk meningkatkan fleksibilitas otot leher dan memperluas lingkup gerak sendi. Dengan demikian, kombinasi ketiga modalitas ini terbukti mendukung proses penyembuhan cervicalgia secara lebih optimal.

Relevansi dengan Studi Terdahulu

Hasil penelitian ini konsisten dengan studi yang dilakukan oleh Setia Maryam (2025) dikatakan bahwa leher dan meningkatkan toleransi terhadap aktivitas fungsional. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Herlianti & Multazam (2024) melaporkan bahwa MWD mampu mengurangi spasme otot dan memperbaiki lingkup gerak pada pasien dengan cervicalgia. Kemudian Amithya *et al.* (2024) menegaskan bahwa stretching teratur secara signifikan meningkatkan fleksibilitas otot, mengurangi kekakuan, serta menurunkan intensitas nyeri servikal. Temuan ini memperkuat bukti bahwa kombinasi TENS, MWD, dan stretching lebih efektif dibanding penggunaan satu modalitas tunggal.

Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kombinasi TENS, MWD, dan stretching efektif dalam mengurangi nyeri, mengurangi spasme otot, dan meningkatkan fungsi leher pada pasien cervicalgia. Selain itu, edukasi mengenai postur dan latihan mandiri tetap diperlukan untuk mempertahankan hasil terapi serta mencegah kekambuhan (Haryatno & Kuntono, 2016)

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodelogi dengan pendekatan study kasus Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa jumlah subjek yang terbatas, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi penderita cervicalgia(Rahmawati & Setiyawati, 2023). Selain itu, pengukuran nyeri masih menggunakan instrumen subjektif seperti VAS. Durasi terapi yang singkat juga menjadi keterbatasan karena belum dapat menggambarkan efek jangka panjang dari intervensi TENS, MWD, dan stretching (Vetiani *et al.*, 2022)

SIMPULAN DAN SARAN

Kombinasi terapi TENS, MWD, dan stretching terbukti mampu menurunkan intensitas nyeri, meningkatkan fleksibilitas, lingkup gerak sendi, kekuatan otot, serta memperbaiki fungsi dan kualitas hidup pasien dengan cervicalgia. Intervensi ini tidak hanya efektif secara fisiologis, tetapi juga mendukung kemandirian pasien dalam aktivitas sehari-hari. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, durasi terapi yang lebih panjang, serta perbandingan dengan modalitas fisioterapi lain guna memperkuat validitas hasil. Penggunaan instrumen objektif tambahan seperti WOMAC, Neck Disability Index, atau SF-36 juga dapat memberikan gambaran lebih komprehensif mengenai perubahan kualitas hidup pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Amithya, F.A., Santoso, T.B. & Fis, S., Perbedaan Lama Efek Analgesik Antara Pemberian Iontophoresis Dan Tens Setelah Pemberian Terapi Manipulasi Pada Low Back Pain: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2024.
- Aprianto, B., Hidayatulloh, A.F., Zuchri, F.N., Seviana, I. & Amalia, R.J.J.K.T., Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja: A Systematic Review, 2021;2(2):16-25.
- Haryatno, P. & Kuntono, H.P., Pengaruh Pemberian Tens Dan Myofascial Release Terhadap Penurunan Nyeri Leher Mekanik, *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2016;5(2).
- Herlianti, H. & Multazam, A., Penyuluhan Pemberian Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Dan Tendon and Nerve Gliding Exercise Untuk Menurunkan Nyeri Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Kantor Dinas Kesehatan Lingkungan Di Sulawesi Tenggara, *An-Najat*, 2024;2(4):224-229.
- Natashia, K. & Makkiyah, F.a.J.I.-I.H.J.S.D.H., Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Nyeri Leher Non Spesifik Pada Orang Dewasa Usia Produktif, 2024;8(1):136-146.
- Rahmawati, D.P. & Setiyawati, D., editors. Aplikasi Transcutaneus Electrical Nerve Stimulation Dan Mckenzie Cervical Exercise Pada Kosndisi Neck Pain. UNNESCO (UNAIC National Conference); 2023.
- Rosinta, A., Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Micro Wave Diathermy (Mwd), Terapi Latihan Shoulder Wheel Dan Finger Ladder Pada Pasien Frozen Shoulder Dextra Et Causa Capsulitis Adhesive: Universitas Widya Husada Semarang; 2022.
- Setia Maryam, B., Pengaruh Metode Tens (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Sectio Caesarea Di Ruang Nifas Rsud Khz Musthafa Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2024: POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA; 2025.
- Vetiani, A., Wijianto, W. & Pristianto, A., Program Fisioterapi Untuk Mengatasi Keluhan Pada Cervical Root Syndrome: Studi Kasus, *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 2022;4(1):1-6.
- Vetiani, A., Wijianto, W. & Pristianto, A.J.P.H.S., Program Fisioterapi Untuk Mengatasi Keluhan Pada Cervical Root Syndrome: Studi Kasus, 2022;4(1):1-6.