

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS CERVICAL ROOT SYNDROME MENGGUNAKAN MODALITAS TENS MWD DAN TERAPI LATIHAN

Annisa Adi Pramesti¹, Zuyina Luklukaningsih¹, Rima Yunitasari¹

¹Program Studi DIII Fisioterapi, Program Vokasi, Universitas Widya Dharma, Klaten, Jawa Tengah, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Tanggal Dikirim: 04 Juni 2026

Tanggal Diterima: 18 Juni 2026

Tanggal DiPublish: 19 Juni 2026

Kata kunci: *Cervical Root Syndrome; Microwave Diathermy; Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation; Terapi Latihan*

Penulis Korespondensi:

Zuyina Luklukaningsi

Email: lukluk2201@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: *Cervical Root Syndrome* kondisi tubuh posisi abnormal akibat tekanan pada akar saraf serviks akibat trauma pada diskus intervertebralis di leher. Faktornya peradangan,cedera,*osteoarthritis*, gangguan nyeri myofascial,spasme dan proses degeneratif. Prevalensi penderita 16,6% orang berumur mengalami ketidaknyamanan di leher pertahun, dengan sebagian besar kasus terjadi pada wanita.

Tujuan: untuk memberikan informasi efektif *transcutaneous electrical nerve stimulation*, *microwave diathermy*, dan terapi latihan dalam mengurangi intensitas sakit, meningkatkan lingkup gerak sendi, daya tahan otot, serta memperbaiki aktivitas fungsional.

Metode: Metode yang diaplikasikan pada penelitian ini adalah studi kasus. Data pasien didapatkan melewati anamnesis,pemeriksaan fisioterapi,serta penatalaksanaan fisioterapi dipoli rehabilitasi RSUD Salatiga.Informasi didapatkan dari pasien poli fisioterapi.

Hasil: Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan intensitas sakit, peningkatan daya tahan otot,peningkatan lingkup gerak sendi, serta perubahan dalam aktivitas fungsional.

Kesimpulan: Setelah dilakukan 6 kali terapi dengan modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation,Microwave Diathermy* dan Terapi Latihan menunjukkan perubahan intensitas sakit,peningkatan daya tahan otot,peningkatan lingkup gerak sendi, serta perubahan dalam aktivitas fungsional.

Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat

e-ISSN: 2527-8185

Vol. 11 No.1 Juni, 2026 (Hal 69-77)

Homepage: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/JMKM>

DOI: <https://doi.org/10.51544/jmkm.v11i1.6206>

How To Cite: Pramesti, Annisa Adi, Zuyina Luklukaningsih, and Rima Yunitasari. 2026. "Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Cervical Root Syndrome Menggunakan Modalitas Tens MWD Dan Terapi Latihan." *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat* 11 (1): 69–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.51544/jmkm.v11i1.6206>.



Copyright © 2026 by the Authors, Published by Program Studi: Kesehatan Masyarakat Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Sari Mutiara Indonesia. This is an open access article under the CC BY-SA Licence ([Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).

1. Pendahuluan

Angka kejadian nyeri leher di Indonesia selama 1 bulan sebesar 19%, dalam 1 tahun mencapai nilai 40% (1). Nyeri leher menjadi masalah umum bagi banyak orang. Kondisi ini terjadi karena disebabkan ada gangguan pada leher, bisa saja karena postur yang tidak ergonomis dan dalam waktu yang sangat lama (2). Dalam aktifitas sekarang penggunaan ponsel, laptop, atau elektronik lainnya sangat menarik bagi masyarakat sekarang (3). Banyak juga pekerjaan-pekerjaan yang membebankan leher, desakan pekerjaan yang susah menjadikan seseorang bertugas lebih cepat dalam postur yang salah (4). Terdapat 70% orang yang mengalami sakit leher. Setiap tahun terdapat 16 kasus. 10% s.d 20% orang diumumkan mengalami problem sakit leher. Terdapat 54% person merasakan sakit leher kurun waktu 6 bulan akhir (5). Prevalensi nyeri leher di Asia Tenggara per 100.000 orang pada tahun 2017 yaitu sejumlah 697,6 (6). Data indonesia pertahun 16,6% orang berumur mengalami ketidaknyamanan leher; mayoritas wanita banyak mengalami kejadian CRS. Bahkan, 0,6% awalnya melaporkan sakit leher yang semakin memburuk seiring bertambahnya usia (7).

Cervical Root Syndrome adalah keadaan tubuh dalam posisi abnormal akibat tekanan pada akar saraf serviks akibat trauma atau tertekan diskus intervertebralis dileher (8). Faktor menyebabkan nyeri, yaitu peradangan, trauma, pengapuran sendi, nyeri myofascial, spasme, serta proses degeneratif (2). Postur tubuh buruk merupakan alasan yang paling sering menyebabkan CRS, akibat leher dalam kondisi menunduk secara berlebihan jadi berhubungan langsung dengan nyeri leher. Gejala yang dialami yaitu adanya ketegangan otot, sakit bila ditekan, sakit saat bergerak dan juga sakit yang menjalar, rasa kebas pada tangan dan keterbatasan *range of motion* yang mengakibatkan terjadinya penurunan kemampuan aktivitas fungsional (9). Terdapat dua faktor utama, yaitu nyeri leher tidak menjalar dan tidak ada gangguan saraf, dan nyeri leher disertai rasa menjalar dan terdapat gangguan fungsi saraf. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* merupakan metode terapi dengan arus listrik untuk merangsang serabut saraf dan menghilangkan rasa sakit, TENS bertujuan mencegah endogen untuk menurunkan rangsangan ke otak (10). TENS diaplikasikan semua jenis penyakit. *Microwave Diathermy* alat yang menggunakan elektromagnetik yang menghasilkan rasa panas secara tidak langsung mampu merubah nilai kekuatan otot dengan melalui penyembuhan jaringan lunak. Tujuannya untuk mengurangi nyeri, memperbaiki aliran darah, membantu penyembuhan jaringan lunak (11). Aktivitas fisik yang dilakukan terencana tertuju diberikan kepada pasien bertujuan untuk mencegah kelemahan tubuh, memperbaiki atau meningkatkan fungsi fisik, dan mengoptimalkan seluruh anggota tubuh (12). Latihan yang digunakan pada kasus ini adalah myofascial release, stretching leher, dan hold relax. Salah satu teknik massage yang kerap digunakan oleh fisioterapi disebut myofascial release. Myofascial Release memberikan sensasi rileks pada otot dengan diberikan peregangan dan sedikit tekanan yang bertujuan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi gerak tubuh (13). Terapi kombinasi yang kerap digunakan dalam meningkatkan kelenturan otot, memulihkan ketegangan otot, meredakan nyeri dan memperbaiki sirkulasi darah adalah Stretching. Hold relax merupakan teknik penguluran dengan perlawanan ringan saat otot dalam kondisi menegang yang tidak menyebabkan perpanjangan otot.

Pada kondisi ini terjadi pada seorang pasien yang berprofesi sebagai penata rias (MUA) yang mengalami nyeri yang menjalar dari leher dan timbul rasa kesemutan pada area jari tengah tangan kiri. Make-Up Artist atau biasa disebut sebagai MUA ialah seseorang

yang memiliki profesi sebagai penata rias yang sudah memenuhi syarat/ pelatihan. Kondisi ini menjadi salah satu yang terjadi nyeri leher. Dalam melakukan pekerjaan sebagai seorang MUA melibatkan waktu yang lama dalam kondisi kepala cenderung menunduk. Pasien menjalani terapi dengan waktu 2 kali seminggu.

Pelayanan fisioterapi ialah pelayanan kesehatan yang ditujukan untuk per orang dan orang banyak bertujuan mencegah dan memulihkan gerak fungsi tubuh. Peran seorang fisioterapi adalah menghilangkan nyeri, meredakan ketegangan otot, memperbaiki LGS dan memulihkan kemampuan aktivitas fungsional pasien.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus tunggal dengan metode pendekatan deskriptif. Studi kasus tunggal merupakan teknik penelitian yang berfokus pada investigasi komprehensif terhadap suatu subjek spesifik, baik itu berupa perorangan / individu. Tujuannya untuk menggali data secara menyeluruh guna mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai unit yang diteliti tersebut(14). Populasi penelitian adalah pasien *Cervical Root Syndrome* di Rumah Sakit Umum Daerah Salatiga dengan sampel penelitian satu pasien yaitu Ny.TD usia 45 tahun dengan diagnosis *Cervical Root Syndrome* di Rumah Sakit Umum Daerah Salatiga dengan pemberian pemeriksaan fisioterapi, yaitu nyeri, kekebalan otot, lingkup gerak sendi, dan kemampuan aktivitas fungsional. Intervensi diberikan adalah *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, *Microwave Diathermy*, dan *exercise therapy*. Pasien diberikan penanganan 6 kali intervensi yang dilakukan pada tanggal 2 Februari 2026 s.d 28 Februari 2026 di RSUD Salatiga. Evaluasi yang digunakan adalah evaluasi nyeri dengan *Numeric Rating Scale*, evaluasi kekuatan otot menggunakan *manual muscle testing*, evaluasi *range of motion* dengan goniometer dan evaluasi kemampuan aktivitas fungsional dengan *Neck Disability Index*.

3. Hasil

Pasien Ny.TD usia 45 tahun, keluhan utama adanya rasa nyeri yang menjalar dari leher dan timbul rasa kesemutan pada area jari tengah tangan kiri diberikan intervensi fisioterapi, yaitu *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, *Microwave Diathermy*, dan *exercise therapy*. Penggunaan intervensi tujuan untuk mengatasi problem fisioterapi yaitu nyeri, penurunan nilai kekuatan otot, penurunan Lingkup Gerak Sendi, dan kemampuan aktivitas fungsional dengan pemeriksaan fisioterapi sebagai berikut:

Tabel 1. Evaluasi Nyeri Menggunakan Numeric Rating Scale

Nyeri	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
Diam	2	1
Gerak	6	3
Tekan	6	3

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 1. Hasil evaluasi nyeri menggunakan NRS ,nyeri diam, tekan, dan gerak dari T0 sampai T6 pada leher. Hasil nyeri diam T0 mendapatkan nilai 2 dan T6 adanya penurunan nyeri menjadi 1. Pada nyeri tekan T0 didapatkan hasil nilai 6, dan pada T6 terdapat penurunan nyeri menjadi 3. Pada penilaian nyeri gerak, T0 mendapatkan nilai 6 dan T6 mengalami penurunan nyeri menjadi 3.

Tabel 2. Evaluasi nilai kekuatan otot menggunakan Manual Muscle Testing

Gerakan	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
Flexi	4	5
Extensi	5	5
Side Flexi Dex	4	5
Side Flexi Sin	4	4
Rotasi Dex	4	4
Rotasi Sin	4	4

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 2. Hasil evaluasi kekuatan otot menggunakan MMT, pada otot flexi, extensi, side flexi dextra, side flexi sinistra, rotasi dextra, dan rotasi sinistra dari T0 sampai T6 pada leher. Hasil evaluasi otot gerak fleksi T0 mendapatkan nilai 4 dan T6 mengalami peningkatan dengan nilai 5. Hasil penilaian otot gerak ekstensi T0 mendapatkan nilai 5 dan T6 tidak ada perubahan. Hasil penilaian otot gerak side fleksi dextra dengan nilai 4 dan T6 adanya peningkatan dengan nilai 5. Hasil penilaian otot gerak side fleksi sinistra dengan nilai 4 dan T6 tidak ada peningkatan. Hasil penilaian otot gerak rotasi dextra dengan nilai 4 dan T6 tidak ada peningkatan. Hasil penilaian otot gerak rotasi sinistra dengan nilai 4 dan T6 tidak ada peningkatan.

Tabel 3. Evaluasi Lingkup Gerak Sendi Menggunakan Goniometer

Regio	Gerakan	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
Neck	Extensi - Flexi	45° - 0 - 35°	45° - 0 - 40°
	L.Flexi Dextra – L.Flexi Sinistra	35° - 0 - 35°	45° - 0 - 40°
	Rotasi dextra – Rotasi sinistra	45° - 0 - 45°	46° - 0 - 46°

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 3. Hasil evaluasi dari pengukuran lingkup gerak sendi yang dilakukan 6 kali menunjukkan perubahan nilai range of motion pada neck. Pada gerakan flexi neck T0 35° dan T6 menjadi 40°, pada gerak extensi neck T0 45° dan T6 tidak ada perubahan, pada gerak lateral flexi dextra T0 35° dan T6 menjadi 45°, pada gerak lateral flexi sinistra T0 35° dan T6 menjadi 40°, pada gerak rotasi dextra T0 45° dan T6 menjadi 46°, pada gerak rotasi sinistra T0 45° dan T6 menjadi 46°.

Tabel 4. Evaluasi Aktivitas Fungsional Menggunakan Neck Disability Index

No	Item	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
1.	Intensitas Nyeri	2	1
2.	Perawatan Diri	1	1
3.	Mengangkat Benda	1	1
4.	Membaca	1	1
5.	Sakit Kepala	2	0
6.	Konsentrasi	1	0
7.	Bekerja	2	1
8.	Mengemudi	2	1
9.	Tidur	0	0

10.	Rekreasi	1	1
	Total Skor	13	7
	Interpretasi	Keterbatasan Ringan	Keterbatasan Ringan

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 4. Pada tabel evaluasi penilaian aktivitas fungsional dengan menggunakan Neck Disability Index didapatkan perubahan pada kemampuan fungsional pada item penilaian Intensitas Nyeri, Sakit Kepala, Konsentrasi, Bekerja, dan Mengemudi dari nilai 2 menjadi 1, dari nilai 2 menjadi 0, dan dari nilai 1 menjadi 0. Dengan interpretasi keterbatasan ringan.

4. Pembahasan

Nyeri

Nyeri dapat digambarkan pengalaman sensoris dan emosional yang disebabkan oleh stimulus tertentu (15). Nyeri merupakan rasa tidak nyaman dan menjadi pengalaman emosional berhubungan kerusakan jaringan dan digambarkan sebagai adanya kerusakan jaringan. Sering terjadi akibat stimulus, reseptor menerima rangsangan, dan menghantar nyeri. Kemudian otak merespon tubuh agar menghindar (16).

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation merupakan metode terapi dengan arus listrik untuk merangsang serabut saraf dan menghilangkan rasa nyeri bertujuan bertujuan mencegah endogen untuk menurunkan rangsangan ke otak (17). Pemberian pada kasus cervical root syndrome sangat berpengaruh untuk mengurangi nyeri pada leher. Mekanisme TENS adalah menghambat sinyal rasa sakit ke otak dan merangsang melepas zat alami tubuh bertujuan untuk menghilangkan rasa nyeri. Jadi pemberian TENS sangat tepat dan efektif untuk penanganan nyeri pada gangguan *cervical root syndrome*.

Microwave Diathermy alat yang menggunakan elektromagnetik yang menghasilkan rasa panas secara tidak langsung mampu merubah nilai kekuatan otot dengan melalui penyembuhan jaringan lunak (11). Gelombang yang menghasilkan efek panas mampu meningkatkan kemampuan serta ambang rasa saraf dengan tujuan untuk mengurangi nyeri, memperbaiki jaringan secara fisiologis serta memberikan efek rileks. Jadi pemberian MWD kepada pasien bertujuan untuk merileksasi respon otot terhadap suatu rangsangan.

Stretching merupakan istilah yang kerap digunakan untuk menggambarkan suatu aktivitas peregangan struktur jaringan yang sedang mengalami pemendekan. Stretching bertujuan untuk memberikan efek sedatif, mengurangi rasa nyeri dan memulihkan otot yang mengalami tegang. Pemberian stretching leher pada pasien *cervical root syndrome* mampu memberikan efek rileks agar nyeri berkurang dan pasien menjadi nyaman. Hold relax merupakan teknik penguluran dengan perlawanan ringan saat otot dalam kondisi menegang yang tidak menyebabkan perpanjangan otot. Hold relax dilakukan secara pasif, efek pemberian hold relax pada pasien cervical root syndrome yaitu efek relaksasi pada otot yang spasme dan mengurangi rasa nyeri akibat leher yang sakit.

Myofascial Release yaitu teknik massage yang kerap digunakan oleh fisioterapi. Masaage ini mampu di berikan pada berbagai kasus, terutama pada nyeri leher.

Myofascial Release memberikan sensasi rileks pada otot dengan diberikan peregangan dan sedikit tekanan yang bertujuan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi gerak tubuh (13). Jadi pemberian Myofascial Release kepada pasien dengan gangguan cervical root syndrome sangat tepat untuk mengurangi rasa nyeri.

Kekuatan Otot

Pemeriksaan Manual Muscle Testing dilakukan oleh fisioterapis dengan cara menggerakkan anggota badan pasien untuk mengevaluasi seberapa kuat dan optimal fungsi otot mereka. Kemampuan otot ini diukur berdasarkan kapasitas maksimum yang dihasilkan oleh kumpulan otot ketika beraktivitas pada kecepatan tertentu. (18).

Pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* selain mampu mengurangi nyeri, secara tidak langsung juga dapat mengurangi kekakuan pada otot, meningkatkan kemampuan gerak dan meningkatkan aktivitas fungsional (17). Intervensi selanjutnya ada *Microwave Diathermy* alat yang menggunakan elektromagnetik yang menghasilkan rasa panas secara tidak langsung mampu merubah nilai kekuatan otot dengan melalui penyembuhan jaringan lunak (11). Tujuannya tidak hanya untuk mengurangi nyeri, efek rileks yang dihasilkan juga mempercepat penyembuhan jaringan lunak sehingga secara bertahap mampu meningkatkan kekuatan otot. Myofascial Release secara tidak langsung dapat memberikan rasa rileks pada otot yang spasme, efek yang diberikan tidak langsung untuk meningkatkan kekuatan otot, tetapi hanya memberikan efek rileks untuk otot yang mengalami spasme.

Stretching merupakan istilah yang kerap digunakan untuk menggambarkan suatu aktivitas peregangan struktur jaringan yang sedang mengalami pemendekan. Tujuan stretching untuk memberikan efek sedatif, mengurangi rasa nyeri dan memulihkan otot yang mengalami tegang. Hold relax merupakan teknik penguluran dengan perlawanan ringan saat otot dalam kondisi menegang yang tidak menyebabkan perpanjangan otot. Hold relax dilakukan secara pasif, efek pemberian hold relax pada pasien *cervical root syndrome* yaitu efek relaksasi pada otot yang spasme. Jadi pemberian stretching dan hold relax tidak secara langsung mampu meningkatkan kekuatan otot, tetapi efek yang di berikan hanya efek rileks pada otot sehingga mampu membantu proses pemulihan.

Lingkup Gerak Sendi

Untuk mengetahui sejauh mana suatu sendi dapat menggerakkan bagian tubuh, digunakan instrumen ukur yang biasa disebut sebagai Lingkup Gerak Sendi. (18). Metode pengukuran batas gerakan yang akan diukur disebut *range of motion*. Alat yang digunakan untuk menggambarkan sejauh mana sendi tubuh manusia dapat bergerak dalam berbagai arah disebut *Range Of Motion*. Pengukuran digunakan dalam bidang kesehatan karena memungkinkan para profesional kesehatan untuk mengevaluasi kemampuan beradaptasi, mobilitas, dan fungsi sendi (19).

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation salah satu intervensi menggunakan arus listrik berfrekuensi rendah secara tidak langsung mampu meningkatkan kemampuan gerak dan aktivitas fungsional (17). *Microwave Diathermy* alat yang menggunakan elektromagnetik yang menghasilkan rasa panas secara tidak langsung mampu meningkatkan lingkup gerak sendi hanya saja mempercepat penyembuhan jaringan

lunak (11). Tujuannya tidak hanya untuk mengurangi nyeri, efek rileks yang dihasilkan juga mempercepat penyembuhan jaringan lunak sehingga secara bertahap mampu memperbaiki nilai kekuatan otot dan lingkup gerak sendi. Myofascial Release secara tidak langsung dapat memberi rasa rileks pada otot yang spasme, pengaruh yang diberikan tidak langsung untuk meningkatkan lingkup gerak sendi, tetapi hanya memberikan efek rileks untuk otot yang mengalami spasme.

Pemberian terapi latihan pada kasus ini bertujuan untuk meningkatkan fungsi gerak tubuh, mencegah resiko cedera dan mengoptimalkan seluruh status kesehatan. Stretching adalah aktivitas peregangan struktur jaringan yang sedang mengalami pemendekan. Stretching bertujuan untuk memberikan efek sedatif, mengurangi rasa nyeri dan memulihkan otot yang mengalami tegang. Pemberian stretching leher pada pasien cervical root syndrome mampu meningkatkan lingkup gerak sendi. Hold relax merupakan teknik penguluran dengan perlawanan ringan saat otot dalam kondisi menegang yang tidak menyebabkan perpanjangan otot. Hold relax dilakukan secara pasif, efek pemberian hold relax pada pasien cervical root syndrome yaitu efek relaksasi pada otot yang spasme dan meningkatkan lingkup gerak sendi.

Aktifitas Fungsional

Aktivitas yang menggunakan postur yang tidak ergonomis dan berulang membuat nyeri leher, akibat dari kekuatan atau daya tahan otot yang kurang baik dan postur tubuh yang buruk (20). Aktivitas fungsional leher adalah kemampuan suatu individu menggerakkan leher yang meliputi gerakan menoleh, gerakan memutar kepala, dan gerakan menunduk secara mandiri. Faktor yang mempengaruhi aktivitas leher yaitu lingkup gerak sendi leher dan nyeri pada leher (21).

Microwave Diathermy mampu mengurangi nyeri dengan efek dari gelombang-gelombang mikro yang menciptakan efek panas, sehingga dapat memulihkan kemampuan aktivitas fungsional pasien. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* salah satu intervensi menggunakan arus listrik berfrekuensi rendah secara tidak langsung mampu meningkatkan kemampuan gerak dan aktivitas fungsional (17).

Stretching adalah aktivitas peregangan struktur jaringan yang sedang mengalami pemendekan. Stretching bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri dan memulihkan otot yang mengalami tegang. Pemberian stretching leher pada pasien *cervical root syndrome* mampu memulihkan tubuh agar mampu melakukan aktivitas sehari-hari tanpa adanya gangguan. Hold relax merupakan teknik penguluran dengan perlawanan ringan saat otot dalam kondisi menegang yang tidak menyebabkan perpanjangan otot. Hold relax dilakukan secara pasif, efek pemberian hold relax pada pasien cervical root syndrome yaitu efek relaksasi pada otot yang spasme dan memulihkan lingkup gerak sendi dan mengembalikan kemampuan fungsional pasien.

5. Kesimpulan

Disimpulkan bawa pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, *Microwave Diathermy* dan *Exercise Therapy* pada Ny. TD usia 45 tahun dengan keluhan utama adanya rasa nyeri yang menjalar dari leher dan timbul rasa kesemutan pada area jari tengah tangan kiri bahwa dengan modalitas yang digunakan dapat mengurangi nyeri,

meningkatkan range of motion, kekuatan otot dan aktivitas fungsional. Setelah diberikan 6 kali dan didapatkan hasil yang signifikan dan sudah tertera diatas.

6. Ucapan Terimakasih

Rasa terima kasih yang mendalam penulis sampaikan kepada ibunda tercinta, keluarga besar, serta dosen pembimbing yang telah memberikan arahan. Apresiasi setinggi-tingginya juga ditujukan kepada segenap dosen Prodi DIII Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten, rekan-rekan angkatan 7, serta seluruh sahabat yang telah memberikan dukungan moral dan bantuan moral, sehingga penulisan jurnal ini dapat selesai sesuai target.

7. Referensi

1. Sara S, Mutia SA, Fadlina A. Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kemampuan Fungsional Leher Pada Kasus Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius. *Occup Med (Chic Ill)*. 2021;53(4):130.
2. Vetiani A, Wijianto W, Pristianto A. Program Fisioterapi Untuk Mengatasi Keluhan Pada Cervical Root Syndrome: Studi Kasus. *Physiother Heal Sci*. 2022;4(1):1–6.
3. Sumawati NMR. *Physio journal*. PhysioSumawati, N M R (2023) *Physio journal Physio J MET*, 3(2), 41–48 J MET. 2023;3(2):41–8.
4. Suharto Anwar, Sri Saaadiyah Leksonowati, Hasnia Ahmad, Arpandjaman A. Muscle Energy Technique Efektif pada Pasien Nyeri Musculus Upper Travezius. *INSOLOGI J Sains dan Teknol*. 2023;2(1):128–35.
5. Mohamed. 1 & 2 1&2. 2023;2(9):97–110.
6. Nurhaliza AS, Norlinta SNO. Cervical Traction Dan Neural Mobilization Untuk Menambah Lingkup Gerak Sendi Pada Cervical Root Syndrome. *J Ilm Fisioter Muhammadiyah* [Internet]. 2022;1(2):6–15. Available from: <https://journal.um-surabaya.ac.id/Jar/article/view/16717>
7. Putri FN, Naufal AF, Yunanto S. Manajemen Fisioterapi Pada Kasus Cervical Root Syndrome. *Manaj Fisioter Pada Kasus Cerv Root Syndr*. 2024;272–9.
8. Adsa BT, Widodo A, Rochman YN. Case Report : Pengaruh Pemberian Latihan Chin Tuck dan TENS Pada Kasus CRS. 2026;
9. Wulaningsih D, Deo Fau Y, Pradita A, Fariz A. *J u r n a l K e p e r a w a t a n M u h a m m a d i y a h* Pengaruh Neurodynamic Mobilization Terhadap Perubahan Kemampuan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Cervical Root Syndrome Di Rumah Sakit Universitas Brawijaya Malang. *J Keperawatan Muhammadiyah*. 2022;7(1):80–4.
10. Khairunnisa FA-S, Wijianto W. Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Modalitas Tens, Myofascial Release, Strengthening Exercise, Dan Cervical Traction Pada Kasus Cervical Root Syndrome. *J Fisioter dan Kesehat Indones*. 2025;5(01):114–9.
11. Muna N, Mutia SA, Laila N, Vokasi F, Aceh UM. P E N A T A L A K S A N A A N F I S I O T E R A P I P A D A K A S U S C E R V I C A L G I A D E N G A N M O D A L I T A S T R A N S C U T A N E O U S E L E C T R I C A L N E R V E S T I M U L A T I O N , M I C R O W A V E D I A T H E R M Y D A N S T R E T C H I N G D I R S U D . 2025;2(3):149–57.
12. Marthhaulina I, Anggreani MA, Rahman I. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Osteoarthritis Genu Bilateral dengan Modalitas Ultrasound, TENS dan Terapi Latihan di RSUD Cililin Kabupaten Bandung Barat. *J Stikes Siti Hajar*.

