



PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS TENS, MYOFASCIAL RELEASE, STRENGTHENING EXERCISE, DAN CERVICAL TRACTION PADA KASUS CERVICAL ROOT SYNDROME

Fatimah As-Syifa Khairunnisa¹, dan Wijianto²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstract

Cervical root syndrome is a condition of cervical nerve root compression. This nerve root compression causes some symptoms such as pain, cervical muscle spasm, cervical range of motion limitations, and decrease of muscle strength which lead to activity daily life limitation. This study applies TENS, myofascial release, cervical traction, and strengthening exercise as physiotherapy interventions. The aim of this study is to find out the effect of TENS, myofascial release, cervical traction, and strengthening exercise as physiotherapy management on patient with cervical root syndrome. This is a case report study conducted on a patient with cervical root syndrome in RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta in November to December 2024. This study uses several measurement for each instrument, those are Numeric Rating Scale (NRS) for pain, goniometer for Range of Motion (ROM), Manual Muscle Test (MMT) for muscle power, and Neck Disability Index (NDI) for activity daily life. The result of this study is the physiotherapy management of TENS, myofascial release, cervical traction, and strengthening exercise affects in decreasing pain, increasing range of motion, muscle power, and activity daily life on patient with cervical root syndrome.

Keywords: *cervical root syndrome, TENS, myofascial release, cervical traction, strengthening exercise*

Abstrak

Cervical root syndrome adalah kondisi kompresi pada akar saraf servikal. Penekanan akar saraf ini menyebabkan gejala seperti nyeri, *spasme* otot servikal, keterbatasan lingkup gerak sendi servikal, dan penurunan kekuatan otot yang dapat menurunkan kemampuan fungsional sehari-hari penderitanya. Penelitian ini menggunakan intervensi fisioterapi berupa TENS, *myofascial release*, traksi servikal, serta latihan penguatan otot leher. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek dari penatalaksanaan fisioterapi berupa TENS, *myofascial release*, traksi servikal, dan latihan penguatan otot terhadap penderita *cervical root syndrome*. Ini merupakan penelitian dengan metode studi kasus yang dilakukan pada seorang pasien dengan diagnose *cervical root syndrome* di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada bulan November sampai Desember 2024. Penelitian ini menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk mengukur nyeri, goniometer untuk mengukur lingkup gerak sendi, *Manual Muscle Test* (MMT) untuk mengukur kekuatan otot, dan *Neck Disability Index* (NDI) untuk mengukur kemampuan fungsional sehari-hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penatalaksanaan fisioterapi dengan TENS, *myofascial release*, traksi servikal, dan latihan penguatan dapat menurunkan nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, serta meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari penderita *cervical root syndrome*.

Katakunci: *cervical root syndrome, TENS, myofascial release, traksi servikal, latihan penguatan*

Pendahuluan

Cervical root syndrome (CRS) merupakan kondisi terjadinya penekanan akar saraf tulang belakang pada area leher. Kondisi ini kemudian menyebabkan timbulnya gejala berupa nyeri di area leher yang menjalar sampai lengan. Selain rasa nyeri, gangguan sensoris, rasa kesemutan yang menjalar sampai jari-jari

tangan, penurunan kemampuan motoric dan refleks juga merupakan gejala yang ditimbulkan oleh CRS. Penekanan akar saraf servikal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti posisi statis dalam waktu lama, postur tubuh yang tidak ergonomis, serta trauma pada leher (Nisa et al., 2023).

Di Indonesia setiap tahunnya sekitar 16,6% orang dewasa mengeluhkan adanya rasa tidak nyaman pada area leher yang kemudian sebagian berkembang menjadi nyeri leher berat. Dari angka tersebut, sekitar 0,6% kasus dikaitkan dengan CRS. Meskipun demikian, angka kejadian CRS di Indonesia belum dapat dipastikan karena belum terdapat banyak laporan yang secara spesifik menyebutkan CRS. Namun secara global sebanyak 64 dari 100.000 wanita serta sebanyak 107 dari 100.000 pria pada rentang usia 50-54 tahun dilaporkan mengalami CRS (Rosida et al., 2022).

Kompresi atau penekanan akar saraf yang terjadi akan memicu terjadinya proses inflamasi local yang menyebabkan iritasi saraf. Inflamasi yang terjadi akan memicu pelepasan mediator nyeri yang kemudian meningkatkan sensitivitas saraf sehingga menghasilkan nyeri radikuler di area leher yang menjalar hingga lengan. Selain itu, inflamasi dan kompresi akar saraf ini akan menyebabkan gangguan fungsi saraf sensorik dan motoric yang akan memicu nyeri yang khas mengikuti sepanjang jalur saraf yang terkompresi (nyeri radikuler). Hal ini akan menyebabkan *spasme* pada otot area leher dan bahu yang juga berkontribusi dalam rasa nyeri dan keterbatasan gerak (Warren Magnus et al., 2024).

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) merupakan metode non-farmakologis untuk aktivasi serabut saraf sensorik dengan menggunakan intervensi yang mengalirkan arus listrik melalui permukaan kulit yang bertujuan untuk menghilangkan atau mengontrol rasa sakit. TENS akan mengaktifkan mekanisme penghambatan endogen untuk mengurangi rangsangan nyeri pusat, sehingga rasa nyeri dapat berkurang (Vetiani & Pristianto, 2022).

Myofascial release adalah salah satu teknik yang umum digunakan oleh fisioterapis. Teknik ini dapat diaplikasikan pada berbagai kasus, termasuk nyeri leher. *Myofascial release* akan memberikan efek rileksasi pada *fascia* dan otot melalui prinsip peregangan dan penekanan dalam yang bertujuan untuk memperbaiki lubrikasi pada jaringan *fascia*, mobilisasi *fascia* dan otot, serta mengembalikan sendi ke fungsi normal. Pada CRS, *myofascial release* sering dikombinasikan dengan *cervical traction*. *Cervical traction* atau traksi servikal merupakan salah satu intervensi dalam manajemen non-bedah yang direkomendasikan untuk nyeri leher. Traksi servikal dapat digunakan untuk mengurangi nyeri atau rasa sakit dan kecacatan pada penderita CRS melalui induksi pemisahan korpus verterbra, pergerakan sendi *facet*, perluasan *foramen intervertebralis*, serta peregangan jaringan lunak di area leher (Jannah & Wahyuni, 2023).

Pada CRS, manifestasi klinis yang ditimbulkan selain nyeri dan keterbatasan gerak adalah kelemahan otot. *Strengthening exercise* merupakan salah satu bentuk latihan yang dapat diaplikasikan pada CRS. Intervensi ini bertujuan untuk meredakan nyeri pada leher, meningkatkan kelenturan otot leher, mengurangi *spasme*, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan LGS, serta memperbaiki postur leher (Retno Wulandari et al., 2023).

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode studi kasus dengan sampel berjumlah satu orang pasien yang mengalami *cervical root syndrome* (CRS). Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada bulan November-Desember 2024. Proses fisioterapi dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Intervensi yang diberikan berupa TENS, *myofascial release*, *strengthening exercise*, dan *cervical traction*. Instrument pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk mengukur nyeri, goniometer untuk mengukur Lingkup Gerak Sendi (LGS), *Manual Muscle Test* (MMT) untuk mengukur kekuatan otot, serta *Neck Disability Index* (NDI) untuk mengukur aktivitas fungsional.

Pasien merupakan seorang perempuan berusia 55 tahun yang berprofesi sebagai perawat. Pasien mulai mengalami nyeri leher sekitar bulan Agustus 2024. Nyeri terasa di leher saat beraktivitas dan bertambah apabila pasien menundukkan kepala, kemudian rasa nyeri tersebut menjalar ke tangan kanan. Pasien menjalani pemeriksaan MRI dan didapatkan hasil penekanan saraf C3-C7. Setelah dilakukan proses assessment, didapatkan hasil bahwa pasien mengalami *spasme* pada otot *upper trapezius* dan *brachioradialis*, nyeri tekan bernilai 6 dan nyeri gerak bernilai 4, keterbatasan LGS servikal, penurunan kekuatan otot bernilai 3, serta aktivitas fungsional bernilai 26% (*moderate disability*).

Hasil

Tabel 1
Nyeri dengan *Numeric Rating Scale*

Jenis Nyeri	T1 (28 November 2024)	T2 (5 Desember 2024)	T3 (9 Desember 2024)
Nyeri diam	0	0	0
Nyeri tekan	6	4	3
Nyeri gerak	4	3	3

Sumber: Data riset

Tabel 2
Lingkup Gerak Sendi dengan Goniometer

Gerakan	T1	T2	T3
Ekstensi/Fleksi	S.20°-0°-40°	S.30°-0°-40°	S.40°-0°-40°
Lat. Fleksi dex/sin	F.30°-0°-30°	F.30°-0°-35°	F.40°-0°-40°
Rotasi dex/sin	R.25°-0°-20°	R.25°-0°-30°	R.40°-0°-50°

Sumber: Data Riset

Tabel 3
Kekuatan otot dengan *Manual Muscle Test*

Gerakan	T1	T2	T3
Fleksi	3	3+	3+
Ekstensi	3	3+	3+
Lateral fleksi dextra	3	3+	3+
Lateral fleksi sinistra	3	3+	3+
Rotasi dextra	3	3+	3+
Rotasi sinistra	3	3+	3+

Sumber: Data Riset

Tabel 4
Activity Daily Life dengan Neck Disability Index

Pertemuan	T1	T2	T3
Skor NDI	26	26	20

Sumber: Data Riset

Pembahasan

A. Nyeri

Pada penilaian nyeri terdapat penurunan pada nyeri tekan dari nilai 6 pada pertemuan pertama menjadi bernilai 3 pada pertemuan ketiga, sedangkan nyeri gerak pada pertemuan pertama bernilai 4 dan pada pertemuan ketiga menjadi bernilai 3, dan nyeri diam tetap bernilai sama pada pertemuan pertama dan ketiga yaitu 0. TENS digunakan sebagai modalitas fisioterapi untuk mengurangi nyeri pada kasus ini. Nyeri yang dirasakan penderita CRS akan berkurang dengan aktivasi blockade nosiseptor dan serabut saraf sensorik melalui arus listrik yang dialirkan dari TENS. Mekanisme penghambatan nyeri dan pelepasan hormone endorphin sebagai analgesic alami pada tubuh ini akan mengurangi nyeri pada area yang diberikan TENS (Rahmawati et al., 2024).

B. Lingkup Gerak Sendi

Dari 3 kali sesi fisioterapi yang telah dilakukan didapatkan peningkatan LGS pada bidang sagittal dari S.20°-0°-40° pada pertemuan pertama menjadi S.40°-0°-40° pada pertemuan ketiga, pada bidang frontal di pertemuan pertama F.30°-0°-30° menjadi F.40°-0°-40° pada pertemuan ketiga, dan pada bidang transversal di pertemuan pertama R.25°-0°-20° menjadi R.40°-0°-50° di pertemuan ketiga. Intervensi yang diberikan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi salah satunya adalah *myofascial release*. *Myofascial release* merupakan salah satu teknik manual terapi yang efektif untuk meningkatkan lingkup gerak sendi yang mengalami keterbatasan. Teknik ini diaplikasikan pada otot yang mengalami *spasme* dengan cara mengaplikasikan tekanan lembut serta peregangan pada *fascia* dan otot yang mengalami ketegangan. *Myofascial release* akan mengendurkan jaringan yang mengalami *spasme* sehingga ketegangan yang terjadi pada *fascia* maupun otot akan mengurangi retensi mekanis pada sendi dan otot leher. Berkurangnya retensi pada jaringan akan memungkinkan pergerakan sendi mengalami peningkatan (Bali & Bayram, 2024).

Selain *myofascial release*, intervensi lain yang diaplikasikan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi pada CRS adalah *cervical traction*. Traksi servikal dilakukan dengan memberikan gaya tarik pada tulang belakang servikal. Gaya tarik yang dilakukan akan mengurangi tekanan pada akar saraf sehingga memperlebar ruang antar vertebra serta mengendurkan jaringan lunak di sekitar leher.

C. Kekuatan Otot

Terdapat peningkatan kekuatan otot leher dari nilai 3 menjadi 3+. Menurut penelitian oleh Wulanari et al. yang melakukan *strengthening exercise* atau latihan penguatan pada pasien yang mengalami nyeri leher akibat *spasme* otot *upper trapezius*, latihan ini dapat menurunkan *spasme*

yang terjadi, mengurangi nyeri, serta meningkatkan kekuatan otot leher jika dilakukan dalam jangka panjang.

Penguatan otot *cervical* dapat membantu memperbaiki postur leher, meningkatkan stabilitas leher, serta mengurangi beban pada leher. Hal tersebut akan dapat mengurangi iritasi yang terjadi pada akar saraf akibat penekanan yang terjadi. *Exercise* yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot servikal berupa *isometric exercise*, dimana latihan ini dilakukan tanpa menimbulkan gerakan berlebih pada leher yang berisiko memperparah nyeri yang dialami oleh penderita CRS (Udayana et al., 2023).

D. Activity Daily Life

Berdasarkan evaluasi dari sesi fisioterapi yang telah dilakukan didapatkan hasil adanya peningkatan kemampuan fungsional atau *activity daily life* yang dinilai dengan menggunakan *Neck Disability Index* (NDI). Pada pertemuan pertama, skor NDI bernilai 26% (*moderate disability*) dan pada pertemuan ketiga menjadi 20% (*moderate disability*).

Penurunan kemampuan fungsional sehari-hari merupakan akibat dari manifestasi klinis yang ditimbulkan dari CRS. Kombinasi dari intervensi yang diberikan yaitu TENS, *myofascial release*, *cervical traction*, dan *strengthening exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari pasien. Pemberian TENS yang dikombinasikan dengan *myofascial release* dan traksi servikal dapat menurunkan nyeri yang dirasakan oleh penderita CRS. Selain menurunkan nyeri, ketiga intervensi tersebut juga dapat mengurangi spasme yang berpengaruh pada peningkatan lingkup gerak sendi (Haryatno & Kuntono, 2016).

Dalam penelitian oleh Ardiani et al., kombinasi dari pengaplikasian *myofascial release* dan *strengthening exercise* dapat menurunkan nyeri. Hal ini karena terjadinya proses penguluran otot dan *fascia* yang mengalami ketegangan sehingga mengurangi nyeri yang dirasakan. Gabungan dari kedua intervensi tersebut akan menimbulkan efek vasodilatasi serta efek rileksasi (Ardiani et al., 2018).

Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 3 kali, didapatkan hasil adanya penurunan nyeri gerak dan nyeri tekan, peningkatan lingkup gerak sendi, peningkatan kekuatan otot, serta peningkatan kemampuan fungsional sehari-hari. Berdasarkan hasil evaluasi yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa pemberian TENS, *myofascial release*, *cervical traction*, serta *strengthening exercise* dapat menurunkan nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, serta meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari pada penderita CRS.

Saran dari penelitian ini adalah diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi dari pemberian keempat modalitas tersebut dalam jangka waktu yang lebih lama terhadap pengaruhnya pada penderita *cervical root syndrome*.

Daftar Pustaka

- Ardiani, N., Widodo, A., & Rahman, F. (2018). Efektivitas Myofascial Release Dan Strengthening Exercise Terhadap Nyeri Dan Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Kondisi Tension Headache. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi (JFR)*, 2(2).
- Bali, F., & Bayram, G. A. (2024). Effects Of Myofascial Release Technique In Patients With Unilateral Cervical Radiculopathy: A Single Blind-Randomized Clinical Trial. *PubMed*.
- Haryatno, P., & Kuntono, H. P. (2016). Pengaruh Pemberian Tens Dan Myofascial Release Terhadap Penurunan Nyeri Leher Mekanik.
- Jannah, E. W., & Wahyuni. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Cervical Root Syndrome (Case Report). *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(9).
- Nisa, I., Rahayu, U. B., & Nasuka, M. (2023). Management Fisioterapi pada Kasus Cervical Root Syndrome dengan Pemberian Neck Calliet Exercise: Case Report *A R T I C L E I N F O C A S E R E P O R T*. 52–58. <http://journal.ahmareduc.or.id/index.php/AMHJ>
- Rahmawati, W., Proboyekti, D., & Kusumawati, S. (2024). Physio Journal Manajemen Fisioterapi Pada Cervical Root Syndrome (Crs) Dengan Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Dan Terapi Latihan. (Vol. 4, Issue 1).
- Retno Wulandari, D., Deo Fau, Y., Zakaria, A., & Hadi Endaryanto, A. (2023). *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 Strengthening Exercise Terhadap Nyeri Leher Akibat Spasme Otot Upper Trapezius Pada Tenaga Kesehatan Di RS Toeloengredjo Pare Kediri. In *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* (Vol. 8, Issue 1).
- Rosida, V., Santoso, T. B., Anwar, T., & Rahman, F. (2022). Efek Transcutaneous Electrical Stimulation (TENS) dan Stretching Terhadap Kasus Cervical Root Syndrome: Case Report.
- Udayana, P. G. A. P., Parwata, I. M. Y., & Yasa, I. M. A. (2023). Pengaruh Isometric Neck Exercise Terhadap Daya Tahan Deep Cervical Flexor Muscle Pada Game Streamer Putu Gede Arya Putra Udayana * , I Made Yoga Parwata, I Made Astika Yasa. *Physiotherapy Health Science*, 6(2), 92–100. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v6i2.28771>
- Vetiani, A., & Pristianto, A. (2022). Program Fisioterapi Untuk Mengatasi Keluhan Pada Cervical Root Syndrome: Studi Kasus. *Physiotherapy Health Science*, 4(1).
- Warren Magnus, Omar Viswanath, Vibu Krishnan Viswanathan, & Fassil B. Mesfin. (2024). *Cervical Radiculopathy*.