

# PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN CERVICAL ROOT SYNDROME WITH TRACTION MODALITIES, TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS), AND TRAINING THERAPY IN THE HOSPITAL IN THE DISTRICT OF PEKALONGAN

Riza Apriliana<sup>1</sup>, Andung Maheswara Rakasiwi<sup>2</sup>

Physiotherapy study Program Faculty of Health Sciences University of  
Pekalongan

Email: [risapawira@gmail.com](mailto:risapawira@gmail.com) ; [maheswaraandung@gmail.com](mailto:maheswaraandung@gmail.com)

## ABSTRACT

Background *Cervical Root Syndrome* is an abnormal condition resulting from the suppression of spinal nerves in the neck region, resulting in neck pain that spreads to the arm or depends on the nerve roots that are depressed, and weakness in the innervated muscles. Problematic CRS is the presence of pain, muscle spasm, decreased muscle strength, LGS limitation, decreased functional activity, parasthesia, and muscular atrophy. Physiotherapy examinations include the examination of pain with VAS, spasm with palpation, muscle strength with MMT, LGS with goniometers, functional activity with NDI, Parasthesia with Dermatome chart, and muscular atrophy with midline. In this case the selected technology is TENS, traction Cervical, and exercise therapy.

The research aims to determine the influence of physiotherapy on CRS conditions with TENS modalities, traction Cervical, and research exercise therapy is conducted in the HOSPITAL Kajen district of Pekalongan with the design of analytical descriptive research. Research subjects are patients with CRS conditions with traction modalities, TENS, and exercise therapies.

Methods of data collection analysis of this research with autoanamnesis methods, research instruments in the form of pain, spasm, LGS, muscular strength, functional activity, parasthesia, and muscle atrophy.

The results of the study 6 times the following therapy: (1) There is a decrease in pain from T1 = 1 to T6 = 0.5 (2) There is no change in muscle spasm (3) There is an increase in LGS T1 = 35° to T6 = 40° (4) There is an increase in muscle strength T1 = 4 to T6 = 5 (5) There is no increase in anthropometry (6) There is an increase in functional activity (7) There is a decrease in parasthesia. The research conclusion that TENS physiotherapy intervention, Traction Cervical, and exercise therapy can reduce problems in the CRS condition.

Keywords: Cervical Root Syndrome, TENS, Traction Cervical, and Exercise Therapy

## PENDAHULUAN

*Cervical Root Syndrome* adalah kondisi tidak normal yang diakibatkan dari penekanan akar-akar saraf spinal pada daerah leher, mengakibatkan nyeri pada leher yang menyebar ke lengan atau tergantung pada akar saraf yang tertekan, dan kelemahan pada otot yang diinervasi.

Nyeri radikuler serviks ditandai dengan nyeri leher menjalar ke sisi posterior lengan bawah, bahu dan kadang-kadang bisa mencapai ke tangan. Memancarkan nyeri mengikuti distribusi dermatom dari saraf yang terkena, tetapi juga mempengaruhi jaringan diinervasi oleh saraf ini, seperti otot, sendi, ligamen dan kulit. Nyeri yang berasal

dari akar serviks keempat (C4) terlokalisir di leher dan daerah supraskapular. Nyeri dari akar serviks kelima (C5) menjalar ke lengan bawah, sedangkan nyeri dari akar keenam dan ketujuh (C6 dan C7) meluas ke leher, lengan bahu, dan tangan. Merupakan kumpulan gejala karena penekanan pada saraf spinal yang sering di akibatkan oleh proses degenerasi pada vertebrae dan discus intervertebralis pada daerah leher (Wahyu, 2010).

Problematika fisioterapi pada kasus *cervical root syndrome* meliputi *impairment* adanya nyeri yang dirasakan disekitar leher, adanya *spasme*, keterbatasan lingkup gerak sendi penurunan kekuatan otot, *parestesia* dan *atrofi* otot. *Dissability* berupa mampu menggerakkan gerak dasar *cervical* namun disertai rasa nyari. *Functional limitation* nya seperti gangguan saat untuk menunduk kan kepala.

Tujuan penelitian :

1. Mengidentifikasi pemberian TENS mengurangi nyeri pada *cervical root syndrome*.
2. Mengidentifikasi pemberian *Mc Kenzie Neck Exercise* dapat mengurangi spasme pada kondisi *cervical root syndrome*.
3. Mengidentifikasi pemberian *Mc Kenzie Neck Exercise* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi pada kondisi *cervical root syndrome*.
4. Mengidentifikasi pemberian *Mc Kenzie Neck Exercise* dapat

meningkatkan kekuatan otot pada kondisi *cervical root syndrome*.

5. Mengidentifikasi pemberian *Traksi Cervical* dapat mengurangi *paresthesia* pada kondisi *cervical root syndrome*.
6. Mengidentifikasi pemberian *Isometrik Exercise* dapat mengurangi *atrofi* otot pada kondisi *cervical root syndrome*.
7. Mengidentifikasi pemberian *Mc Kenzie Neck Exercise* dapat meningkatkan aktivitas fungsional pada kondisi *cervical root syndrome*.

## METODE PENELITIAN

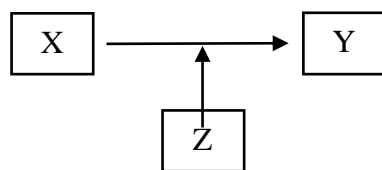
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik untuk mengetahui assesment dan perubahan yang dapat diketahui dalam penelitian tersebut. Kasus penelitian ini diambil di rumah sakit RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan dilakukan pada tanggal 14 sampai 31 januari 2020.

Subjek penelitian ini adalah pada kondisi *cervical root syndrome* yang akan diberikan intervensi fisioterapi *TENS*, *Traksi Cervical*, dan Terapi Latihan.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan studi kasus. Variabel diartikan sebagai konsep yang mempengaruhi variabilitas. Sedangkan konsep sendiri secara sederhana dapat diberikan pengertian sebagai gambaran dari suatu fenomena tertentu. Ada macam variabel yaitu :

(1) Variabel Dependen (yang dipengaruhi) dalam penelitian ini adalah nyeri, spasme otot, lingkup gerak sendi, kekuatan otot, *paresthesia*, *atrofi* otot dan kemampuan aktivitas fungsional. (2) Variabel Independen (yang mempengaruhi) dalam penelitian ini adalah *TENS*, *Traksi Cervical*, dan Terapi Latihan.

Desain penelitian digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

X : Keadaan pasien sebelum diberikan program fisioterapi

Y : Keadaan pasien setelah diberikan program fisioterapi

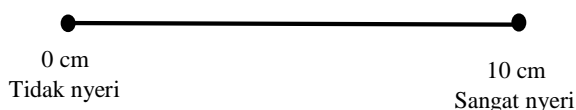
Z : Program fisioterapi

### Instrumen penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut :

#### Nyeri

Nyeri pada *cervical root syndrome* disebabkan karena adanya penjepitan pada saraf cervical yang menyebabkan saraf menjadi iritasi dan terasa nyeri.

Penelitian nyeri dapat diukur dengan VAS (*Visual Analogue Scale*). Dengan cara menanyakan kepada pasien nyeri yang dirasakan yaitu nyeri diam, nyeri tekan, nyeri gerak.



(Mardiman, 1994)

Nilai 0 tidak ada nyeri dan nilai 10 sangat nyeri.

Dari hasil pemerksaat nyeri didapatkan hasil nyeri diam 0, nyeri tekan 1,5, nyeri gerak 1.

#### Spasme

Spasme otot merupakan kontraksi otot yang tidak disadari yang menyebabkan otot tidak dapat berelaksasi. Bila spasme ini terjadi terus-menerus dan kuat maka terjadilah kram otot. Spasme timbul sebagai reaksi terhadap kerusakan jaringan. Apabila dibiarkan terus-menerus akan menyebabkan kekakuan sendi dan pemendekan otot atau atrofi. Untuk mengetahui adanya spasme dilakukan dengan pemeriksaan palpasi (Karina, 2019).

No	Nilai	Keterangan
1	0	Tidak ada spasme
2	1	Ada Spasme

Sumber : Qonun Medika vol.I.I no.2, 2017

Dari hasil pemeriksaan pada kondisi ini terdapat spasme pada otot trapezius bilateral.

#### LGS (Lingkup Gerak Sendi)

Lingkup gerak sendi atau *Range Of Motion (ROM)* merupakan jarak yang ditempuh sendi saat bergerak. Penurunan LGS disebabkan reaksi proteksi, yaitu penderita berusaha menghindari gerakan yang menyebabkan nyeri pada leher. Pada kasus ini lingkup gerak sendi (LGS) diukur dengan menggunakan Goniometer.

Nilai normal menurut Kriteria *International of Standart Orthopedic Measurement* (ISOM) LGS sendi *cervical* : *extensi-fleksi cervical* (S = 40° - 0° - 40°), *lateral fleksi sinistra-lateral fleksi dekstra* (F = 45° - 0° - 45°), *rotasi sinistra-rotasi dekstra* (R = 50° - 0° - 50°) (ISOM, 2013).

Dari hasil pemeriksaan lingkup gerak sendi menggunakan goniometer pada kasus ini didapatkan hasil S = 40° - 0° - 35°, F = 35° - 0° - 45°, R = 50° - 0° - 50°

### Kelemahan Otot

Pada kondisi *Cervical Root Syndrome* sering mengalami kelemahan otot pada leher. Penurunan kekuatan otot pada kasus ini dapat terjadi karena timbul nyeri yang diakibatkan karena penjepitan saraf sehingga menyebabkan pasien enggan bergerak, dengan begitu kekuatan dari otot tersebut akan ikut melemah. Penilaian kekuatan otot dapat dilakukan dengan MMT (*Manual Muscle Testing*)

Dari hasil pemeriksaan didapatkan hasil

Grup Otot	Nilai
m. fleksor	4
m. ekstensor	4
m. lateral fleksor dekstra	4
m. lateral fleksor sinistra	4
m. rotator dekstra	4
m. rotator sinistra	4

### Paresthesia

Paresthesia adalah suatu sensasi pada permukaan tubuh tertentu yang tidak dipicu oleh rangsangan dari luar. Kesemutan atau paresthesia biasanya berupa sensasi rasa dingin atau panas di suatu bagian tubuh tertentu. Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini yaitu dermatome chart. Dermatome chart adalah area kulit yang dipersarafi terutama oleh satu saraf spinalis. Ada 8 saraf cervical, 12 saraf thoracal, 5 saraf lumbal dan 5 saraf sacral. Masing-masing saraf menyampaikan rangsangan dari kulit yang dipersarafi ke otak.

### Atrofi Otot

Pada kondisi *Cervical Root Syndrome* ini bisa mengakibatkan atrofi otot, hal disebabkan karena proses penekanan saraf dan pembuluh darah atau jaringan lunak lainnya, sehingga impuls saraf ke bagaian yang disarafi terganggu, selain itu nutrisi dan pasokan oksigen ke jaringan juga terganggu. Pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya atrofi otot dilakukan pemeriksaan antropometri dengan mengukur lingkaran segmen pada tangan menggunakan alat ukur midline. Dengan cara dari pertengahan pergelangan tangan sampai ujung jari tengah, lingkarkan pada tangan.

Dari hasil pemeriksaan antropometri terdapat atrofi pada otot thenar, dengan hasil :

Titik Patokan	Kanan	Kiri
Proc. Styloideus	15 cm	15 cm
2 cm ke bawah	16 cm	16 cm
2 cm ke bawah	18 cm	18 cm
2 cm ke bawah	22 cm	22 cm

### Aktifitas Fungsional

Kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas spesifik dalam hubungannya dengan rutinitas kehidupannya sehari-hari ataupun waktu senggangnya yang terintegrasi dengan lingkungan aktivitasnya (Mardiman, Sri, 1994). Pada penelitian ini menggunakan indeks NDI (*Neck Disability Index*) dengan cara memberikan form *Neck Disability Indeks* (NDI) kepada pasien untuk diisi.

Dari hasil pemeriksaan ini didapatkan hasil skor total 24 % dengan Interpretasi : *moderate disability* (merasa nyeri lebih berat dan mengalami masalah mengangkat barang).

### Teknik Pengambilan Data Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik bertujuan untuk mengetahui keadaan fisik pasien. Pemeriksaan terdiri dari vital sign, palpasi, pemeriksaan gerak dasar, pemeriksaan nyeri, pemeriksaan spasme, pemeriksaan LGS, pemeriksaan kekuatan otot, pemeriksaan antropometri, pemeriksaan aktivitas fungsional dan pemeriksaan spesifik yang meliputi :

### Tes Kompresi

Tes spurling atau tes kompresi foraminal, dilakukan dengan cara posisi leher diekstensikan dan kepala dirotasikan ke salah satu sisi, kemudian berikan tekanan ke bawah pada kepala. Hasil positif bila terdapat nyeri radikuler ke arah ekstermitas ipsilateral sesuai arah rotasi kepala.

Pada kondisi ini hasil positif karena saat terapis memberikan tekanan ke bawah pada kepala timbul rasa nyeri.

### Tes Distraksi Kepala

Apabila terdapat nyeri karena kompresi pada radiks saraf dorsalis ditingkat cervical, maka dengan tes distraksi atau mengangkat kepala pasien secara perlahan, kompresi tersebut dapat dikurangi dengan demikian nyeri saraf menjadi berkurang atau hilang

Pada kondisi ini hasil positif, karena saat terapis melakukan distraksi kepala dengan mengangkat kepala pasien nyeri yang dirasakan berkurang.

### Tes Valsava

Tes ini akan meningkatkan tekanan intratekal. Jika terdapat proses desak ruang dikanalis vertebralis bagian cervical, maka dengan meningkatkan tekanan intertekal akan menimbulkan nyeri radikuler atau nyeri saraf sesuai dengan tingkat proses patologik di kanalis vertebralis bagian cervical.

Menurut valsalva cara peningkatan intertekal adalah dengan meminta pasien mengejan pada saat ia menahan nafas. Tes ini positif jika timbul nyeri radikuler yang berpangkal ditingkat cervical dan menjalar kelengan.

Pada kondisi ini hasil positif, karena saat pasien diminta untuk mengejan saat menahan nafas timbul rasa nyeri yang menjalar ke lengan.

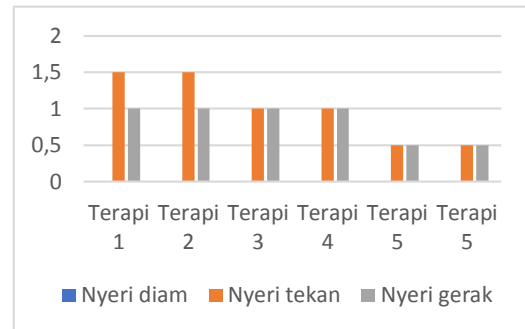
## METODE PENGUMPULAN DATA

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara tanya jawab antara fisioterapis dengan pasien yaitu anamnesis langsung dengan pasien (auto anamnesis). Anamnesis ini juga dapat dilakukan pada keluarga, teman dan orang lain yang mengetahui keadaan pasien yang bisa menjadi sumber data (hetero anamnesis). Dalam interview ini, penulis melakukan interview dengan pasien sendiri. Dilakukan untuk mengetahui perkembangan pasien selama diberikan terapi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Evaluasi Nyeri dengan VAS (*Visual Analogue Scale*)

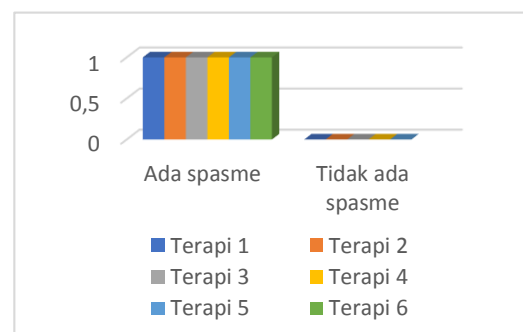
Evaluasi nyeri dengan menggunakan VAS dari mulai terapi ke 1 sampai ke 6.



Setelah dilakukan terapi selama 6 kali didapatkan hasil penurunan nyeri tekan pada T1 = 1,5 menjadi T6 = 0,5 sedangkan nyeri gerak pada T1 = 1 menjadi T6 = 0,5.

Dalam hal ini TENS dapat berperan dalam mengurangi nyeri tekan dan nyeri gerak karena adanya stimulasi blok nyeri dan efek thermal melancarkan sirkulasi darah sehingga nyeri dapat berkurang. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Kuswardani dkk, 2017.

### Evaluasi Spasme dengan Palpasi



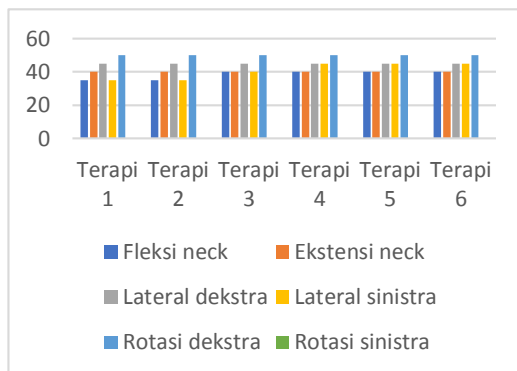
menggunakan palpasi dari mulai terapi ke 1 sampai ke 6.

Setelah dilakukan terapi selama 6 kali didapatkan hasil belum terdapat penurunan spasme otot secara signifikan.

Dalam hal ini terapi latihan belum mampu untuk mengurangi spasme otot trapezius pada pasien dengan kondisi *cervical root syndrome* karena pengambilan data hanya dilakukan 6 kali terapi. Dari hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Jaleha dkk tahun 2020.

### Evaluasi Lingkup Gerak Sendi (LGS) dengan Goniometer

Evaluasi LGS dengan menggunakan goniometer dari mulai terapi ke 1 sampai ke 6.

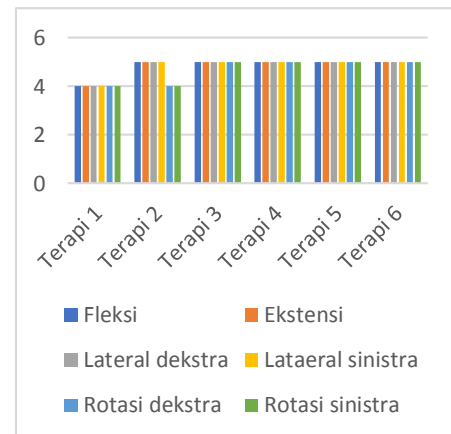


Setelah dilakukan terapi selama 6 kali terapi didapatkan hasil peningkatan LGS cervical pada fleksi T1 = 35° T3 = 40° menjadi T6 = 40°, pada ekstensi T1 = 40° T3 = 40° menjadi T6 = 40°, pada lateral fleksi dekstra T1 = 45° T3 = 45° menjadi T6 = 45°, pada lateral fleksi sinistra T1 = 35° T3 = 40° menjadi T6 = 45°, pada rotasi dekstra T1 = 50° T3 = 50° menjadi T6 = 50°, pada rotasi sinistra T1 = 50° T3 = 50° menjadi T6 = 50°

Dalam hal ini peningkatan LGS terjadi karena latihan *Mc Kenzie Neck Exercise* banyak menggunakan gerakan aktif hingga maksimal memungkinkan terjadi peningkatan LGS karena adanya penguluran otot secara mandiri ke arah gerak sendi yang terbatas. Jika otot terulur maka LGS juga akan semakin meningkat. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahdi, 2016.

### Evaluasi Kekuatan Otot dengan MMT

Evaluasi kekuatan otot dengan menggunakan MMT dari mulai terapi ke 1 sampai ke 6.



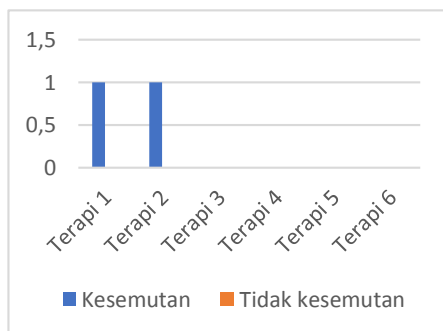
Setelah dilakukan terapi selama 6 kali terapi didapatkan hasil adanya peningkatan kekuatan otot cervical pada fleksor T1 = 4 menjadi T6 = 5, pada ekstensor T1 = 4 menjadi T6 = 5, pada lateral fleksor dekstra T1 = 4 menjadi T6 = 5, lateral fleksor sinistra T1 = 4 menjadi T6 = 5, rotasi dekstra T1 = 4 menjadi T6 = 5, rotasi sinistra T1 = 4 menjadi T6 = 5.

Peningkatan kekuatan otot regio *cervical* dapat terjadi

Dalam hal ini terapi latihan dengan menggunakan *McKenzie Cervical Exercise* yang banyak menggunakan gerakan aktif yang di ulang sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan kekuatan otot. Jika otot digerakkan sesering mungkin maka kekuatan ototnya pun akan meningkat. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan Mahdi tahun 2016.

### Paresthesia

Evaluasi paresthesia dengan menggunakan dermatome chart dari mulai terapi ke 1 sampai ke 6.



Setelah dilakukan terapi selama 6 kali terapi didapatkan data bahwa rasa kesemutan di kedua telapak tangan pasien berkurang pada terapu ke 3.

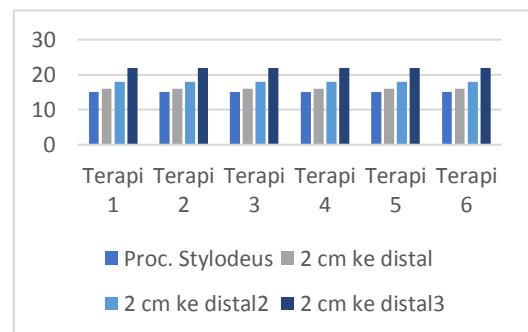
Dalam hal ini traksi cervical dapat mengurangi penekanan akar saraf karena traksi cervical menarik dan mengulur vertebra cervical. Tarikan pada traksi cervical dapat mengurangi penekanan pada cervical, melancarkan aliran darah pada area

injuri, sekaligus mengkoreksi posisi leher sehingga penekanan pada akar saraf berkurang. Dengan penekanan akar saraf yang berkurang maka nyeri akan menurun, dan jika aliran darah lancar maka parasthesia akan mengikuti berkurang. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Davarsida tahun 2019.

### Atrofi Otot

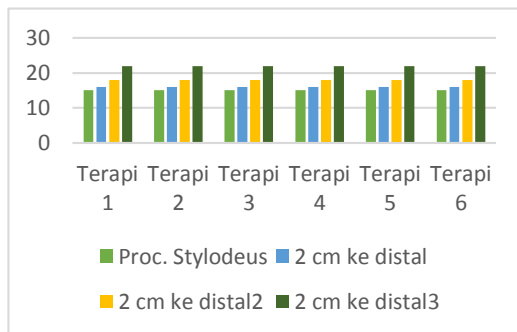
Evaluasi atrofi otot dengan menggunakan midline dari mulai terapi ke 1 sampai ke 6.

tangan kanan





### tangan kiri

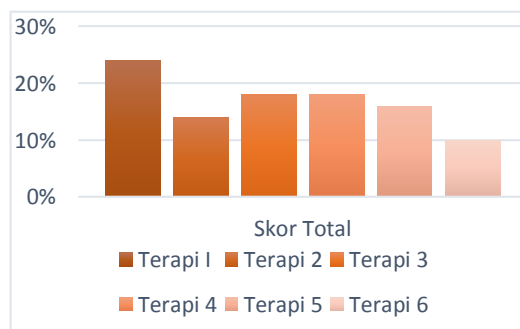


Setelah dilakukan terapi selama 6 kali terapi didapatkan hasil belum adanya perubahan atrofi otot.

Dalam hal ini terapi latihan isometrik exercise belum mampu untuk meningkatkan massa otot pada pasien dengan kondisi *cervical root syndrome* karena isometrik exercise tidak mempengaruhi panjang sakromer, pasien juga tidak pernah melakukan latihan mandiri dirumah dikarenakan sibuk dengan pekerjaannya. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumaryanti 2009.

### Evaluasi Aktivitas Fungsional dengan Index NDI

Evaluasi aktivitas fungsional dengan menggunakan index NDI dari mulai terapi ke 1 sampai ke 6.



Setelah dilakukan terapi selama 6 kali terapi didapatkan hasil T1 hingga T5 terdapat peningkatan aktivitas fungsional yang diukur menggunakan indeks NDI.

Dalam hal ini terapi latihan menggunakan *Mc Kenzie Neck Exercise* dapat meningkatkan aktifitas fungsional pasien. Karena keluhan nyeri, spasme, keterbatasan gerak sendi leher, kelemahan otot, dan parasthesia dapat berkurang sehingga tidak menghambat untuk melakukan aktifitas fungsional yang berhubungan dengan leher. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jaleha 2020

### SIMPULAN

Pada penatalaksanaan fisioterapi yang diberikan pada kondisi *Cervical Root Syndrome* dengan menggunakan modalitas Traksi Cervical, TENS dan Terapi Latihan dapat disimpulkan hasil sebagai berikut :

1. Pemberian TENS mengurangi nyeri pada *cervical root syndrome*.
2. Pemberian *Mc Kenzie Neck Exercise* dapat mengurangi spasme pada kondisi *cervical root syndrome*.
3. Pemberian *Mc Kenzie Neck Exercise* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi pada kondisi *cervical root syndrome*.
4. Pemberian *Mc Kenzie Neck Exercise* dapat meningkatkan

kekuatan otot pada kondisi *cervical root syndrome*.

5. Pemberian *Traksi Cervical* dapat mengurangi *paresthesia* pada kondisi *cervical root syndrome*.
6. Pemberian *Isometrik Exercise* belum dapat mengurangi *atrofi* otot pada kondisi *cervical root syndrome*.
7. Pemberian *Mc Kenzie Neck Exercise* dapat meningkatkan aktivitas fungsional pada kondisi *cervical root syndrome*.

#### **Daftar Pustaka**

Buku Pegangan *Internasional SFTR Method of Measuring and Recording Joint Motion* (ISOM) By Otto A. Russe. M.D dan John J. Gerhardt. M.D. Putri Fisioterapi Unikal 2013

Fisioterapi ( DPPPFT ) Akademi Fisioterapi Surakarta Depkes RI, Surakarta, hal. 76 – 77.

Irfan, M. (2010). Fisioterapi Bagi Insan Stroke. Yogyakarta. Graha Ilmu. Jakarta: Salemba Medika

Jaleha, B., Gede, I. P., & Sugijanto. (2020). Mckenzie Neck Exercise Lebih Baik Dalam Menurunkandisabilitas Leher Daripada Dynamic Neck Exercise Pada Penjahit Dengan Myofascial Pain Syndrome Otot Upper

Trapezius. *Sport And Fitness Journal*.

Karina, S. (2019). *Apa itu kram otot ?* medicinenet

Kuswardani, Abidin, Z., & Amin, A. A. (2017). Pengaruh Micro Wave Diathermy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Terapi Latihan Dan Terapi Manipulasi Pada *cervical Syndrome*. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*.

Sanjaya, Patrick. 2012. *Cervical Root Syndrome* (referat). Pare (Kediri): Universitas Wijaya Kusuma