

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS
HERNIA NUCLEUS PULPOSUS CERVICAL 6-7
DI RS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



PUBLIKASI ILMIAH

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan memenuhi Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

Oleh:

Iqbal Al Mahdi

J100130051

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS
HERNIA NUCLEUS PULPOSUS CERVICAL 6-7
DI RS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

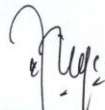
PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

IQBAL AL MAHDI
J 100 130 051

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Umi Budi Rahayu, S.Fis., S.pd., M.Kes

HALAMAN PENGESAHAN

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS
HERNIA NUCLEUS PULPOSUS CERVICAL 6-7
DI RS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

OLEH

IQBAL AL MAHDI

J 100 130 0051

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji




Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Kamis, 14 Juli 2016

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Umi Budi Rahayu, S.Fis., S.pd., M.Kes (Ketua Dewan Penguji) 
2. Wijianto, SST.FT., M.OR (Anggota I Dewan Penguji) 
3. Totok Budi Santoso, S.Fis., S.Pd., MPH (Anggota II Dewan Penguji) 

Dekan



Dr. Suwaji, M.Kes

NIK 195311231983031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Diploma III di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang diberikan.

Surakarta, 14 Juli 2016

Penulis



IQBAL AL MAHDI

J 100 130 051

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *HERNIA NUCLEUS PULPOSUS CERVICAL* 6-7 DI RS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA
(Iqbal Al Mahdi, 2016, 57 halaman)

ABSTRAK

Latar Belakang : *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) merupakan terjadinya pengeluaran isi *nucleus* dari dalam *discus intervertebralis* sehingga *nucleus* menonjol ke dalam cincin annulus dan memberikan manifestasi kompresi saraf yang menimbulkan nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi, dan penurunan kekuatan otot. Modalitas fisioterapi yang dapat digunakan untuk menangani problematika fisioterapi pada kasus *Hernia Nucleus Pulposus Cervical* diantaranya adalah *Infra Red*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), dan terapi latihan *McKenzie Cervical* untuk mengurangi nyeri, menambah lingkup gerak sendi dan meningkatkan kekuatan otot.

Tujuan : Untuk mengetahui pelaksanaan Fisioterapi dalam mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, dan meningkatkan kekuatan otot pada kasus *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) dengan menggunakan modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan terapi latihan *McKenzie Cervical*.

Hasil : Setelah dilakukan terapi selama enam kali didapat hasil adanya penurunan nyeri pada nyeri diam T1 : 6,3 menjadi T6 : 0, nyeri tekan T1 : 7,5 menjadi T6 : 2,5, nyeri gerak T1 : 8,3 menjadi T6 : 4,2. Terdapat peningkatan lingkup gerak sendi *neck* dari gerak fleksi T1 : 5 cm menjadi T6 : 0 cm dan gerak ekstensi dari T1 : 16 cm menjadi T6 : 20 cm, lateral fleksi *sinistra* dari T1 : 14 cm menjadi T6 : 11 cm, rotasi *sinistra* dari T1 : 17 cm menjadi T6 : 13 cm, juga peningkatan lingkup gerak sendi *shoulder* bidang sagital dari T1 : S:45°-0°-110° menjadi T6: S:45°-0°-180°, frontal dari T1 : F:100°-0°-30° menjadi T6 : F:180°-0°-35°, rotasi dari T1 : R(F=90°):55°-0°-50° menjadi T1 : R(F=90°):90°-0°-90°. Peningkatan kekuatan otot regio *cervical flexor neck* dari T1: 3 menjadi T6: 4, *ekstensor neck* dari T1: 3 menjadi T6 4, *lateral flexor neck sinistra* dari T1: 3 menjadi T6: 4, *Rotator neck sinistra* dari T1: 3 menjadi T6: 4, peningkatan kekuatan otot *shoulder flexor shoulder* T1 : 3 menjadi T6 : 4, *abductor shoulder* T1 : 3 menjadi T6 : 4.

Kesimpulan : *Infra Red*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan terapi latihan *McKenzie Cervical* dapat mengurangi nyeri, menambah lingkup gerak sendi *cervical* dan *shoulder*, dan meningkatkan kekuatan otot pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus Cervical*.

Kata Kunci : *Hernia Nucleus Pulposus Cervical*, *Infra Red*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, dan terapi latihan *McKenzie Cervical*.

ABSTRACT

Background: *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) is evisceration nucleus from discus intervertebralis so nucleus protruding to annulus fibrosus and gives manivestation of nerve compression that causes pain, limited range of motion, reduction muscle strength. Modality that can be used to address problems of physiotherapy in the case *Hernia Nucleus Pulposus Cervical* include *Infra Red*,

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), and McKenzie Cervical Exercise to reducing pain, increasing range of motion, and improve the muscle strength.

Purpose: Detected physiotherapy management in reducing pain, increasing range of motion, and increasing muscle strength in the case of *Hernia Nucleus Pulposus Cervical 6-7* using modalities *Infra Red, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), and Mc. Kenzie Cervical Exercise*.

Result: After therapy for about six times the obtained results of increase pain, in silent pain T1 : 6,3 to T6 : 0, tenderness T1 : 7,5 to T6 : 2,5, motion pain T1 : 8,3 to T6 : 4,2. Increase range of motion in cervical flexi T1 : 5 cm to T6 : 0 cm, ekstensi T1 : 16 cm to T6 : 20 cm, Lateral fleksi sinistra T1 : 14 cm to T6 : 11 cm, rotasi sinistra T1 : 17 cm to T6 : 13 cm, increase range of motion in shoulder sagital T1 : S:45°-0°-110° to T6: S:45°-0°-180°, frontal T1 : F:100°-0°-30° to T6 : F:180°-0°-35° , rotasi T1 : R(F=90):55°-0°-50° to T1 : R(F=90):80°-0°-90°. increase muscle strength in cervical flexor neck T1: 3 to T6: 4, ekstensor neck T1: 3 to T6 4, lateral flexor neck sinistra T1: 3 to T6: 4, rotator neck sinistra T1: 3 to T6: 4, increase muscle strength in shoulder flexor shoulder T1 : 3 to T6 : 4, abductor shoulder T1 : 3 to T6 : 4.

Conclusion: *Infra Red, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and McKenzie Cervical Exercise* can reduce pain, improve range of motion *cervical* and *shoulder*, and increase *muscle strength* in the case of *Hernia Nucleus Pulposus Cervical*.

Key word: *Hernia Nucleus Pulposus Cervical, Infra Red, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, and McKenzie Cervical Exercise*.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gaya hidup masyarakat pada perkembangan jaman ini semakin sibuk dengan pekerjaan yang padat, dengan tingkat stres yang tinggi dan sering mengabaikan kesehatan. Jika kita tidak memperhatikan kesehatan akhirnya banyak penyakit yang menyerang seperti halnya *Hernia Nucleus Pulposus Cervical*. HNP adalah suatu keadaan dimana terjadi pengeluaran isi *nucleus* dari dalam *discus intervertebralis (rupture discus)* sehingga *nucleus* dari *discus* menonjol ke dalam cincin annulus (cincin fibrosa sekitar *discus*) dan memberikan manifestasi kompresi saraf (Helmi, 2014). HNP banyak terjadi pada daerah lumbal dan cervical yang akhirnya menimbulkan keluhan.

Kita sebagai seorang tenaga kesehatan harus selalu belajar, menambah pengetahuan dan memperbarui ilmu kesehatan. Seperti yang di jelaskan Allah di dalam Al'Quran Surat Yunus : 57

يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَتْكُمْ مَوْعِظَةٌ مِنْ رَبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِمَا فِي الصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ

Terjemahnya: "Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman".

Maka dalam hal ini penulis ingin mengetahui manfaat *Infra Red, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), dan *McKenzie Cervical Exercise* pada pasien *Hernia Nucleus Pulposus Cervical* untuk mengurangi nyeri, menambah lingkup gerak sendi, dan meningkatkan kekuatan otot.

1.2 Rumusan Masalah

Pada kondisi pasien *Hernia Nucleus Pulposus Cervical*, penulis dapat merumuskan masalah, yaitu apakah *Infra Red, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), dan *McKenzie Cervical Exercise* dapat mengurangi nyeri leher yang menjalar sampai lengan, meningkatkan lingkup gerak sendi *cervical* dan *shoulder*, dan meningkatkan kekuatan otot *cervical* dan *shoulder*?

1.3 Tujuan Masalah

Tujuan yang ingin di capai dari penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah:

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui pendekatan fisioterapi pada problem kapasitas fisik dan kemampuan fungsional pada kondisi HNP *Cervical*.

2. Tujuan khusus

Untuk mengetagui apakah manfaat *Infra Red, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), dan *McKenzie Cervical Exercise* terhadap pengurangan nyeri leher yang menjalar sampai lengan, peningkatan lingkup gerak sendi *cervical* dan *shoulder*, dan peningkatan kekuatan otot pada kasus HNP *Cervical*.

1.4 Manfaat

Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi:

1. Bagi Penulis

Berguna untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan, mengidentifikasi masalah, menganalisa, dan membuat kesimpulan, serta menambah pemahaman penulis dalam penatalaksanaan fisioterapi pada pasien dengan kondisi *Hernia Nucleus Pulposus Cervical* dan mengetahui manfaat dari *Infra Red*, TENS, dan *McKenzie Cervical Exercise* dalam mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, dan meningkatkan kekuatan otot.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan dan wawasan tentang kasus HNP *Cervical* serta memberikan pengetahuan tentang peran fisioterapi dalam menangani kasus HNP *Cervical*. Sehingga masyarakat mengetahui upaya pencegahan HNP *Cervical*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Kasus

1. *Hernia Nucleus Pulposus Cervical*

Hernia Nucleus Pulposus (HNP) adalah suatu keadaan dimana terjadi pengeluaran isi *nucleus* dari dalam *discus intervertebralis* (*rupture discus*) sehingga *nucleus* dari diskus menonjol ke dalam cincin annulus (cincin fibrosa sekitar *discus*) dan memberikan manifestasi kompresi saraf (Helmi, 2014).

2. Etiologi

Penyebab dari *Hernia Nucleus Pulposus* biasanya didahului dengan perubahan degeneratif. Kehilangan protein polisakarida dalam *discus* menurunkan kandungan air. Perkembangan pecah yang menyebar di *anulus* melemahkan pertahanan pada herniasi *nucleus*. HNP kebanyakan oleh karena adanya suatu trauma derajat sedang yang berulang pada *discus intervertebralis* sehingga menimbulkan sobeknya annulus fibrosus. Pada kebanyakan pasien gejala trauma bersifat singkat. Kemudian pada generasi diskus kapsulnya mendorong ke arah medulla spinalis, memungkinkan *nucleus pulposus* terdorong terhadap saku dural atau terhadap saraf spinal saat muncul dari kolumna spinal (Helmi, 2014).

2.2 Teknologi Intervensi Fisioterapi

1. Sinar *Infra Red*

Sinar infra merah adalah pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang sekitar $7700 \text{ \AA} - 4 \text{ juta } \text{ \AA}$ (Libriana dan Irfan, 2003). Dimana mempunyai efek fisiologis pada kulit superficial, vasodilatasi pembuluh darah, berpengaruh terhadap jaringan otot sehingga menaikkan suhu dan membantu terjadi rileksasi otot, pemanasan akan membuang sisa metabolisme.

2. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS)

TENS merupakan suatu cara penggunaan energi listrik untuk merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit. Sedang pengertian secara khusus, TENS merupakan jenis arus listrik yang mempunyai parameter tertentu dalam hubungannya dengan durasi fase, frekuensi arus, bentuk gelombang dengan segala modifikasinya (Parjoto, 2006).

3. *McKenzie Cervical Exercise*

Latihan metode *Mc. Kenzie* adalah sebuah latihan yang spesifik untuk tulangbelakang yang dikembangkan oleh Robin Mc. Kenzie. *McKenzie* telah berspekulasi bahwa arah lentur yang memusatkan rasa sakit justru sesuai dengan arah di mana isi *nucleus pulposus* telah bermigrasi untuk menghasilkan gejala disebut dengan mekanis merangsang anulus atau akar saraf (Olson, 2009).

3. PROSES FISIOTERAPI

3.1 Anamnesis

1. Keterangan Umum Penderita

Nama : Tn. S, Umur: 40 tahun, Jenis kelamin: Laki-laki, Agama: Islam, Pekerjaan : Guru, Alamat: Waringinrejo RT 8/19, Cemani, Sukoharjo.

2. Keluhan Utama

Pasien merasakan nyeri di belakang leher dan menjalar ke bahu kiri, ketiak, sampai siku belakang dan terkadang terasa tebal dan kesemutan pada telapak tangan dari ibu jari, telunjuk, dan jari tengah.

3. Riwayat Penyakit Sekarang

Pada tanggal 31 Desember 2015 malam pasien merasakan nyeri yang tidak tertahan di leher belakang, dan menjalar ke bahu kiri sampai siku kiri, lalu pasien dibawa ke IGD RS PKU Muhammadiyah selanjutnya pasien masuk rawat inap.

4. Pemeriksaan Fisioterapi

Pemeriksaan fisioterapi meliputi vital sign, pemeriksaan gerak dasar (aktif, pasif, isometrik melawan tahanan), inspeksi, palpasi, perkusi, pemeriksaan nyeri, pemeriksaan kekuatan otot, pengukuran LGS, pemeriksaan sensibilitas, pemeriksaan reflek fisiologis, kognitif, intra personal dan inter personal, kemampuan fungsional dan lingkungan aktivitas.

3.2 Diagnosa Fisioterapi

Impairment: nyeri leher belakang menjalar leher menjalar ke bahu kiri, ketiak, dan sampai siku, keterbatasan LGS *neck* dan *sholder* kiri, penurunan kekuatan otot *neck* dan *sholder* kiri. Fungsional *Limitation*: pasien kesulitan untuk menundukkan kepala dan menengok ke samping kiri, dan pasien tidak bisa naik motor sendiri. *Disability*: pasien tidak bisa bekerja (cuti selama 2 minggu).

3.3 Pelaksanaan Fisioterapi

1. *Infra Red*

Sambungkan kabel *infra red* ke stop kontak, lalu hidupkan lampu dengan menekan tombol ON, arahkan sinar lampu ke area belakang leher dan bahu kiri dengan jarak 45 cm, waktu 15 menit, monitori pasien toleransi rasa hangat, setelah selesai tekan tombol OFF dan rapikan alat.

2. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*

Hidupkan alat pilih arus TENS, frekuensi 100 ppd, durasi 200 mikrodetik, tipe *Asymetric*, pola *continue*, dengan 2 *chanel*, dan waktu 15 menit. Lalu pasang elektrtroda positif di tempatkan di proksimal, chanel 1 di C6-7 dan di pundak kiri dan chanel 2 di lengan atas lateral dan di siku belakang, lalu mulai dengan naikkan intensitas sampai timbul parastesia

yang kuat dan sedikit kontraksi, monitori pasien saat terapi, setelah selesai matikan alat dan rapikan.

3. *McKenzie Cervical Exercise*

Ada beberapa fase gerakan *McKenzie Cervical Exercise* yang dilakukan, dalam setiap gerakan dilakukan 10 kali pengulangan, gerakannya antara lain:

Fase 1: 1) Pasien mandiri gerak retraksi *neck*, cervical atas fleksi dan cervical bawah ekstensi pada posisi duduk. 2) Pasien gerak retraksi *neck* diikuti ekstensi *neck* pada posisi duduk.

Fase 2: 1) Pasien gerak rotasi *neck* pada posisi duduk. Pasien gerak lateral fleksi pada posisi duduk. 2) Pasien gerak kombinasi retraksi *neck*, rotasi dan lateral fleksi pada posisi duduk. 3) Pasien gerak kombinasi retraksi *neck*, ekstensi dan lateral fleksi pada posisi duduk.

Fase 3: 1) Pasien gerak retraksi *neck* posisi *supine*. 2) Pasien gerak rotasi *neck* posisi *supine*. 3) Pasien gerak lateral fleksi *neck* posisi *supine*. 4) Pasien gerak retraksi *neck*, rotasi dan lateral fleksi posisi *supine*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil dari penelitian ini setelah dilakukan penatalaksanaan fisioterapi pada pasien Tn.S yang berusia 40 tahun, dengan diagnosa *HNP Cervical*. Setelah dilakukan enam kali terapi dengan menggunakan modalitas fisioterapi berupa *Infra Red*, TENS, dan *McKenzie Cervical exercise*, hasilnya sebagai berikut:

1. Penurunan nyeri diukur menggunakan VAS

Tabel 4.1 Hasil evaluasi nyeri

VAS	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
Nyeri diam	6,3	3,8	3,2	2,6	1,3	0
Nyeri tekan	7,5	5,2	4,6	4,2	3,3	2,5
Nyeri gerak	8,3	7,6	5,3	5,9	5,5	4,2

2. Peningkatan LGS *cervical* dan *shoulder*

a. LGS *neck*

Tabel 4.2 Hasil evaluasi lingkup gerak sendi *cervical*

Gerak	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
<i>Flexi neck</i>	5 cm	5cm	3 cm	2 cm	0	0
<i>Extensi neck</i>	16 cm	18 cm	19 cm	20 cm	20 cm	20 cm
<i>Lat flexi dextra</i>	9 cm	9 cm	9 cm	9 cm	9 cm	9 cm
<i>Lat flexi sinistra</i>	14 cm	14 cm	13 cm	12 cm	12 cm	11 cm
<i>Rotasi dextra</i>	11 cm	11 cm	11 cm	11 cm	11 cm	11 cm
<i>Rotasi sinistra</i>	17 cm	17 cm	15 cm	15 cm	13 cm	13 m

b. LGS *shoulder*Tabel 4.3 Hasil evaluasi lingkup gerak sendi *shoulder*

Gerak	T ₁	T ₂	T ₃
<i>Shoulder</i> kiri sagital	S:45°-0°-110°	S:45°-0°-110°	S:45°-0°-150°
<i>Shoulder</i> kiri frontal	F:100°-0°-30°	F:100°-0°-30°	F:150°-0°-35°
<i>Shoulder</i> kiri rotasi	R:55°-0°-50°	R:60°-0°-70°	R:60°-0°-80°

Gerak	T ₄	T ₅	T ₆
<i>Shoulder</i> kiri sagital	S:45°-0°-180°	S:45°-0°-180°	S:45°-0°-180°
<i>Shoulder</i> kiri frontal	F:180°-0°-35°	F:180°-0°35°	F:180°-0°-35°
<i>Shoulder</i> kiri rotasi	R:80°-0°-80°	R:90°-0°-80°	R:90°-0°-80°

14 Hasil Evaluasi kekuatan otot *neck* dan *shoulder sinistra* dengan MMT

Tabel 4.4 Hasil evaluasi kekuatan otot

Gerak	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
<i>Flexor neck</i>	3	3	3	3	4	4
<i>Extensor neck</i>	3	3	3	4	4	4
<i>Lateral flexor dextra</i>	5	5	5	5	5	5
<i>Lateral flexor sinistra</i>	3	3	3	3	4	4
<i>Rotator neck dextra</i>	5	5	5	5	5	5
<i>Rotator neck sinistra</i>	3	3	3	3	4	4
<i>Flexor shoulder</i>	3	3	3	4	4	4
<i>Ekstensor shoulder</i>	4	4	4	4	4	4
<i>Abduktor shoulder</i>	3	3	3	4	4	4
<i>Adduktor shoulder</i>	4	4	4	4	4	4
<i>Endorotator shoulder</i>	4	4	4	4	4	4
<i>Exorotator shoulder</i>	4	4	4	4	4	4

B. Pembahasan

1. Penurunan Nyeri

Penggunaan TENS untuk mengurangi nyeri pada pasien *Hernia Nucleus Pulposus* terbukti efektif, setelah dilakukan enam kali terapi terjadi penurunan nyeri yang signifikan. Sesuai dengan teori yang di

jelaskan Parjoto (2006), Mekanisme terjadinya pengurangan nyeri menggunakan TENS konvensional menghasilkan efek analgesia terutama melalui mekanisme segmental yaitu dengan jalan mengaktivasi serabut A beta yang selanjutnya akan menginhibisi neuron nosiseptor di kornu dorsalis medulla spinalis. Mekanisme pengurangan nyeri lokal juga terjadi dengan modalitas *Infra Red* pada *posterior cervical* (leher belakang) juga pada daerah yang mengalami parastesia. Sesuai dengan pendapat Singh (2005), efek terapeutik *Infra Red* berupa relaksasi otot, mengurangi nyeri, dan meningkatkan suplay darah. Sehingga sisa-sisa metabolisme yang merupakan zat penyebab nyeri akan ikut terbuang.

2. Peningkatan lingkup gerak sendi

Pada kondisi ini, pasien HNP *Cervical* mengalami keterbatasan LGS *cervical*, kemudian dilakukan *McKenzie Cervical Exercise* yang banyak menggunakan gerakan aktif hingga maksimal memungkinkan terjadi peningkatan LGS karena adanya penguluran otot secara mandiri kearah gerak sendi yang terbatas. Sesuai dengan pendapat Kisner (2007), Latihan *McKenzie* dapat mencegah perlengketan jaringan, menjaga elastisitas dan kontraktilitas jaringan otot, serta mencegah pembentukan inflamasi dalam rongga persendian sehingga lingkup gerak sendi dapat diperbaiki dan terpelihara. Menurut Nurayan (2005), salah satu faktor yang membatasi lingkup gerak sendi adalah nyeri, sehingga LGS yang terbatas oleh nyeri akan meningkat karena penurunan nyeri.

3. Peningkatan kekuatan otot

Dalam kasus ini terjadinya penurunan kekuatan otot karena nyeri yang membatasi. Peningkatan kekuatan otot regio *cervical* dapat terjadi dengan dilakukannya *McKenzie Cervical Exercise* yang banyak menggunakan gerakan aktif yang di ulang sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan kekuatan otot. Sesuai dengan pendapat Ganong (2008), bahwa dengan terapi latihan secara aktif dapat meningkatkan kekuatan otot karena suatu gerakan pada tubuh selalu diikuti kontraksi

otot, kontraksi otot tergantung dari banyaknya motor unit yang terpasang. Dengan demikian kekuatan otot dan daya tahan ototpun meningkat.

Pada fase 3 *McKenzie Cervical Exercise*, gerakan pasien dilakukan di atas bed dengan retraksi menekan bed kebawah. Itu artinya adanya gerakan *isometric* melawan tahanan atau *resisted*, sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan kekuatan otot. Sesuai dengan pendapat Kisner dkk (1996) yang di kutip oleh Melianita dan Harjono (2005), kekuatan otot dapat di capai dengan cepat pada fase awal *resistence exercise* (latihan melawan tahanan) yang mungkin lebih menghasilkan *reqrutment* dari pada *hypertropy*.

Pada regio *shoulder* berkurangnya nyeri, kemampuan otot untuk berkontraksi akan lebih besar karena pasien akan lebih berani melakukan aktifitas fungsional. Sesuai dengan pendapat Ganong (2008) yang telah di jelaskan di atas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Pasien dengan diagnosa *Hernia Nucleus Pulposus Cervical 6-7* setelah dilakukan penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas *Infra Red*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, dan *McKenzie Cervical Exercise* sebanyak enam kali terapi, mengalami banyak perubahan. Terjadi penurunan nyeri diam, nyeri tekan, nyeri gerak, peningkatan lingkup gerak sendi *cervical* dan *shoulder*, dan peningkatan kekuatan otot pada regio *cervical* dan juga *shoulder*.

B. Saran

1. Saran bagi fisioterapi

Sebagai seorang fisioterapis, hendaknya melakukan pemeriksaan dengan benar mengerti keadaan pasien yang kita tangani sehingga dapat memecahkan masalah dengan tepat. Dengan demikian, penentuan intervensi dan dosis akan lebih tepat. Serta pentingnya melakukan evaluasi supaya mengetahui ada atau tidaknya perkembangan pada pasien sebagai pertimbangan tindakan selanjutnya.

2. Saran bagi pasien

Saran bagi pasien agar pasien selalu menggunakan *cervical collar* saat melakukan aktivitas berat yang beresiko untuk memperparah kondisi pasien ataupun memperparah keluhan, dan melepasnya saat tidur atau saat istirahat. Pasien juga hendaknya mempunyai motivasi yang tinggi untuk sembuh, dengan rutin melakukan latihan yang diberikan juga menghindari faktor yang memperberat keluhan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Ganong, W.F. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Helmi, Z.N. 2014. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kisner, C dan Colby, L. 2007. *Therapeutic Exercise-Foundations and Techniques Fifth Edition*. Philadelphia: FA Davis Company.
- Libriana, D dan Irfan, M. 2005. Perbedaan Pengaruh Pemberian Intervensi Cold Pack dan Assisted Exercise dengan Infra Red Radiation terhadap Pengurangan Oedem pada Post Arthroscopy Rekonstruksi Ligamen Cruciatum Anterior. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*. Volume 5. Nomor 2: 2 Oktober 2005: 57.
- Melianita, R dan Hardjono, J. 2005. Perbedaan Pengaruh Pemberian Latihan Metode De Lorme dengan Latihan Metode Oxford terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Quadriceps. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*. Volume 5. Nomor 2: Oktober 2005: 6.
- Nurayanan, L. 2005. *Textbook of Therapeutic Exercise*. New Delhi: Jaypee Brother.
- Olson, K. 2009. *Manual Physical Therapy of the Spine*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Prajoto, S. 2006. *Terapi Listrik untuk Modulasi Nyeri*. Ikatan Fisioterapi Indonesia Cabang Semarang.
- Singh, J. 2005. *Textbook Of Electrotherapy*. New Delhi: Jaypee brother medical publisher.