

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA  
HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) DENGAN MODALITAS TRAKSI  
DAN MC. KENZIE EXERCISE DI RSO PROF DR. R. SOEHARSO  
SURAKARTA**

**Octaviani Rizky Widayarsi dan Irine Dwitarsi Wulandari**

Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan

Email : octaviriwidy@gmail.com , irinealmeera@gmail.com

**ABSTRACT**

Hernia Nucleus Pulposus (HNP) is a disease where the part of the nucleus is made of a gel-shaped material in the spinal cord coming out of the annulus resulting in suppression or narrowing of the spinal nerves and causing pain. Physiotherapy problems are the presence of pain, spasm, limited range of joint motion, decreased muscle strength and decreased functional activity. To determine the effect of Physiotherapy Management on the condition of HNP with modalities traction and mc kenzie exercise. The study was conducted at the Rso Prof Dr. R. Soeharso Surakarta with descriptive analytic research design. Based on the therapy, the following results were obtained: (1) The decrease in silent pain T1=2 to T4=0, tenderness T1= 4 to T4= 2, motion pain T1=6 to T4=3 (2) The decrease in spasm at T4 = 0, ( 3) There is an increase in the scope of motion of trunk joint flexion T1=4cm to T4=14cm, extension T1 = 3cm to T4 = 6cm, lateral flexi dextra T1 =14cm to T4 =18cm, lateral flexi left T1 = 12cm to T4 = 16cm and rotation T1 = 35°-0°-35° to T4 =45°-0°-45° (4) There is an increase in trunk muscle strength, flexor T1=4 becomes T4=5, extensor T1= 4 becomes T4 =4+, Lateral Flexor T1=4 becomes T4=5, and rotator T1 = 4 becomes T4=5 (5) There is a decrease in disability T1=46% to T4=20%. Physiotherapy interventions with modalities traction and mc. Kenzie exercise can reduce problems arising in the condition of the HNP.

**Keywords:** HNP, *Traction*, *Mc. Kenzie exercise*.

**PENDAHULUAN**

Nyeri punggung bawah merupakan 1 dari 10 penyakit terbanyak di Amerika Serikat dengan angka prevalensi berkisar sekitar 7,6-37% dimana insiden tertinggi dijumpai pada usia 45-60 tahun. Pada penderita dewasa tua, nyeri punggung bawah dapat mengganggu aktivitas sehari-hari pada 40% penderita dan menyebabkan gangguan tidur pada 20% penderita dimana pasien akan mencari 13 pertolongan medis, dan 25% diataranya perlu rawat inap untuk evaluasi lebih lanjut (Pinzon, 2012).

*Hernia Nucleus Pulposus* (HNP), merupakan salah satu penyebab dari nyeri punggung

bawah, *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) adalah kondisi dimana terjadi *protrusi* pada *discus intervertebralis* yang disebabkan karena *injury* dan beban mekanik yang salah dalam waktu yang lama. Selain itu faktor utama yang menyebabkan HNP adalah degeneratif dimana elastisitas dari *annulus fibrosus* menurun sehingga menyebabkan robeknya *annulus fibrosus*.

Penyebab dari *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) biasanya dengan meningkatnya usia terjadi perubahan degeneratif yang mengakibatkan kurang lentur dan tipisnya *nucleus pulposus* (Moore dan Agur, 2013). Selain itu *Hernia nucleus pulposus* (HNP) kebanyakan

juga disebabkan karena adanya suatu trauma derajat sedang yang berulang mengenai *discus intervertebralis* sehingga menimbulkan sobeknya *annulus fibrosus* (Helmi, 2012).

Fisioterapi dapat berperan dengan berbagai macam metode untuk mengatasi nyeri yang disebabkan karena tertekannya radiks *posterior* oleh *discus* yang menonjol, *spasme* otot karena penumpukan asam laktat, keterbatasan lingkup gerak sendi karena nyeri dan *spasme*, serta kekuatan otot yang menurun yang disebabkan karena nyeri. Semua elemen tersebut dapat menyebabkan menurunnya aktivitas fungsional. Modalitas fisioterapi yang dapat diterapkan pada kasus *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) diantaranya Traksi dan *Mc. Kenzie Exercise*.

Traksi yang menjadi salah satu modalitas yang digunakan dalam penanganan kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) ini bahwa dengan traksi teknik intermiten dapat menurunkan nyeri dan menurunkan *spasme* (Cameron, 1999), sedangkan *mc. kenzie exercise* ini untuk meningkatkan lingkup sendi *trunk*, kekuatan otot *m.paravertebrata*. Dari penggabungan modalitas tersebut pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* dapat meningkatkan aktivitas fungsional.

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi pemberian modalitas traksi dapat mengurangi nyeri pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).
2. Mengidentifikasi pemberian modalitas traksi dapat mengurangi *spasme* otot pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).

3. Mengidentifikasi pemberian *mc. kenzie exercise* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi *trunk* pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).
4. Mengidentifikasi pemberian *mc. kenzie exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot *trunk* pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).
5. Mengidentifikasi pemberian *mc. kenzie exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot *trunk* pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik. Bertujuan untuk mengetahui *assessment* dan perubahan yang dapat diketahui dalam penelitian tersebut.

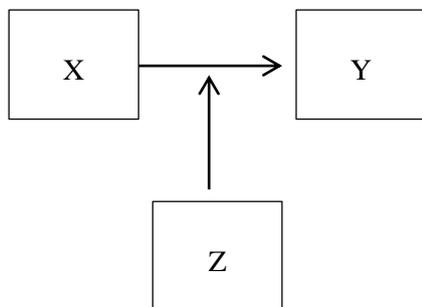
Kasus penelitian ini diambil RSO Surakarta dilakukan pada tanggal 04 sampai 29 April 2019.

Subjek penelitian yang akan diambil dari sebuah kasus penelitian yakni pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus Lumbal* yang akan diberikan intervensi fisioterapi dengan Traksi dan *Mc.Kenzie Exercise*.

Variabel sering diartikan sebagai konsep yang mempengaruhi variabilitas. Sedangkan konsep sendiri secara sederhana dapat diartikan sebagai penggambaran atau abstraksi dari fenomena tertentu. Ada dua macam variabel yaitu : (1) *Variable dependen* adalah variabel yang bila berubah akan mengakibatkan perubahan variabel lain atau variabel *dependen* (Nursalam, 2008). dalam penelitian ini adalah traksi dan *mc. kenzie*

exercise, (2) Variabel Independen adalah variabel respon atau *output*. Sebagai variabel respon berarti variabel ini akan muncul sebagai akibat dari manipulasi suatu variabel-variabel independen (Nursalam, 2008) dalam penelitian ini adalah nyeri, *spasme*, penurunan lingkup gerak sendi dan penurunan kekuatan otot, dan penurunan aktivitas fungsional.

Desain penelitian di gambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

- X : Keadaan pasien sebelum diberikan program fisioterapi.
- Y : Keadaan pasien setelah diberikan program fisioterapi.
- Z : Program Fisioterapi.

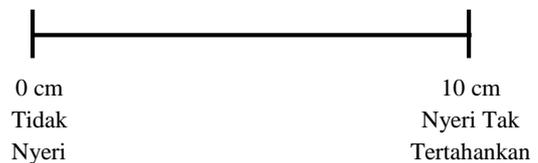
Permasalahan yang timbul sebelum pasien menjalani program fisioterapi adalah pasien merasakan nyeri, *spasme*, penurunan kekuatan otot, keterbatasan gerak, dan gangguan aktifitas fungsional, kemudian pasien menjalani pemeriksaan fisioterapi berupa nyeri dengan VAS, *spasme* dengan palpasi, kekuatan otot dengan MMT, lingkup gerak sendi dengan midline, aktivitas fungsional dengan indeks oswestry.

## INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen Penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut :

### Nyeri

Nyeri adalah Suatu rasa yang tidak nyaman. Nyeri bisa dilakukan pengukuran dengan VAS (*Visual Analogue Scale*) adalah cara pengukuran derajat dengan menunjukkan suatu titik pada garis skala nyeri (0-10 cm). Salah satu ujung titik (0) menunjukkan tidak nyeri dan ujung lainnya titik (10) menunjukkan nyeri tidak tertahankan.



Gambar 1. *Visual Analogue Scale* (Mardiman, 1998)

### Spasme otot

Spasme otot adalah Suatu kondisi ketegangan pada otot. Mengukur Spasme otot dapat dilakukan dengan cara palpasi yaitu : dengan jalan menekan dan memegang bagian tubuh pasien untuk mengetahui kelenturan otot, misal terasa kaku, tegang atau lunak. Kreteria peniliannya : Nilai 0 adalah tidak ada spasme, nilai 1 adalah ada spasme.

### Lingkup Gerak Sendi (LGS)

Lingkup gerak sendi adalah Kemampuan seseorang untuk menggerakkan sendi secara bebas atau suatu cara yang dilakukan oleh terapis untuk mengetahui besarnya lingkup gerak sendi yang dilakukan pada suatu sendi. Disini penulis menggunakan pengukuran LGS dengan Midline.

### **Kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT)**

Kekuatan otot adalah ukuran yang digunakan untuk menghitung seberapa besar daya yang mampu dihasilkan otot saat beraktivitas Suatu keadaan otot mengalami penurunan kekuatan dapat dilakukan dengan MMT.

MMT (*Manual Muscle Testing*) adalah suatu usaha untuk menentukan atau mengetahui kemampuan seseorang dalam mengkontraksikan otot atau grup ototnya secara volunter. MMT dengan penilaian 0= tidak ada kontraksi, nilai 1 = ada kontraksi, nilai 2 = ada kontraksi minimal gaya gravitasi, nilai 3 = gerakan melawan gravitasi, nilai 4 = *resistance* minimal (tahanan minimal), nilai 5 = *resistance* maksimal (tahanan maksimal).

### **Aktivitas Fungsional dengan *Index Oswestry***

Aktivitas fungsional Kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas.

Oswestry low back pain questionnaire didesain untuk membantu fisioterapis mendapatkan informasi tentang bagaimana nyeri punggung bawah yang diderita pasien dapat berdampak pada kemampuan fungsional pasien sehari-hari.

index oswestry yang terdiri dari 10 sektor penilaian, yaitu : (1) Intensitas nyeri, (2) Perawatan diri, (3) Aktivitas mengangkat, (4) Aktivitas berjalan, (5) Aktivitas duduk, (6) Aktivitas berdiri, (7) Aktivitas tidur, (8) Aktivitas seksual, (9) Kehidupan sosial, (10) Bepergian. Cara menghitung index oswestry

adalah: Jumlah nilai : 100%= Disability score.

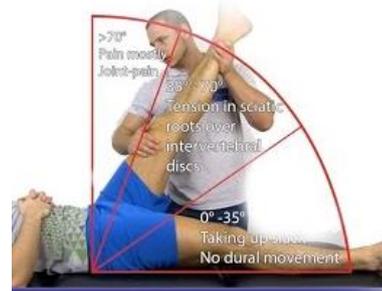
### **Prosedur Pengambilan Data Data Primer**

#### **Pemeriksaan Fisik**

Bertujuan untuk mengetahui keadaan fisik pasien. Pemeriksaan ini terdiri dari pemeriksaan vital sign, inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi, pemeriksaan gerak dasar, pemeriksaan spesifik yang meliputi :

#### **Tes Laseque (*Straight Leg Raise/SLR*)**

Tes ini dilakukan dengan cara pasif, posisi pasien tidur telentang dengan tungkai lurus normal, hip medial rotasi dan adduksi, lutut ekstensi, setelah itu terapis memfleksikan atau mengangkat tungkai antara  $35^{\circ}$ - $70^{\circ}$  tersebut sampai pasien mengeluh nyeri atau kaku di posterior paha (Magee, 2006). Hasil dikatakan positif bila timbul rasa nyeri sepanjang perjalanan saraf iskhadikus dan kemungkinan ada penekanan pada akar saraf, bila tes negatif kemungkinan penekanan akar saraf kecil (Tjokorda, 2009).

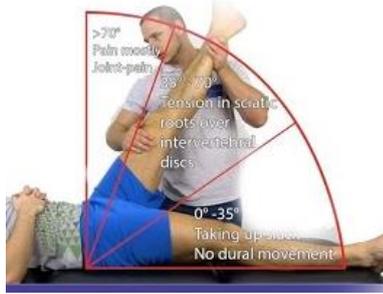


Gambar 2. Tes Laseque (*Straight Leg Raise/SLR*)  
( Tjokorda, 2009 )

#### **Tes Laseque Silang**

Cara sama dengan tes SLR tetapi yang diangkat adalah tungkai yang sehat secara pasif. Tes ini dikatakan

positif bila timbul rasa nyeri sepanjang saraf ischiadikus tungkai yang sehat dan spesifik untuk *Hernia Nucelus Pulposus* (HNP). Bila tes negatif bukan berarti tidak ada penekanan pada radiks saraf (Sri, 2008).



Gambar 3. Tes *Laseque* (*Straight Leg Raise/SLR*)  
( Tjokorda, 2009 )

### Metode Pengambilan Data

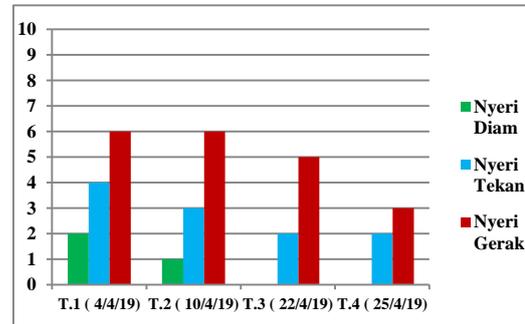
Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara tanya jawab antara terapis dengan sumber data / pasien, yaitu dengan auto anamnesis. Observasi dilakukan untuk mengamati perkembangan pasien sebelum terapi, selama terapi dan sesudah diberikan terapi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Evaluasi Nyeri

Pemeriksaan nyeri pada *hernia nukleus pulposus* menggunakan skala VAS (*Visual Analogue Scale*) dengan penilaian 0 = tidak nyeri, dan penilaian 10 = nyeri tidak tertahankan.

Grafik 1. Evaluasi Nyeri



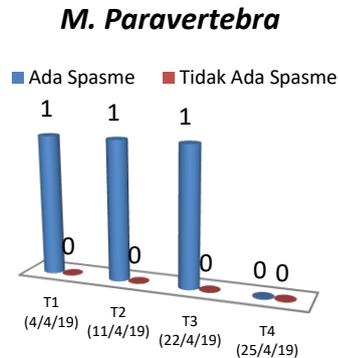
Dari grafik 1. diatas didapatkan hasil data penurunan nyeri diam pada T1=2, T2=1 menjadi T3-T4=0. Penurunan nyeri tekan pada sepanjang *paravertebra* pada T1=4, T2=2 menjadi T3-T4 dengan nilai 2, terdapat penurunan nyeri gerak *trunk* pada T1-T2=6, T3=5 menjadi T4=3.

Hal ini sesuai dengan yang sudah dilakukan sebelumnya oleh Harti (2013) pada pasien dengan kondisi *Hernia Nukelus Pulposus* sebelum diberikan terapi dengan modalitas traksi terdapat nyeri dan setelah dilakukan pemberian modalitas traksi terdapat penurunan nyeri. Traksi merupakan salah satu metode yang cukup signifikan untuk menurunkan tingkat nyeri tersebut (Rehabilitasi Rumah Sakit Bethesda, 2009).

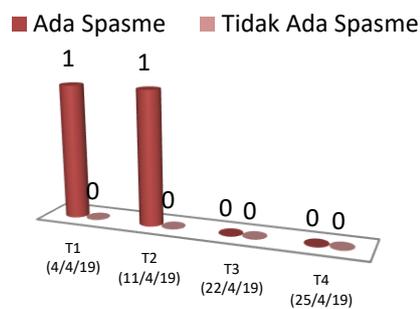
### Evaluasi Spasme Otot

Pemeriksaan *spasme* dirumuskan dengan nilai 0 = tidak terdapat *spasme* dan 1 = terdapat *spasme*.

Grafik 2. Evaluasi Spasme Otot



**M. Hamstring Dextra**



Dari grafik 2. diatas didapatkan hasil data penurunan spasme pada *m. paravertebra* T1-T3=1 menjadi T4=0. Penurunan spasme pada *m. hamstring dextra* pada T1-T2=1, T3-T4 dengan nilai 0.

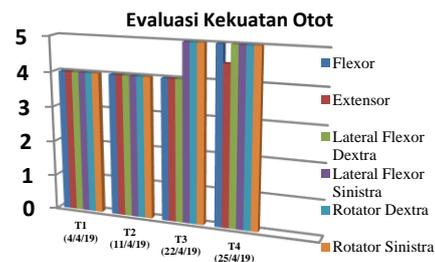
Menurut penilitan Aan (2012), traksi lumbal dapat digunakan untuk mengatasi penurunan spasme. Spasme otot mengalami penurunan Hal ini disebabkan efek traksi lumbal. Dengan adanya spasme otot, maka akan menimbulkan suatu keluhan nyeri yang membuat pasien untuk meminimalkan suatu posisi yang mengenakan. Dengan traksi untuk mengurangi nyeri dan saat rileksasi diharap hal ini dapat mempertahankan otot dalam posisi rileks yang pada akhirnya

mengurangi spasme otot (Sujatno, 2001).

### Evaluasi Kekuatan Otot

Pemeriksaan kekuatan otot pada *hernia nukelus pulposus* menggunakan MMT (*muscle manual testing*) dengan penilaian 0= tidak ada kontraksi, nilai 1 = ada kontraksi, nilai 2 = ada kontraksi minimal gaya gravitasi, nilai 3 = gerakan melawan gravitasi, nilai 4 = *resistance* minimal (tahanan minimal), nilai 5 = *resistance* maksimal (tahanan maksimal).

Grafik 3. Evaluasi Kekuatan Otot



Dari grafik 3. diatas didapatkan hasil data peningkatan kekuatan otot *trunk* pada *flexor* T1-T3=4 menjadi T4=5, *extensor* T1-T3=4 menjadi T4=4+, *lateral flexor dextra* T1-T3=4 menjadi T5=5, *lateral flexor sinistra* T1-T2=4 menjadi T3-T4=5, *rotator dextra* T1-T2=4 menjadi T3-T4=5, dan pada *rotator sinistra* T1-T2=4 menjadi T3-T4=5.

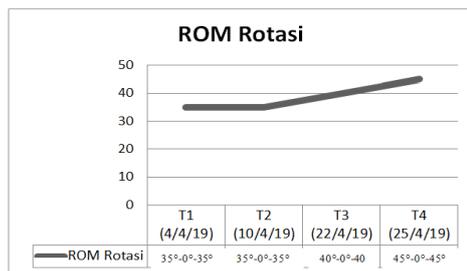
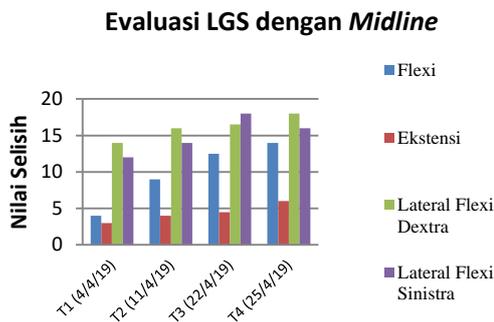
Menurut penelitian oleh (Susanti, 2015), Latihan gerak aktif dengan metode McKenzie diharapkan otot-otot daerah lumbosacral dapat mengalami peregangan dan penguatan sehingga kontraksi otot selam latihan akan meningkatkan muscle-pump yang menjadikan suplai oksigen dan nutrisi serta mengangkut

sisia metabolisme lebih lancar sehingga diharapkan otot pinggang bawah menjadi lebih memiliki daya tahan dalam bekerja (Totok, 2004), maka akan terpelihara sifat-sifat fisiologis otot seperti fleksibilitas, kontraktilitas serta kemampuan untuk melakukan fungsi control terhadap kelelahan (Calliet, 1991).

**Evaluasi lingkup gerak sendi trunk**

Untuk pemeriksaan lingkup gerak sendi trunk menggunakan *midline* untuk gerak fleksi, ekstensi, lateral flexi dextra dan sinistra. Sedangkan untuk gerak rotasi menggunakan dengan goneometer.

Grafik 4. Evaluasi lingkup gerak sendi trunk



Dari grafik 4. diatas didapatkan hasil data peningkatan lingkup gerak sendi trunk pada fleksi T1=4cm T2=9cm, T3=12,5cm menjadi T4=14cm, pada ekstensi T1=3cm, T2=4cm, T3=4,5cm menjadi T4=6cm, pada lateral flexi dextra

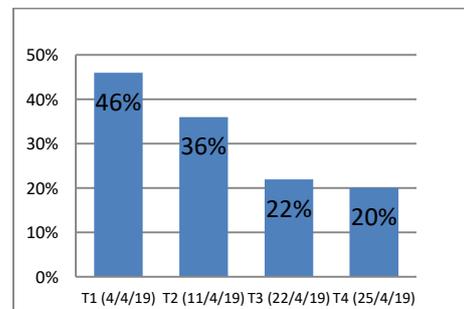
T1=14cm, T2=16cm, T3=16,5cm menjadi T4=18cm, pada lateral flexi sinistra T1=12cm, T2=14cm, T3=15cm menjadi T4=16cm, sedangkan pada bidang gerak rotasi T1-T2=35°-0°-35°, T3=40°-0°-40° menjadi T4=45°-0°-45°.

Meningkatnya lingkup gerak sendi pada trunk dari T1 sampai dengan T4 yang telah, menurut Basmajian (1978) adanya peningkatan lingkup gerak pada trunk berarti pemberian Traksi Lumbal dan *Mc. Kenzie Exercise* dapat mengurangi nyeri, mengurangi *spasme*, meningkatkan elastisitas jaringan dan menimbulkan rileksasi otot. Tujuan dari *Mc. Kenzie Exercise* adalah untuk memperkuat otot-otot trunk. Pada saat latihan ini otot-otot fleksor trunk bergerak memanjang dan ekstensor trunk memendek berulang-ulang sehingga elastisitas otot akan bertambah. Dengan peningkatan elastisitas otot tersebut maka lingkup gerak semakin bertambah (Basmajian, 1978).

**Evaluasi Aktivitas Fungsional**

Adanya permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan *index oswestry*.

Grafik 5. Evaluasi Aktivitas Fungsional



Dari grafik 5. diatas didapatkan hasil data penurunan nilai *dissability*

atau terdapat peningkatan aktivitas fungsional pada T1=46%, T2=36%, T3=22% menjadi T4=20%.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Jumiati (2015), Akibat adanya tarikan dari traksi dan gerak dinamis ekstensi dari *mc. Kenzie exercise* yang dilakukan berulang dapat meningkatkan cairan *discus* dan *corpus* yang kemudian akan menurunkan *viscositas nucleus pulposus* ke posisi anterior dan dapat mengurangi iritasi terhadap jaringan sekitarnya. Dengan keadaan seperti ini nyeri akan menurun dan aktivitas fungsional meningkat.

#### SIMPULAN

Pada penatalaksanaan fisioterapi yang diberikan pada kasus *Hernia Nucleus Pulposus* dengan modalitas traksi dan *mc. Kenzie exercise* sebanyak 4kali dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian modalitas traksi dapat mengurangi nyeri pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).
2. Pemberian modalitas traksi dapat mengurangi spasme otot pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).
3. Pemberian *mc. kenzie exercise* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi *trunk* pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).
4. Pemberian *mc. kenzie exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot *trunk* pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).
5. Pemberian *mc. kenzie exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot *trunk* pada kondisi *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Basmajian, John U, 1978 ;  
*Therapeutic Exercise ; Third Edition , Rehabilitation median , Jakarta.*
- Cailliet, 1991; *Low Back Pain Syndrome*; Second Edition, F.A Davis Company, Philadelphia.
- Cameron, M.H, 1999; *physical Agent In Rehabilitation*; W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Helmi Zairin, N, 2012. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal.* Jakarta: Salemba Medika.
- Istiarini, Harti, 2013 :  
EFEKTIVITAS TRAKSI TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA HERNIA NUKLEUS PULPOSUS LUMBAL : StiKes Bethesda Yakkum.
- Jumiati, J. 2015. *Penambahan Core Stabilization Exercise Lebih Menurunkan Disabilitas di Bandingkan dengan Penambahan Latihan Metode McKenzie pada Traksi Manipulasi Penderita Nyeri Pinggang Bawah Mekanik di Kota Yogyakarta.* (Tesis). Denpasar: Program Pasca Sarjana Universitas Udayana.
- Mardiman Sri, et. Al, 1998;  
*Dokumentasi Persiapan Praktek Profesional Fisioterapi,* Akademi Fisioterapi Surakarta, Dep.Kes. RI,.

Nursalam., (2008). Konsep & penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan: pedoman skripsi, tesis, dan instrumen penelitian keperawatan Edisi 2. Jakarta: Salemba Medik.

Pinzon R., 2012 . *Profil Klinis Pasien Nyeri Punggung Bawah Akibat Hernia Nukleus Pulposus. CDK-198* . 39 (10) :749 – 750

Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Bethesda, 2009 : Data Pasien Hernia Nukleus Pulposus Lumbal. Yogyakarta : Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Bethesda

Susanti Nur, 2015, Beda Pengaruh Latihan Mc.Kenzie Dengan William Flexi Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Lumbal Pada Low Back Pain Miogenik. Universitas Pekalongan.

Tjokorda .2009. *Cedera Saraf Tulang belakang*. Jakarta: Sagung Seto.

Tjokorda. 2009. *Diagnosa dan Tatalaksana Kegawat Daruratan Tulang Belakang*. Jakarta: Sagung Seto.

Totok B.S, 2004. Efektifitas latihan metode Mc Kenzie dan William Flexi dalam mengurangi nyeri pinggang bawah wanita pengrajin Batik Tulis Tradisional di Surakarta, Lembaga Penelitian UMS Surakarta.