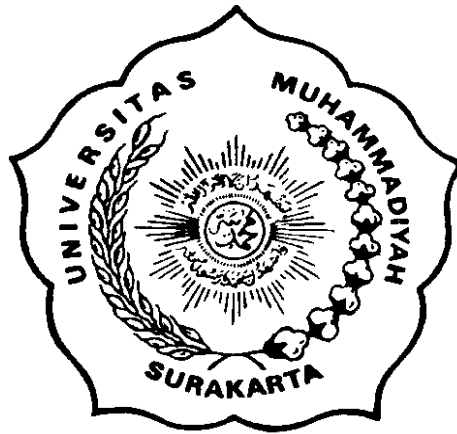


**PENGARUH PENAMBAHAN *CORE STABILITY EXERCISE* SETELAH
INTERVENSI *SHORT WAVE DIATHERMY (SWD)* TERHADAP
PENURUNAN NYERI PADA PENDERITA *HERNIA NUCLEUS
PULPOSUS (HNP)* Di RST. Dr. SOEDJONO MAGELANG**



NASKAH PUBLIKASI

DISUSUN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN DALAM
MENDAPATKAN GELAR SARJANA SAINS TERAPAN FISIOTERAPI

Disusun oleh :

ADE TALIA OKTAFIA

J 110 090 013

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2013

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

**PENGARUH PENAMBAHAN *CORE STABILITY EXERCISE* SETELAH
INTERVENSI *SHORT WAVE DIATHERMY (SWD)* TERHADAP PENURUNAN
NYERI PADA PENDERITA *HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP)*
Di RST. Dr. SOEDJONO MAGELANG**

Naskah Publikasi Ilmiah ini Telah Disetujui oleh Pembimbing Skripsi untuk di
Publikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:

Nama : Ade Talia Oktafia

NIM : J110090013

Telah disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Wahyuni, SSt.FT, M.Kes

Pembimbing II,



Dwi Kurniawati, SSt.FT

**Mengetahui,
Ka. Prodi Fisioterapi FIK UMS**



Umi Budi Rahayu, SSt.FT., S.Pd., M.Kes

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang Bertaanda Tangan Dibawah ini, saya :

Nama : Ade Talia Oktafia
NIM : J110090013
Fakultas/Jurusan : FIK/ DIV Fisioterapi
Jenis Penelitian : Skripsi
Judul : Pengaruh Penambahan *Core Stability Exercise* Setelah Intervensi *Short Wave Diathermy (SWD)* Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita *Hernia Nucleus Pulposus (HNP)* Di RST. Dr. Soedjono Magelang

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebsa royalty kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi mengembangkan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan / pengalih formatkan,
3. Mengola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya serta menampilkannya dalam bentuk softkopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS, tanpa perlu minta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta,
4. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UMS, dari segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 7 /Oktober 2013

Yang Menyatakan



(Ade Talia Oktafia)

PENGARUH PENAMBAHAN *CORE STABILITY EXERCISE* SETELAH INTERVENSI *SHORT WAVE DIATHERMY (SWD)* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA PENDERITA *HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP)*

Di RST. Dr. SOEDJONO MAGELANG

Ade Talia Oktafia

Program Studi D IV Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kertasura Surakarta

E-Mail : Dhei_full@Rocketmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: HNP merupakan rupturnya nukleus pulposus. Nukleus pulposus adalah gel viskus yang terdiri dari proteoglikan yang mengandung kadar air yang tinggi. Gejala utama yang muncul adalah nyeri punggung bawah. *Short Wave Diathermy (SWD)* menghasilkan efek panas sehingga terjadi vasodilatasi. *Core stability exercise* merupakan kemampuan untuk mengendalikan posisi dan gerakan sentral pada tubuh yang aktifitasnya akan membantu memelihara postur yang baik dalam melakukan gerak serta menjadi dasar untuk semua gerakan pada anggota gerak atas maupun bawah dapat dilakukan dengan efisien.

Tujuan Penelitian: untuk mengetahui pengaruh penambahan *core stability exercise* setelah SWD terhadap penurunan nyeri penderita HNP, untuk mengetahui pengaruh SWD terhadap penurunan nyeri penderita HNP, untuk mengetahui perbedaan pengaruh penambahan *core stability exercise* setelah SWD terhadap penurunan nyeri penderita HNP.

Metode Penelitian: menggunakan metode *quasi eksperiment* dengan desain penelitian *two group pre-test and post-test design*. Responden dalam penelitian ini adalah pasien di Poli Fisioterapi RST Dr. Soedjono Magelang dan dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2013 dengan total sampel berjumlah 13 orang yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan *Wilcoxon Test* dan *Mann Whitney Test*.

Hasil Penelitian: uji pengaruh kelompok perlakuan menggunakan *wilcoxon test* menunjukkan hasil $p < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Uji pengaruh kelompok kontrol menggunakan *wilcoxon test* menunjukkan $p < 0,05$ yang berarti H_0 diterima dan uji beda kelompok kperlakuan dan kelompok kontrol menggunakan *mann whitney test* menunjukkan hasil $p > 0,05$ yang berarti H_0 diterima.

Kesimpulan: Penambahan *Core Stability Exercise* setelah intervensi SWD dapat mengurangi nyeri penderita HNP

Kata Kunci: *core stability exercise*, SWD, Penurunan Nyeri, HNP

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah (NPB) merupakan keluhan yang umum pada kedokteran klinik. Penelitian PERDOSSI Mei 2002 menunjukkan jumlah penderita NPB sebesar 18,37% di 14 rumah sakit pendidikan seluruh Indonesia, penyebab NPB tersebut bermacam- macam diantaranya adalah *Hernia Nucleus Pulposus (HNP)*. HNP adalah proses patologik di kolumna vertebralis pada diskus intervertebralis yang menyebabkan rasa nyeri (Harsono, 1996).

Untuk mengontrol NPB dan pencegahan hal tersebut dapat dibantu dengan meningkatkan kontrol dari otot segmen tulang belakang melalui *core stability exercise* (Richardson.dkk, 1995). *Core stability exercise* melatih pola motorik otot untuk meningkatkan stabilitas otot tulang belakang dan mengurangi rasa nyeri dengan teknik dasar kontraksi isometrik dimana tidak terjadinya penguluran otot. *Core stability exercise* telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan fungsional dan mengurangi nyeri punggung bawah (Arshad.dkk, 2012). Selain itu, fisioterapi juga dapat memberikan *short wave diatermy (SWD)* untuk mengurangi NPB.

Melihat pentingnya hal tersebut maka peneliti melakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan *core stability exercise* setelah intervensi SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP.

TUJUAN

1. Mengetahui pengaruh penambahan *core stability exercise* setelah intervensi SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP.
2. Mengetahui pengaruh SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP.
3. Mengetahui beda pengaruh penambahan *core stability exercise* setelah intervensi SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperiment* dengan menggunakan rancangan *two groups pre-test and post-test design*. Dalam penelitian ini digunakan dua kelompok. Kelompok pertama diberikan intervensi SWD dan *core stability exercise*, kelompok kedua diberikan intervensi SWD. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Dr. Soedjono Magelang pada Juli 2013- Agustus 2013. Data diuji dalam dua macam pengujian. Karena data *non parametrik* maka pertama, uji pengaruh dengan menggunakan *wilcoxon test*. Kedua, uji beda pengaruh dengan menggunakan *mann whitney test* .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertempat di RST Dr. Soedjono Magelang. Subyek penelitian adalah pasien penderita *Hernia Nucleus Pulposus* di Poli Fisioterapi RST Dr. Soedjono Magelang. Responden yang memenuhi kriteria penelitian yaitu sebanyak 13 orang yang dibagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan

(SWD dan *Core Stability Exercise*) sebanyak 6 orang dan kelompok kontrol (SWD) sebanyak 7 orang.

Rekapitulasi hasil penelitian pengaruh penambahn *core stability exercise* setelah intervensi SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP sebelum dan sesudah perlakuan dengan alat ukur nyeri *Visual Analoge Scale (VAS)*, data nyeri dikumpulkan berdasarkan 3 kriteria yaitu, nyeri pada saat diam, nyeri pada saat ditekan daerah *lumbal* dan nyeri pada saat bergerak (gerakan yang melibatkan *lumbal*) dilakukan dengan uji pengaruh *wilcoxon test* dan untuk uji beda dilakukan dengan *mann wihtney test*. Jika nilai P menunjukkan $>0,05$ maka H_0 diterima sedangkan jika P menunjukkan $<0,05$ berarti H_0 ditolak.

- a. Hasil pengujian data kelompok perlakuan *core stability exercise* setelah intervensi SWD untuk uji pengaruh dengan *wilcoxon test*.

Tabel 1.1

Uji Pengaruh dengan *Wilcoxon Test* Kelompok Perlakuan

Variabel	<i>P Value</i>
Nyeri Diam	1,00
Nyeri Tekan	0,03
Nyeri Gerak	0,03

Hasil pengujian didapatkan *p value* lebih kecil dari bilangan 0,05, berarti ada pengaruh penambahan *core stability exercise* setelah intervensi SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP.

- b. Hasil pengujian data kelompok kontrol untuk uji pengaruh dengan *wilcoxon test*.

Tabel 1.2

Uji Pengaruh dengan *Wilcoxon Test* Kelompok Kontrol

Variabel	<i>P Value</i>
Nyeri Diam	0,11
Nyeri Tekan	0,13
Nyeri Gerak	0,09

Hasil pengujian didapatkan *p value* lebih besar dari bilangan 0,05 berarti tidak ada pengaruh intervensi SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP.

- c. Uji beda dengan statistik non-parametrik yaitu dengan *mann whitney test*.

Tabel 1.3
***Mann whitney Test* Nyeri Sebelum dan Sesudah Kelompok Perlakuan dan Kontrol**

Variabel	<i>Mean</i> Kelompok Perlakuan	<i>Mean</i> Kelompok Kontrol	<i>P Value</i>
Selisih Nyeri Diam	0,00	4,71	0,08
Selisih Nyeri Tekan	23,67	10,86	0,07
Selisih Nyeri Gerak	18,33	11,14	0,13

Hasil uji beda dengan *mann whitney test* untuk kelompok gabungan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hal ini dapat dilihat dari *p value* yang lebih besar dari 0,05 maka H0 diterima dan Ha ditolak. Jika dilihat secara statistik pada masing-masing perlakuan menunjukkan tidak adanya perbedaan pada kelompok perlakuan dan jika dilihat dari *mean* tampak *mean* pada kelompok perlakuan lebih besar dari kelompok kontrol. Hal ini menjelaskan bahwa metode *core stability exercise* dan intervensi SWD lebih efektif dalam menurunkan nyeri dibandingkan jika pasien hanya diberikan SWD.

Dari hasil uji statistik pada tiga hipotesis yang dibahas dalam penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Uji Pengaruh Kelompok Perlakuan

Hasil uji pengaruh menunjukkan ada pengaruh penambahan *core stability exercise* setelah intervensi SWD terhadap penurunan nyeri penderita HNP ($P < 0,05$). Hal ini sesuai dengan mekanisme *core stability exercise* terhadap penurunan nyeri penderita HNP yaitu *support* yang berasal dari ketegangan *fascia thoracolumbar (TFL)* dapat memberikan bantuan untuk meregangkan tulang belakang melalui aktifitas *core muscle*. Ko-kontraksi *core muscle* membentuk stabilitas (Arshad.dkk, 2012).

Mekanisme penurunan nyeri pada kelompok perlakuan sebagai berikut :

- a. Mekanisme SWD pada penurunan nyeri penderita HNP meningkatkan metabolisme sel-sel lokal $\pm 13\%$ tiap kenaikan temperatur 1°C serta meningkatkan *vasomotion spincter* sehingga timbul homeostatik lokal dan akhirnya terjadi

vasodilatasi lokal (Purbo.dkk, 1993). Fischer, 1999 juga mengatakan bahwa berkurangnya persepsi nyeri adalah respon dari meningkatnya suhu jaringan. Selain itu, panas meningkatkan laju pembakaran serabut Ib jenis dari golgi tendon organ yang menyebabkan penurunan penembakan alpha motor neuron dan dengan demikian terjadi pengurangan spasme otot. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa panas terapeutik dapat mengurangi nyeri dari aktivasi thermoresptor dan secara tidak langsung berkurangnya iskemia akibat vasodilatasi (Ahmed, 2009; Shakoor, 2008; Cetin 2008).

- b. Teknik *core stability* dengan didalamnya menggunakan prinsip kontraksi isometrik, membantu dalam proses menurunkan nyeri. Kontraksi isometrik yang mengaktifasi golgi tendon organ sehingga rileksasi dapat dicapai (*reverse innervation*) dan ketegangan otot menurun. Hal itu terjadi karena adanya pelepasan adhesi yang terdapat didalam intermiofibril dan tendon 2 : 3. Kontraksi isometrik yang dilakukan mampu memperoleh rileksasi maksimal karena mekanisme *reverse innervation* tersebut (Guyton,2006).
- c. Stimulasi awal dari kontraksi otot tersebut menjadikan plastisitas *muscle fiber* respon adaptif terhadap serangkaian latihan. Tipe kontraksi yang dilakukan yaitu kontraksi isometrik dimana ketika otot agonis (*isometrically*) dua reseptor peregangan merespon. Pertama, *muscle spindle* bereaksi terhadap peregangan otot dan merespon dengan menghambat kerja antagonis. Kedua, golgi tendon organ menanggapi peregangan pada tendon maka dengan kontraksi lebih lanjut menghambat otot agonis. Dari hal inilah terjadinya Ko-kontraksi *core musle* membentuk stabilitas (Webster, 2001).

2. Uji Pengaruh Kelompok Kontrol

Dari uji pengaruh yang dilakukan pada kelompok kontrol yaitu $P > 0,05$, maka hasil yang didapat yaitu berupa tidak ada pengaruh yang signifikan SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP.

Efek yang didapatkan dari SWD adalah meningkatnya metabolisme sel-sel lokal $\pm 13\%$ tiap kenaikan temperatur 1°C serta meningkatkan *vasomotion spincter* sehingga timbul homeostatik lokal dan akhirnya terjadi vasodilatasi lokal (Purbo.dkk, 1993). Vasodilatasi ini akan mengurangi resiko jidera

jaringan pada saat dilakukan *exercise* (Draper, 2004; Robertson, 2005). Maka efek yang didapatkan dari SWD ini akan lebih maksimal apabila ditambah dengan kontraksi isometrik dari *core stability exercise* yang mana kontraksi isometrik tersebut mampu memperoleh rileksasi maksimal karena mekanisme *reverse innervation* (Guyton, 2006).

Core stability exercise membentuk stabilitas dari aktifitas ko-kontraksinya. Stabilitas tulang belakang ini digambarkan dalam 3 sistem, yaitu : tulang dan ligamen, otot dan saraf, yang mana HNP disistem merupakan *neuropatic pain*. Stabilitas yang didapatkan dari efek *core stability exercise* ini dapat menurunkan nyeri dengan stabilitas yang terbentuk. Posisi tulang dan ligamen, otot dan saraf pada *mid range* sehingga stimulasi reseptor sensorik memberikan umpan balik ke sistem saraf pusat (Kisner, 2007).

3. Uji Beda Dua Kelompok

Dari uji beda yang dilakukan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yaitu $P > 0,05$, maka hasil yang didapat yaitu tidak ada perbedaan pengaruh penambahan *core stability exercise* setelah intervensi SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP. Penurunan nyeri jika dilihat dari nilai *mean* tampak *mean* pada kelompok perlakuan lebih besar dari kelompok kontrol.

4. Keterbatasan Penelitian

Beberapa Kelemahan yang dialami peneliti, antara lain :

- a. Peneliti tidak mampu mengontrol aktivitas responden diluar jam penelitian.
- b. Tingkat pemahaman responden terhadap instruksi gerakan yang harus dilakukan berbeda-beda, yang mana hal ini mempengaruhi efektifitas dari *core stability exercise*.
- c. Jumlah responden yang terbatas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ada pengaruh penambahan *core stability exercise* setelah intervensi SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP.
2. Tidak ada pengaruh signifikan SWD terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan dengan penambahan *core stability exercise* setelah intervensi SWD terhadap penurunan nyeri

pada penderita HNP mempunyai nilai *mean* yang lebih besar sehingga lebih efektif untuk menurunkan nyeri dibandingkan dengan intervensi SWD saja.

Saran dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi Masyarakat
Bahwa para penderita HNP dapat melakukan *core stability exercise* secara mandiri untuk menurunkan nyeri.
2. Bagi Peneliti Lain
 - a. Peliti ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan, peneliti lain diharapkan dapat menambah jumlah sampel dan penelitian ini dapat dilakukan di populasi lain seperti kelompok masyarakat.
 - b. Dari hasil penelitian yang didapati, maka penelitian ini dapat dikembangkan dengan mengelompokkan metode penelitian lebih spesifik serta teori-teori yang lebih menunjang.
 - c. Penelitian ini juga dapat dikembangkan dengan variabel lain seperti peningkatan kekuatan otot dan fleksibilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuthota V, Ferreiro A, Moore T dan Fredericson M. 2008. Core Stability Exercise Principles. USA : *Current Sport Medicine Report*. Vol 7. No 1. Hal 39 – 44.
- Ameliarina (2011, 18 Maret). *Low Back Pain*. Diakses pada tanggal 10 September 2013, dari : <http://ameliarina.blogspot.com/2011/03/low-back-pain.html?m=1>
- Anonim (2007, 23 Mei). *Herniated Disc? May Be Genetic!*. Diakses 28 Mei 2013, dari : <http://spinetalk.conforums.com/index.cgi?board=spine&action=display&num=1179932490>
- Akhyar (2009, 17 November). *Hernia Nukleus Pulposus (HNP) Lumbalis*. Diakses 18 Juni 2013. Dari : <http://yayanakhyar.wordpress.com/2009/11/17/hernia-nukleus-pulposus-hnp-lumbalis/>
- Arshad Hafiz Sheraz, Maqsood A dan Asim HM. 2012. Effectiveness Of Core Stabilization Exercise in Relation to Conventional Physiotherapy Treatment after Disc Exicision. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*. Vol 4, No 4.
- Cameron, M.H., 1999; *Physical Agents in Rehabilitation*; W.B. Saunders Company, USA, hal. 325-327.
- Gould, D., et al. 2001. Visual Analoge Scale. *Journal of Clinical Nursing*. Blackweel Science Ltd, 10, 697-706.
- Guccione, Andrew A. (ed). 2000. *Geriatric Physical Therapy*. Australia: Harcourt Health Sciences Company.
- Guyton, Atrhur C dan Hall, Jhon E. 2006. *Text Book of Medical Physiology 11th Edition*. USA: Elvselvier Saunders.
- Harsono. 1996. *Buku Ajar Neurologi Klinis*, Edisi 1. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- How2getbig.com (2012). *Core*. Diakses 21 Mei 2013, dari : <http://www.how2getbig.com/core-muscles.php>
- Judha M, dkk. 2012. *Teori Pengukuran Nyeri & Nyeri Persalinan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Kibler WB, Press J dan Sciascia A. 2006. The Role Of Core Stability In Athletic Function. *Sports Medicine*. Vol 36. No 3. Hal 189 – 198.

- Kisner, C, Colby, L, 2007; *Therapeutic Exercise Foundation and Techniques Fifth Edition*. FA Davis Company, Philadelphia.
- Nugroho, 2000., *Keperawatan Gerontik*. EGC, Jakarta
- Nugroho, Fendy. 2012. Pengaruh Penambahan Mobilisasi Saraf dan *Static Stretching* setelah Intervensi *Short Wave Diathermy* untuk Mengurangi Nyeri akibat Ischialgia. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Pdpersi (2012, 21 Juni). *Nyeri Pinggang dan Herniated Nucleus Pulposus (HNP)*. Diakses 4 Mei 2013, dari : <http://www.pdpersi.co.id/content/article.php?mid=5&catid=9&nid=839>
- Priguna Sidharta. 1996. *Sakit Neuromuskuloskeletal dalam Praktek*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Purbo Kuntono.dkk. 1993. *Sumber Fisis*. Surakarta: Depkes RI
- Richardson C.A. and Jull G.A. 1995. *Muscle control-pain control*. What exercise would you prescribe?. *Manual Therapy*. 1: 2-10.
- Robertson VJ, Ward AR, Jung P: The effects of heat on tissue extensibility: a comparison of deep and superficial heating. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 86(4):819-25, 2005.
- Shakoor,Md Abdus., Hasan, Suzon Al., Moyeenuzzaman,Md., Deb, Arun Kumar. 2010. Treatment with Short Wave Diathermy on Cronic Low Back Pain. *JCMCTA*; 21 (1): 40-44
- Smeltzer, Suzane C. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth* edisi 8 Vol 3. Jakarta: EGC.
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Sylvia Anderson Prince & Lorraine McCarty Wilson. 1991. *Patofisiologi Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. Buku 2 Edisi 4. Jakarta : EGC.
- Webster, Gill. 2001. *The Physiology And Application Of Muscle Energy Techniques*.