

**PENGARUH LATIHAN PILATES TERHADAP KEMAMPUAN
FUNGSIONAL PADA PASIEN NYERI PUNGGUNG BAWAH
KRONIK AKIBAT *SPONDYLOARTHROSIS LUMBALIS*
DI RS. Dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana Fisioterapi**

Disusun Oleh :

TITIK SETYANINGSIH

J120111028

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

LEMBAR PERSETUJUAN NASKAH PUBLIKASI

**“PENGARUH LATIHAN PILATES TERHADAP KEMAMPUAN
FUNGSIONAL PADA PASIEN NYERI PUNGGUNG BAWAH
KRONIK AKIBAT *SPONDYLOARTHROSIS LUMBALIS*
DI RS. Dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN”**

Diajukan Oleh:

Nama : Titik Setyaningsih

NIM : J120111028

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



Isnaeni Herawati, SST.FT,Msc.

Pembimbing II



Wahyuni, SST.FT.M.Kes

ABSTRAK

PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SKRIPSI, 8 MEI 2013
V BAB, 43 HALAMAN, 4 GAMBAR, 9 TABEL

TITIK SETYANINGSIH / J120111028

“PENGARUH LATIHAN PILATES TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA PASIEN NYERI PUNGGUNG BAWAH KRONIK AKIBAT *SPONDYLOARTHROSIS LUMBALIS* DI RS. Dr.SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN”

(Dibimbing Oleh : Isnaeni Herawati, SSt.Ft, M.Sc dan Wahyuni, SSt.Ft, M.Kes.)

Nyeri punggung bawah kronik akibat *spondyloarthritis lumbalis* merupakan permasalahan yang sering terjadi dalam praktik klinik dengan gejala umum yang terasa pada bagian lumbo sakral, otot gluteal, paha, dan seringkali pada ekstremitas bawah. Dikatakan kronik apabila keluhan berlangsung lebih dari 2-3 bulan. Penanganan yang tidak adekuat mempengaruhi tingkat kekambuhan nyeri dan menimbulkan gangguan saat beraktifitas. Penatalaksanaan fisioterapi di RSST menggunakan terapi standar yaitu *Short Wave Diathermy* (SWD) dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan terapi latihan pilates dalam intervensi terapi standar di RSST terhadap kemampuan fungsional.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental*, dengan desain penelitian *two group pre and post test with control design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Jumlah sampel 20 orang yang terdiri dari 10 orang kelompok perlakuan dan 10 orang kelompok kontrol. Modalitas yang diberikan adalah terapi latihan pilates dengan intervensi terapi standar rumah sakit berupa SWD dan TENS selama 6 minggu dengan dosis latihan 2x sehari dilakukan 5x seminggu. Pengukuran nyeri menggunakan *Oswestry Disability Index* (ODI). Uji Normalitas data menggunakan *Shapiro-Willk test* kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesa dengan *Paired Sample T-test* dan uji beda menggunakan *Independen T-Test*.

Berdasarkan pengujian statistik didapatkan hasil yang signifikan dengan nilai p adalah 0.0001 dimana $p < 0.05$ yang berarti hipotesa diterima, artinya ada pengaruh penambahan latihan pilates bersama dengan SWD dan TENS terhadap kemampuan fungsional pada pasien NPB kronik. Hasil signifikan dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) juga didapatkan pada kelompok kontrol, yang berarti juga ada pengaruh intervensi SWD dan TENS terhadap kemampuan fungsional pada pasien NPB kronik. Uji beda antara kedua kelompok perlakuan didapatkan nilai $p = 0,0001$ ($p < 0,05$), yang berarti ada perbedaan pengaruh penambahan latihan pilates terhadap kemampuan fungsional pada NPB kronik akibat *spondyloarthritis lumbalis*.

Kata Kunci: Pilates, SWD, TENS, NPB kronik, *Spondyloarthritis Lumbalis*.

ABSTRACT

Graduate Studies Programme of Physiotherapy
Faculty Of Health Sciences
Muhammadiyah University of Surakarta
Thesis, 2013
5 Chapters, 43 Pages, 4 Pictures, 9 Tables

TITIK SETYANINGSIH / J120111028

“THE EFFECT OF PILATES EXERCISE TO FUNCTIONAL ABILITY IN PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN DUE TO SPONDYLIARTHROSIS LUMBALIS IN DR. SOERADJI TIRTONEGORO HOSPITAL KLATEN”

(Supervised By : Isnaini Herawati, SSt.Ft, M.Sc. and Wahyuni, SSt.Ft, M.Kes.)

Chronic low back pain is a problem which often occurs in the clinical practice with common symptoms in lumbosacral, gluteal muscles, thigh, and lower extremities. It is said to be chronic if the symptom lasts more than 2-3 months. The inadequate management influence the level of pain recurrence or and causing the disturbance while on the move. The physiotherapy management in dr. Soeradji Tirtonegoro Hospital use the standard therapy such as Short Wave Diathermy (SWD) and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS). This research presents principles of the influence of pilates exercise as adjunctive therapy in the intervention of the standard therapy in dr. Soeradji Tirtonegoro Hospital to functional ability.

This study was a *quasi experimental*, using *two group pre and post test with control design*. The sample of this study consisted of 20 respondents; 10 respondents for experimental group and 10 respondents for control group. The given modality is pilates exercise with intervention of hospital standard therapy which are SWD and TENS during 6 weeks, 2 times a day in 5 times a week. The scale of pain used *Oswestry Disability Index* (ODI). The hypothesis of this study was tested by using the *Paired Sample T-test*. For the influence of pilates exercise as adjunctive therapy to patients' functional ability, the *Independent T-test* was used.

The findings of this study revealed a statistically significant difference between the increasing functional ability in the experimental group and in the control group ($U=20$, $p=0.001$). The *independent sample t-test* revealed that there is an influence of hospital standard therapy intervention without the giving of pilates ($p=0.001$) and also there is an influence of pilates exercise addition to functional ability in chronic low back pain due to *spondyloarthritis lumbalis* ($p=0.001$).

Keyword : pilates, SWD, TENS, chronic low back pain, *spondyloarthritis lumbalis*.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Nyeri Punggung Bawah (NPB) merupakan permasalahan yang sering terjadi dalam praktik klinik dengan gejala umum yang terasa pada bagian lumbo-sakral, otot gluteal, paha dan sering kali pada ekstremitas bawah Tudler (2001) dan Chiodo (2003). Dikatakan NPB kronik apabila keluhan berlangsung lebih dari 2-3 bulan, perlu tindakan khusus pada umumnya disertai dengan disabilitas, yang terjadi pada otot-otot dan jaringan spesifik yang lain.

Berdasarkan kunjungan pasien NPB secara umum di RS dr. Soeradji Tirtonegoro (RSST) Klaten pada tahun 2012 sejumlah 1885 orang. Jumlah tersebut 15% diantaranya adalah pasien NPB Kronik. Penanganan terapi standar di RSST Klaten adalah *Short Wave Diathermy (SWD)* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*.

Hasil terapi dari tindakan yang kurang adekwat tersebut menyebabkan kekambuhan yang bersifat kronis, dengan kata lain membutuhkan waktu kesembuhan lebih lama. Hal ini perlu penanganan yang lebih komprehensif yang salah satunya adalah terapi latihan (Hodges *et al.*, 2003). Melihat kenyataan besarnya tingkat kekambuhan NPB Kronik tersebut, penulis ingin memberikan persepsi kesehatan umum yang positif dengan metode latihan pilates yang benar-benar dipahami penderita. Karena latihan pilates yang konsisten dan terukur akan memperbaiki kontrol dan stabilitas spine dan pelvis yang akan mengurangi iritasi mekanik, bisa secara efektif menurunkan gejala-gejala sakit punggung bawah dan menyembuhkan nyeri.

Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Untuk mengetahui manfaat pemberian latihan pilates terhadap pasien NPB kronik akibat *spondyloarthritis lumbalis*. Selain penggunaan modalitas fisioterapi SWD dan TENS di Instalasi Rehabilitasi Medik di Rumah Sakit Umum Soeradji Tirtonegoro (RSST) Klaten.

Tujuan khusus

Untuk memberi gambaran kepada masyarakat bahwa latihan pilates berpengaruh terhadap kemampuan fungsional pasien Nyeri Punggung Bawah Kronik akibat *Spondyloarthritis Lumbalis*.

LANDASAN TEORI

Nyeri Punggung Bawah Kronik adalah bukan merupakan suatu penyakit tetapi suatu kumpulan gejala/ keluhan berupa rasa nyeri atau rasa tidak nyaman yang dirasakan pada tulang punggung bawah selama lebih dari 2-3 bulan. Jika disertai dengan arthrosis maka terjadi proses degeneratif lumbosacral pada diskus, korpus, sendi facet, dan jaringan lunak disekitarnya di sebut Spondyloarthritis Lumbal (Daniel *et al.*, 1997).

Proses terjadinya *spondyloarthritis lumbalis* yang dapat menimbulkan nyeri pada punggung bawah, diawali degenerasi diskus berupa penipisan dan pengerasan pada diskus karena kandungan matriks dan air berkurang sehingga *shock absorber* dan elastisitas diskus berkurang sehingga beban *intradiscal* pada diskus juga menurun. Kemudian akan membuat sendi facet superior dan inferior pada sisi posterior vertebral lumbal menjadi menyempit dan terkunci. Hal ini lebih

terasa jika pada saat melakukan gerak ekstensi dan lateral fleksi lumbal dimana dapat terjadi *kissing spine*. Setelah itu akan terjadi pengelupasan rawan sendi / erosi chondrium kemudian penebalan tulang subchondral. Lama-kelamaan akan timbul osteofit pada tepi sendi (arthrosis). Selain itu, osteofit pada tepi sendi akan mengakibatkan penyempitan *foramen intervertebralis*.

Pada proses degenerasi diskus menyebabkan berkurangnya kelenturan dari ligamen-ligamen disekitar diskus. Hal ini terjadi karena dengan semakin menipisnya diskus maka ligamen-ligamen vertebra lumbal menjadi panjang dan kendor yang mengakibatkan fungsinya untuk menyangga bagian tersebut lemah sehingga terjadi instabilitas ligamen. Pada fase instabilitas akan timbul gerak segmental yang tidak fisiologis sehingga dapat mengiritasi jaringan lunak atau facet vertebra lumbal akibatnya akan terjadi inflamasi dan nyeri yang diikuti *autoimmobilisasi* yang mengakibatkan kontraktur ligamen, dimana ligamen menjadi lebih mengkerut dan mengeras. Hal ini bila dibiarkan akan mengakibatkan terjadinya pola kapsuler, karena adanya spasme pada otot paralumbal pasien berusaha untuk mencegah atau mengurangi gerak yang dapat menimbulkan nyeri atau immobilisasi. Dengan adanya mikrosirkulasi yang buruk, sehingga otot kekurangan nutrisi dan O₂ yang akan mengakibatkan *guarding spasm* yang berlanjut menjadi iskemik. Kekurangan O₂ pada otot akan mengakibatkan anoxia, yang dapat meningkatkan metabolisme sehingga terjadi penimbunan asam laktat kemudian timbul sensasi nyeri. Hal ini akan diikuti oleh mekanisme nocisensorik refleks spasme, yaitu nyeri menyebabkan spasme, spasme menyebabkan iskemik, iskemik ini menyebabkan nyeri dan seterusnya.

Hal ini terjadi seperti sebuah lingkaran yang dikenal dengan istilah *viscous circle* (Felix,1990).

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian ini bersifat Quasi Experimental/ Eksperimen Semu yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul dari adanya perlakuan tertentu dan semua variabel tidak dapat dikontrol oleh peneliti (Notoatmojo, 2003). Desain penelitian berupa *two group pre test and post test with control design*. Pada penelitian ini sampel penelitian berjumlah 20 orang yang terbagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok pertama berjumlah 10 orang yang diberikan intervensi SWD, TENS, sebagai kelompok kontrol. Kelompok kedua juga berjumlah 10 orang yang diberikan intervensi SWD, TENS, dan Latihan Pilates sebagai kelompok perlakuan.

HASIL PENELITIAN

Pengaruh latihan Pilates terhadap penurunan nyeri pada NPB kronik akibat *spondyloarthrosis lumbalis*.

Latihan pilates dalam menurunkan nyeri adalah dengan memberikan stimulasi aktivasi golgi tendon organ. Aktivasi ini menghambat sistem spinal, termasuk menstimulasi reseptor pada persendian yaitu mobilitas dan artikulasi spine bersama dengan pengembangan dari (*deep and superficial*) *abdominal muscle endurance*, sehingga dengan daya tahan otot yang baik maka akan memperbaiki postur dan menurunkan nyeri. Gerakan berulang dan kekuatan/stabilitas otot akan menghilangkan stres mekanik dan cedera otot

(Levine *et al.*, 2007). Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Curnow *et al.* (2009) bahwa latihan pilates menguatkan *Core muscle*, meningkatkan fleksibilitas, memperbaiki postur dan keseimbangan tubuh. Pada NPB kronik, latihan pilates sering dipromosikan sebagai dasar untuk memperbaiki *pain level*, fleksibilitas, proprioseptif, dan persepsi dari kesehatan umum yang positif oleh Gladwell *et al.* (2006) dan Jhonson *et al.* (2007).

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil perhitungan uji statistik, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh intervensi SWD, TENS terhadap kemampuan fungsional pada kasus NPB kronik akibat *spondyloarthrosis lumbalis*.
2. Ada pengaruh intervensi SWD, TENS, dan latihan Pilates terhadap kemampuan fungsional pada kasus NPB kronik akibat *spondyloarthrosis lumbalis*.
3. Ada perbedaan pengaruh latihan Pilates terhadap kemampuan fungsional pada NPB kronik akibat *spondyloarthrosis lumbalis*, pasien yang datang berobat ke Instalasi Rehabilitasi Medik RS Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, seperti yang telah dikemukakan maka saran yang diberikan adalah :

1. Bahwa pada penderita NPB kronik akibat *spondyloarthrosis lumbalis* perlu mendapatkan edukasi bagaimana cara melakukan latihan pilates

secara mandiri yang dapat dilakukan di rumah atau dimanapun berada dan dilakukan secara rutin sehingga menghindarkan terjadinya stres mekanik, yaitu dengan memperbaiki postur/stabilitas tubuh dan keseimbangan tubuh.

2. Untuk penelitian yang lebih baik maka perlu penambahan jumlah responden dan variabel lain yang diteliti, sehingga dapat diraih hasil yang luas dan lebih bervariasi.
3. Disarankan menggunakan *lumbal corset* digunakan secara *intermittent*/ tidak menetap, apabila dirasakan adanya peningkatan rangsang nyeri.
4. Penelitian yang akan datang diharapkan dapat melanjutkan dengan meneliti variabel- variabel yang belum ditelaah oleh peneliti sebelumnya. Penambahan variabel-variabel tersebut diharapkan dapat memerinci penjabaran pengaruh latihan pilates terhadap penurunan nyeri pada NPB kronik akibat *spondyloarthrosis lumbalis*.
5. Disarankan untuk selalu melakukan latihan dengan diawali rileksasi, dengan mengatur pernafasan (inspirasi) sebelum memulai gerakan, dan ekspirasi waktu melakukan kontraksi otot-otot yang dikehendaki.
6. Disarankan pasien melakukan *mind and body control* yang baik, sehingga didapatkan hasil yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Daniel R., 1997. *Spinal Disorder Diagnose and Treatment*, Philadelphia.
- Freeman, 2012. *Pilates basic core stability training in ambulant individuals with multiple sclerosis*. <http://www.biomedcentral.com>. Diakses 5 Oktober 2012.
- Felix, D., 1996. *Pain in Vertebral Syndromes*, Panorama Sandoz.
- Hodges P., 2003. *Core Stability Exercise in Chronic Low Back Pain*. Orthopedic Clinic of north America.
- Kisner, C., Colby, L.A., 2007. *Therapeutic Exercise Foundation and Technique*. Philadelphia.
- Kuntoono, Heru P., 2011. *Nyeri secara Umum dan Osteoarthritis Lutut dari Aspek Fisioterapi*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Kuntoono, Heru P, 2000. *Penatalaksanaan Elektro Terapi pada Low Back Pain*; Kumpulan Makalah Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi (TITAFI) XV, Semarang.
- Konin, J. G., 2006. *Special Test for Orthopedic Examination 3rd ed*. Slack Incorporated : New Jersey.
- MacKenzie, B., 2006. *Core Stability Exercises*. Diakses 5 Oktober 2012. <http://www.Brianmac.co.uk/corestabex.htm>.
- Nariswari, T., 2009. *Pengaruh Penambahan Autostreching pada Intervensi Microwavediathermy (MWD), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan Gapping Segmental terhadap Peningkatan Range of motion(ROM) Rotasi Lumbal*. Skripsi. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- O'Brien, C., 2010. *Pilates Can Decrease Chronic Low Back Pain and Related Functional Disability. A research project submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Osteopathy*, Unitech Institute of Technology.
- Pillay, P., *Back Exercises*. http://www.bigbackpain.com/back_exercises.html. Diakses : 5 Oktober 2012.

- Putz, R and Pabst, R., 2006. *Sobotta, Atlas der Anatomie des Menschen* 22nded. Penerbit Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Parjoto S, 2006. *Terapi Listrik untuk Modulasi Listrik. Januari 2006.hal* 36-37
- Sinuhaji, S. dan Siregar H. K., 2012. *Core stability Exercise pada latihan ODP*. Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi ke -27.17 Juni 2012. Medan: IFI.
- Trisnowiyanto B, 2010. *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*, hal 52-54.
- Yulianto, W., 2012. *Exercise for Low Back Pain. Materi Seminar dan Workshop D IV Transfer Fisioterapi “ Recent Methods In Back Pain Treatment”*. 10 September 2012: hal 3-12.Surakarta: Poltekkes Kemenkes Surakarta.