

Pengaruh Penambahan *Back School* Terhadap Penurunan Nyeri dan Peningkatan Kemampuan Fungsional Pada Kondisi *Low Back Pain* Myogenik

¹✉ Agus Setiawan,² Umi Budi Rahayu

^{1,2} Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
 Jl. Ahmad Yani, Pabelan, Kartasura, Surakarta-Jawa Tengah 57162

✉ Email: ¹agussetiya75@yahoo.co.id, ²ubr155@ums.ac.id

Tanggal Submisi: 14 Desember 2020; Tanggal Penerimaan: 29 Desember 2020

ABSTRAK

Latar Belakang: *Low back pain* (LBP) atau nyeri punggung bawah termasuk salah satu dari gangguan muskuloskeletal serta akibat dari mobilisasi yang salah. LBP menyebabkan timbulnya rasa pegal, linu, ngilu, atau tidak enak pada daerah lumbal bahkan sacrum, nyeri punggung bawah dapat disebabkan pula oleh strain otot-otot vertebra, HNP, spondylosis, spondylolisis, *myogenik*, tumor vertebra, infeksi.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh penambahan *Back School* setelah pemberian SWD dan TENS terhadap penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional pada penderita LBP *myogenik*.

Metode Penelitian: Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* yang sering disebut eksperimen semu dengan desain penelitian *Pre-post test with control design*. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data primer yaitu dengan melakukan pengumpulan data sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil: Berdasarkan uji pengaruh SWD, TENS dan *Back School* terhadap penurunan nyeri dan kemampuan fungsional, terlihat bahwa pada T2-T6 dimana *p-value* < 0,05, maka *H₀* ditolak yang artinya ada pengaruh terapi SWD, TENS dan *Back School* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional.

Kesimpulan: Terapi pemberian SWD dan TENS saja maupun terapi pemberian SWD, TENS dan penambahan *Back School* berpengaruh terhadap penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional, namun pemberian SWD, TENS dan *Back School* lebih efektif dan mempercepat kesembuhan daripada terapi SWD dan TENS saja.

Katakunci: *low back pain, back school, SWD, TENS*

ABSTRACT

Background: Low back pain (LBP) is one of musculoskeletal disorders, psychological disorders and the consequences of the wrong mobilization. LBP cause aches, pains, soreness, or discomfort in the lumbar region even sacrum, lower back pain can be caused also by the strain of the muscles of the spine, HNP, spondylosis, spondylolisis, myogenic, vertebral tumors, infections.

Objectives: To determine the effect of the addition of Back School after the treatment of SWD and TENS for pain reduction and improvement of functional ability of patients with Low Back Pain myogenic.

Research Methods: This type of research is Quasi Experiment that is often called pseudo-experiments with research design pre-post test with control design. In this study the author uses primary data by performing the data before and after intervention.

Results: Based on the test the influence of SWD, TENS and Back School to the decrease of pain and functional ability, it appears that the T2-T6 where the *p-value*<0.05, then *H₀* is rejected, which means that there is influence of SWD, TENS and Back School to the decrease in pain and increase of functional ability.

Conclusion: Treatment with the provision of SWD, TENS only and SWD, TENS and the addition of Back School has effect on pain reduction and improve of functional ability, but the treatment with the provision of SWD, TENS and Back School is more effective and better accelerated compared to the SWD and TENS only.

Keywords: *low back pain, back school, SWD, TENS*

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah termasuk salah satu dari gangguan musculoskeletal. LBP didefinisikan sebagai rasa sakit dan ketidaknyamanan di daerah lumbosakral, di bawah tulang rusuk kedua belas dan di atas lipatan gluteal. LBP *myogenik* adalah suatu kondisi dari teraktivasinya jaringan sensitif nyeri pada otot khususnya di otot-otot penggerak regio lumbal yaitu: (1) *m. Rectus abdominis*, (2) *m. Obliquus internus* dan *eksternus*, (3) *m. Psoas mayor*, (4) *m. Quadratus lumborum*, (5) *m. Interspinosus*, (6) *m. Transversospinalis* dan *m. Sakrospinalis* yang diaktifkan oleh gerakan tulang belakang. LBP dikategorikan menurut durasi, yaitu akut (< 6 minggu), sub-akut (6-12 minggu), dan kronis (> 12 minggu) (Khan *et al.*, 2013). Faktor resiko LBP antara lain usia, jenis kelamin, kebiasaan postural, mobilitas tulang belakang, kekuatan otot trunk, Indeks Massa Tubuh (IMT), pekerjaan, aktivitas fisik dan aktivitas/olah raga (Noor *et al.*, 2018).

LBP merupakan suatu permasalahan yang sering dijumpai dan mengenai kira-kira 60-80% populasi dalam suatu masa selama hidupnya. Kasus yang ditemukan kelainan anatominya hanya 20-30% kasus dari semua kasus yang sering dijumpai. Sementara itu, sisanya sebanyak 70- 80% tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Sesuai dengan riwayat alamiah penyakit sebagian besar LBP dapat sembuh spontan setelah 4–6 minggu apapun jenis terapi yang diberikan namun dapat berulang kembali pada 2/3 dari kasus dalam beberapa tahun kemudian. Sekitar 10%-25% LBP tidak membaik dalam 4–6 minggu dan menetap menjadi kronis.

Menurut data RSU Aisyiyah Ponorogo tahun 2010 pasien yang datang setiap bulan sekitar 650 pasien rata rata perhari 20-30 pasien, dimana 10% dari kunjungan mengeluh LBP (Rekam medis RSU Aisyiyah Ponorogo, 2010). Penanganan LBP di RSU ‘Aisyiyah

Ponorogo secara standard diberikan intervensi dua modalitas, yaitu SWD dan TENS .

Menurut Kamal (2015), seorang terapis asal Swedia, Marianne Zachrisson Forssell memperkenalkan konsep *Back School* pada tahun 1970. Tujuan *Back School* tidak hanya untuk menciptakan kepercayaan pada pasien untuk mengatasi masalah punggungnya tetapi juga untuk menghindari terapi yang berlebihan dan untuk mengurangi pengeluaran. Bagi sebagian besar penderita LBP, pemberian '*Back School*' sangat berguna dalam menurunkan nyeri punggung bawah.

Program *Back School* juga dapat diberikan ke berbagai kondisi seperti prolaps intervertebral disc, stenosis dan spondylolisthesis untuk manajemen yang efektif dan tepat pada perawatan pasca operasi (Kamal, 2015).

Konsep tentang *Back School* (program edukasi tulang belakang) merupakan salah satu bentuk manajemen LBP yang paling efektif saat ini. Dengan program ini terbukti gejala LBP akan berkurang sehingga produktivitas dapat dipertahankan. Pasien yang pernah menderita kondisi LBP sebaiknya mengikuti program *Back School* sedini mungkin.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti ingin mengetahui pengaruh penambahan *Back School* setelah pemberian SWD dan TENS terhadap penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional pada penderita LBP *Myogenik* di RSU ‘Aisyiyah Ponorogo.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experiment* dengan desain penelitiannya adalah *pre and post test with control design*. Penelitian ini dilaksanakan di Poli Fisioterapi RSU ‘Aisyiyah Ponorogo. Adapun pelaksanaan

penelitian dimulai bulan Maret sampai April 2012. Populasi penelitian ini adalah pasien yang datang ke Poli Fisioterapi RSUD 'Aisyiyah Ponorogo dengan diagnosa LBP *Myogenik*.

Sampel penelitian berjumlah 14 orang kemudian dikelompokkan menjadi dua kelompok secara acak. Kelompok I yaitu pasien LBP yang diberikan modalitas SWD, TENS dan *Back school*, kelompok II pasien LBP yang diberikan modalitas SWD dan TENS saja. Teknik pemilihan sampel ditentukan melalui kriteria inklusi dan eksklusi, kriteria inklusinya yaitu: 1) Pasien LBP *Myogenik* usia 20–50 tahun, 2) Subjek yang bersedia menjadi responden penelitian, 3) Pasien yang sebelumnya mendapatkan medikamentosa yang sama, 4) Nilai skala *Oswestry* minimal 15 (*moderate disability*), 5) Bersedia mengikuti program latihan sampai selesai, 6) Tidak ditemukan deformitas tulang belakang. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu: 1) Penderita dengan *fraktur lumbosacral*, 2) Terdapat kelainan postural misal *scoliosis*, 3) Tuberculosis punggung, 4) Penderita mengalami gangguan fungsi jantung, 5) Neoplasma, 6) Rheumatoid arthritis, 7) Penderita mengalami gangguan neurology (iritasi *nervispinalis* yang ditandai dengan tes: *Lasecque* (+), *bragad* (+), *Neri* (+), dan *Nafsiger* (+), 8) Osteoporosis, 9) Obesitas, 10) Hernia Nucleus Pulposus (HNP).

Terhadap pasien yang diambil sebagai sample dilakukan pengukuran nyeri menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) dan kemampuan fungsional menggunakan *Oswestry Disability Questionnaire Scale*. Sebelumnya diberikan penjelasan cara menetapkan lokasi yang tepat pada instrument VAS sesuai dengan nyeri yang dirasakan dan cara untuk memilih pernyataan tiap-tiap sesi pada Skala *Oswestry* sesuai dengan kemampuan fungsionalnya. Test provokasi nyeri diberikan kepada pasien untuk melakukan gerakan flexi, kemudian hasil dicatat sebelum dan sesudah intervensi sebagai data yang akan dianalisis.

Teknik analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah statistik diskriptif untuk menganalisis umur dan IMT (Indeks Massa Tubuh) yang datanya diambil sebelum tes awal dimulai. Uji normalitas data (hasil pengukuran *Oswestry* dan VAS) menggunakan *Saphiro Wilk Test* yang bertujuan untuk mengetahui distribusi data masing-masing kelompok perlakuan dari kedua kelompok. Karena hasil uji normalitas data menunjukkan distribusi tidak normal maka untuk mengetahui hasil uji pengaruh menggunakan uji *Wilcoxon Signed Test* dan untuk uji beda pengaruh menggunakan uji *Mann-Whitney Test*.

HASIL

Distribusi responden berdasarkan umur dapat dilihat pada Tabel 1, sehingga dapat diketahui bahwa jumlah responden dengan rentang usia 31-40 tahun dan usia 41-50 tahun menunjukkan jumlah paling dominan yaitu sebanyak 6 orang atau 43% di masing-masing rentang usia dan jumlah responden yang berumur 20-30 sebanyak 2 orang atau 14%.

Distribusi responden berdasarkan IMT dapat dilihat pada Tabel 2, sehingga diketahui jumlah responden yang memiliki IMT normal menunjukkan paling dominan yaitu sebanyak 6 orang atau 43%, responden yang memiliki kategori IMT gemuk ringan sebanyak 5 orang atau 36% dan responden yang memiliki kategori IMT gemuk berat sebanyak 3 orang atau 21%.

Tabel 1 Subyek Penelitian Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase (%)
20-30 th	2	14 %
31-40 th	6	43 %
41-50 th	6	43 %

Tabel 2 Subyek Penelitian Berdasarkan IMT

IMT	Jumlah	Persentase (%)
Normal	6	43 %
Gemuk Ringan	5	36 %
Gemuk Berat	3	21 %

Dapat dilihat dari perbandingan probabilitas dengan tingkat signifikansi pada Tabel 3 di bawah ini, bahwa *output* pada bagian *Asymp sig.(2-tailed)* menunjukkan terdapat data yang berdistribusi normal dan juga data yang berdistribusi tidak normal, sehingga uji analisis menggunakan uji *Non Parametrik* yaitu untuk mengetahui uji pengaruh menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dan untuk uji beda pengaruh menggunakan uji *Mann-Whitney Test*.

Tabel 3 Uji Normalitas Data dengan Uji *Saphiro Wilk*

Variabel	p-value (Sig)	Kesimpulan	
Kelompok I dan Kelompok II	T0 = 0,006	Tidak Normal	
	T1 = 0,006		
	T2 = 0,023		
	T3 = 0,009		
	T4 = 0,013		
	T5 = 0,025		
Kelompok I	T6 = 0,008	Normal	
	T0 = 0,056		
	T1 = 0,056		
	T2 = 0,056		
	T3 = 0,056		
	T4 = 0,000		
Kelompok II	T5 = 0,018	Tidak Normal	
	T6 = 0,000		
	T0 = 0,212		Normal
	T1 = 0,212		
	T2 = 0,035		
	Kelompok II		T3 = 0,000
T4 = 0,091			
T5 = 0,101		Normal	
T6 = 0,421			

Pada Tabel 4 di bawah ini merupakan hasil uji pengaruh pemberian modalitas pada kelompok I dan II dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Test*, dan dapat dilihat pada tabel bahwa terdapat perbedaan pengaruh terapi mulai pada T2-T6 dimana $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak yang artinya ada pengaruh pemberian SWD, TENS dan *Back School* pada kelompok I maupun pemberian SWD dan TENS saja pada kelompok II terhadap penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional.

Tabel 4 Hasil Uji *Wilcoxon Signed Test*

Kelompok I			
Variabel	Z _{hitung}	p-value	Kesimpulan
T1	0,000	1,000	Ho diterima
T2	-2,558	0,011	Ho ditolak
T3	-2,588	0,010	Ho ditolak
T4	-2,536	0,011	Ho ditolak
T5	-2,546	0,011	Ho ditolak
T6	-2,558	0,011	Ho ditolak
Kelompok II			
Variabel	Z _{hitung}	p-value	Kesimpulan
T1	0,000	1,000	Ho diterima
T2	-1,857	0,063	Ho diterima
T3	-2,251	0,024	Ho ditolak
T4	-2,232	0,026	Ho ditolak
T5	-2,232	0,026	Ho ditolak
T6	-2,214	0,027	Ho ditolak

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* pada Tabel 5 di bawah ini, dapat dilihat bahwa *output* bagian *Sig.(2-tailed) p-value < 0,05*, maka dinyatakan H_0 ditolak yang artinya ada beda pengaruh antara kelompok I dengan pemberian SWD, TENS dan *Back School* dan kelompok II dengan pemberian SWD dan TENS saja.

Tabel 5 Hasil Uji *Mann Whitney*

Variabel	Z _{hitung}	p-value	Kesimpulan
T0	-0,212	0,832	Ho diterima
T1	-0,212	0,832	Ho diterima
T2	-2,014	0,044	Ho ditolak
T3	-2,391	0,017	Ho ditolak
T4	-2,187	0,029	Ho ditolak
T5	-2,323	0,020	Ho ditolak
T6	-2,580	0,010	Ho ditolak

Pembahasan

SWD adalah modalitas dengan efek pemanasan yang dalam dari physical treatment. Modalitas ini memiliki efek signifikan pada penurunan nyeri dan peningkatan suhu pada jaringan karena panas yang disebabkan sehingga akan memberikan efek berupa peningkatan arteriolar dan dilatasi pembuluh kapiler diikuti dengan peningkatan aliran darah ke daerah tersebut. Terdapat perubahan yang nyata dari sifat-sifat fisik jaringan fibrosa

seperti pada tendon, kapsul sendi, scar dan jaringan-jaringan lain sehingga mempermudah peregangan ketika dipanaskan (Khan *et al.*, 2013).

Pemberian berkelanjutan SWD dapat membantu mengurangi nyeri dan spasme otot, mengatasi keadaan inflamasi dan mengurangi pembengkakan, meningkatkan vasodilatasi, meningkatkan kelenturan jaringan ikat, meningkatkan jangkauan rentang sendi dan mengurangi kekakuan sendi (Khan *et al.*, 2013).

TENS menghasilkan efek analgetik. Mekanisme kerja TENS didasarkan oleh *Gate control theory*. Efek yang akan didapatkan dari pemakaian TENS, yang pertama yaitu peningkatan aliran darah di otot dan penghancuran metabolit otot. Efek kedua adalah pengurangan nyeri otot melalui efek analgetik yang ditimbulkan dari proses *gate control*. Peningkatan aliran darah pada otot dihasilkan dari metabolit vasoaktif berasal dari kontraksi otot. Rangsangan listrik yang dihasilkan TENS dapat mengubah aliran darah (Miller *et al.*, 2016).

Back school adalah suatu cara untuk mengajarkan pasien agar secara aktif memahami tentang adanya permasalahan pada tubuhnya terutama punggung bagian bawah. *Back School* adalah kelompok terapi berupa edukasi, fleksibilitas, kekuatan, koordinasi dan latihan endurance untuk mencegah terjadinya micro-trauma berulang ke struktur tulang belakang yang bertanggung jawab terhadap rasa sakit dan degenerasi (Kamal, 2015). Cara bagaimana seseorang seharusnya berdiri, duduk, bungkuk, sujud, mengangkat, menekan, mendorong, melakukan aktivitas latihan untuk pinggang dan lain-lain juga dijelaskan efek dan fungsi pinggang bawah terhadap *state of mind*. Bagian yang bermanfaat dari program ini adalah bagaimana seseorang memahami fungsi pinggang bawah pada tubuhnya, jaringan mana yang rentan dan bagaimana mengkondisikan jaringan ini kembali. *Body mechanic* adalah istilah yang tepat pada penggunaan dari gerakan vertebra lumbosakral.

Penilaian sikap atau posisi yang benar dan salah didasari oleh besarnya beban yang diterima oleh vertebra lumbal. Dari penjelasan di atas, maka seseorang dapat menilai sikap atau posisi yang benar maupun salah berdasarkan besarnya beban pada vertebra lumbal. Sikap atau posisi tersebut harus selalu diperhatikan dalam aktivitas sehari-hari. Karena banyak penyebab dari nyeri pinggang adalah dari sikap dan posisi yang salah.

Gangguan mekanik LBP yang terjadi terutama terletak pada daerah lumbosakral, maka latihan yang diberikan ditujukan pada daerah tersebut. Di samping itu latihan juga perlu diberikan untuk otot-otot sendi hip karena apabila ritme lumbal-pelvis baik maka akan mempengaruhi penurunan keluhan nyeri pinggang serta mencegah berulangnya sakit pinggang. Pada dasarnya tujuan latihan lainnya adalah untuk penguatan dan peregangan otot-otot sendi hip dan mutlak dilakukan pada fase rekondisi.

Hampir seluruh gerakan pada tubuh dapat meningkatkan beban pada vertebra lumbal, dari beban yang sedang selama berjalan dengan lumbal atau gerakan twisting yang mudah sampai pembebanan yang tinggi selama latihan.

Berkurangnya nyeri dan meningkatnya kemampuan fungsional dikarenakan pengaruh dari penambahan modalitas latihan *Back School* sehingga dengan latihan ini dapat mengurangi nyeri dan spasme otot, memperbaiki sirkulasi, memberikan kelenturan jaringan lunak dan mobilisasi sendi, menguatkan otot-otot yang lemah, memperbaiki kontrol gerakan punggung, serta memperbaiki kebiasaan sikap yang salah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Modalitas terapi SWD, TENS dan penambahan *Back School* memberikan pengaruh yang lebih efektif dan mempercepat penurunan nyeri serta peningkatan kemampuan

fungsional dibandingkan pemberian terapi SWD dan TENS saja.

Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melanjutkan penelitian ini secara lebih mendalam agar tingkat efektivitas metode *Back School* pada pasien dengan LBP myogenik menjadi salah satu metode terpilih yang dapat diaplikasikan untuk menurunkan nyeri pinggang dan meningkatkan kemampuan fungsional agar dapat dikombinasikan dengan teknik terapi lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih saya sampaikan kepada Ibu Umi Budi Rahayu karena telah membantu proses penyelesaian penelitian ini, dan kepada seluruh subjek penelitian di RSUD 'Aisyah Ponorogo.

DAFTAR PUSTAKA

Kamal, Y. (2015). *Lower Back Pain; Evolution of Back School Therapy*. *J Spine* 4: 238.doi:10.4172/21657939.1000238.

Khan S, Shamsi S, Abdelkader S. (2013). *Comparative Study of Short Wave Diathermy and Exercise Together and Exercise Alone in the Management of Chronic Back Pain*. *International Journal of Health Sciences and Research*, Vol.3; Issue 9.

Miller, Grace Candler; , Wayland Tseh;. (2016). *Effectiveness of TENS on Quadriceps Muscular Endurance during Weight Bearing Exercise*. *SciMedCentral*, 1-4.

Noor mohammadpour P, Borghei A, Mirzaei S, Mansournia MA, Ghayour M, Kordi M, Kordi R, MD. (2018). *The Risk Factors of Low Back Pain in Female High School Students*. *SPINE* Volume 44, Number 6, pp E357–E365.