



RESEARCH ARTICLE

**PENGARUH MODALITAS TENS DAN PELVIC TILTING *EXERCISE* TERHADAP
PENURUNAN NYERI PUNGGUNG BAWAH**

Ifa Gerhanawati^{1*}, Ken Siwi¹

¹*Program Studi SI Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah
Surabaya, Surabaya, Indonesia*

*E-mail: Gerhanaifa@gmail.com

INFO ARTIKEL

Histori artikel :
Diterima 25 Desember
Revisi 25 Januari
Diterima 31 Januari
Tersedia Online 31 Januari

Kata kunci :
Nyeri Punggung,
VAS,
Modified Schober test,
Tens
Pelvic Tilting Exercise

ABSTRAK

Latar Belakang : Low Back Pain dapat menurunkan tingkat produktivitas kerja, 80% dari populasi dunia pernah mengalami Low back pain, terutama usia 30 sampai 50 tahun. Amerika Serikat mengeluarkan dana sebesar 15 juta dolar per tahun untuk mengatasi problematik nyeri akibat Low Back Pain. Penyebab Low back Pain sangat banyak di antaranya adalah trauma. Trauma yang menyebabkan pergeseran tulang vertebra lumbal ke arah depan yang disebut Spondylolithesis akan menyebabkan seseorang mengeluh nyeri dalam menggerakkan punggungnya yang mengalami trauma juga dapat menimbulkan spasme otot punggung bawah dan keterbatasan gerak sendi lumbosakral. Dengan mengurangi nyeri dan spasme otot lumbal dapat membuat tubuh lebih mudah dalam melakukan suatu gerakan dengan nyaman dan mencegah cedera serta meningkatkan lingkup gerak sendi. pemberian Tens dan latihan *pelvic tilting*. **Tujuan** : Membuktikan pengaruh pemberian TENS dan latihan *pelvic tilting* terhadap penurunan nyeri otot punggung bawah. nyeri punggung bawah di ukur dengan VAS (*visual analog scale*). **Metode** : penelitian eksperimental lapangan subyek wanita usia 30-50 tahun. menggunakan rancangan *pre test – post test* grup design. Variabel penelitian ini menggunakan variabel bebas dengan latihan *knee to chest* dan *pelvic tilting*, sedangkan variabel terikat yaitu nyeri lumbal. **Hasil** : uji bebas kelompok 1 VAS ($p=0,007$) MST ($p=0,007$), Kelompok 2 VAS ($p=0,017$) MST ($p=0,002$), Kelompok 3 VAS ($p=0,000$) MST ($p=0,005$), uji beda antar kelompok K1-K2 VAS ($p=0,516$) MST ($p=0,600$), K1-K3 VAS ($p=0,011$) MST ($p=0,056$), K2-K3 VAS ($p=0,003$) MST ($P=0,014$). **Kesimpulan** : Dari ketiga kelompok tersebut hasil yang diperoleh bahwa untuk kelompok dengan aplikasi TENS latihan *pelvic tilting* sangat berpengaruh dibandingkan dengan melakukan salah satu saja latihan gerakan tersebut.

PENDAHULUAN

Low Back Pain atau nyeri punggung bawah merupakan sindroma atau keluhan nyeri pada punggung bawah yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain dapat berasal dari kulit, otot, tulang, organ viscera bahkan sikap tubuh yang salah (Priyatna, 2000).

Daerah yang paling sering terkena yaitu daerah lumbal yang merupakan daerah vertebra yang sangat peka terhadap terjadinya nyeri pinggang karena paling besar menerima beban saat tubuh bergerak dan saat menumpu berat badan.

Low Back Pain dapat menurunkan tingkat produktivitas kerja, 80% dari populasi dunia pernah mengalami Low back pain, terutama usia 30 sampai 50 tahun. Amerika Serikat mengeluarkan dana sebesar 15 juta dolar per tahun untuk mengatasi problematik nyeri akibat Low Back Pain. Penyebab Low back Pain sangat banyak di antaranya adalah trauma.

Trauma yang menyebabkan pergeseran tulang vertebra lumbal ke arah depan yang disebut Spondylolithesis akan menyebabkan seseorang mengeluh nyeri dalam menggerakkan punggungnya yang mengalami trauma juga dapat menimbulkan spasme otot punggung bawah dan keterbatasan gerak sendi lumbosakral.

Spondylolithesis sering terjadi pada satu atau kedua sendi apofisial (facet articularis superior dan inferior) pada segmen yang banyak bergerak VL4 dan VL5 atau VL5 dan VS1. Gangguan yang dapat ditimbulkan akibat kondisi ini antara lain nyeri tekan dan nyeri gerak pada daerah lumbal, spasme otot, dan keterbatasan gerak. Sehingga dapat menimbulkan keterbatasan fungsi seperti gangguan saat bangun dari duduk, membungkuk, duduk atau berdiri lama, dan berjalan.

Dan fisioterapi memiliki peran untuk mengatasi ataupun mengurangi nyeri tersebut sebagaimana tercantum dalam KEPMENKES NO 1363 / MENKES / SK / XII / 2001, pasal 1 ayat 2 bahwa:

Fisioterapi sebagai bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembalikan, memelihara, memulihkan fungsi dan gerak tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik, mekanik), pelatihan fungsi dan komunikasi.

Untuk mengurangi nyeri peran Fisioterapi pada kasus Low Back Pain dapat di jelaskan dengan beberapa cara seperti menggunakan Infra Red (IR), Micro Wave Diathermy (MWD), Ultra Sound Diathermy (USD), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan Terapi Latihan William's fleksi.

Untuk itu pada keadaan ini modalitas terpilih yang digunakan penulis yaitu dengan menggunakan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan Terapi Latihan William's Fleksi.

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) merupakan suatu modalitas stimulasi elektrik guna merangsang system syaraf melalui permukaan kulit dan terbukti efektif untuk mengurangi nyeri.

Nyeri adalah suatu pengalaman sensorik yang tidak menyenangkan, yang dapat menyebabkan gangguan fungsi (Prasetya Hudaya, 2008). Teori nyeri mulanya menganggap nyeri sebagai sensasi melalui pain sensory system dari tempat rangsang ke corex cerebri, persepsi nyeri berbanding lurus dengan kuat atau lemahnya rangsangan nociseptif. Biasanya pada nyeri punggung bawah di temukan adanya nyeri tekan dan nyeri gerak pada regio lumbal. Adanya nyeri pada daerah lumbal menyebabkan keterbatasan gerak pada trunk untuk itu perlu diperiksa. Pergerakan tulang belakang menjadi terbatas karena spasme otot dan adanya nyeri.

METODE PENELITIAN

William Flexion Exercise merupakan salah satu jenis latihan yang digunakan untuk

mengurangi nyeri pada punggung bawah dengan cara memperkuat otot-otot fleksor lumbo sacral, terutama otot abdominal dan otot gluteus maksimus dan ekstensor punggung bawah (Kusuma dan Setiowati, 2015). Latihan yang spesifik dibutuhkan untuk fleksibilitas pada punggung bawah, pada latihan William Flexion Exercise adalah gerakan latihan pelvic tilting, karena cenderung memiliki daya renggang yang cukup besar pada area lumbal dan koreksi postur pada lumbal dan pelvik (Kisner, 2011, & Muscolino 2015). Tujuan penelitian adalah pengaruh gerakan pelvic tilting terhadap spasme otot dan fleksibilitas pada pekerja administrasi yang melakukan aktivitas dalam posisi duduk lama agar dapat meningkatkan ketahanan melakukan aktivitas dalam posisi duduk lama.

Gerakan pada latihan pelvic tilting posisi pasien berbaring terlentang dengan posisi kedua lutut fleksi dan posisi kaki datar diatas matras. Tekan atau luruskan punggung kearah matras dan dipertahankan selama 5-10 detik diulang 8 kali.

HASIL

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen lapangan dengan rancangan pretest posttest group desing. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan administrasi di Siloam Hospital Surabaya berjumlah 30 orang perempuan yang akan menjadi subyek kelompok perlakuan. yang dipilih secara acak menjadi 3 kelompok masing masing kelompok berjumlah 10 orang diantaranya kelompok 1 adalah latihan pelvic tilting, kelompok 2 tens dan kelompok 3 latihan pelvic tilting dan tens. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aplikasi tens dan latihan pelvic tilting dan variabel terikatnya adalah penurunan nyeri lumbal.

Sejumlah data dari penelitian ini kemudian dianalisis untuk membahas tujuan efek dari aplikasi TENS dan latihan pelvic tilting pada penurunan nyeri punggung bawah

sebelum perlakuan (pre test) dan sesudah perlakuan (post test). Hasil kelompok diantaranya kelompok 1 adalah latihan pelvic tilting sebelum perlakuan (pre test) diukur Nyeri VAS $4,20 \pm 1,47$ MST $4,30 \pm 1,05$ dan sesudah latihan (post test) VAS $6,60 \pm 1,57$, MST $6,70 \pm 1,49$. kelompok 2 TENS sebelum aplikasi (pre test) diukur nyeri VAS $4,5 \pm 1,58$ MST $4,20 \pm 2,04$ dan sesudah di beri TENS (post test) inklinometer $6,40 \pm 1,71$ MST $6,20 \pm 1,47$. kelompok 3 latihan pelvic tilting dan aplikasi TENS sebelum perlakuan (pre test) diukur nyeri VAS $3,60 \pm 1,77$ MST $3,70 \pm 1,41$ dan sesudah aplikasi TENS (post test) VAS $9,30 \pm 3,80$ MST $7,90 \pm 2,88$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan Penurunan nyeri yang signifikan pada semua kelompok setelah diberikan Latihan dan aplikasi TENS. Uji beda antar kelompok K1-K2 VAS ($p=0,516$) MST ($p=0,600$), K1-K3 VAS ($p=0,011$) MST ($p=0,056$), K2-K3 VAS ($p=0,003$) MST ($P=0,014$).

PEMBAHASAN

Analisa yang dapat ditarik yaitu pada kelompok mana yang paling berpengaruh antara kelompok 1,2 dan 3 dapat dilihat dari nilai delta pada masing-masing kelompok yaitu pada kelompok 3 lebih besar kelompok 1 dan 2 sehingga latihan dan pelvic tilting dan Aplikasi TENS lebih baik dibandingkan latihan tunggal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan pelvic tilting dan aplikasi TENS pada penurunan nyeri punggung bawah akibat aktivitas yang berlebih.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh pelvic tilting dan pada penurunan nyeri punggung bawah akibat aktivitas yang berlebih.
2. Terdapat pengaruh aplikasi TENS pada penurunan nyeri punggung bawah

akibat aktivitas yang berlebih.

3. Terdapat pengaruh latihan pelvic tilting dan aplikasi TENS pada penurunan nyeri punggung bawah akibat aktivitas yang berlebih.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Niu Jingbo, Hunter David ; Smoking Worsesis Knee Osteoarthritis: New Centre Oklahoma City, Oklahoma USA :1-4
- Baehr, M., Frotscher M. 2010. Diagnosis Topik Neurologi DUUS, Anatomi, Fisiologi, Tanda, Gejala. Ed. 4. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Battaglia Giuseppe, Mariana Bellafiore at al. 2014. Change in spinal range of motion after a flexibility training program in elderly women. Departemen of law, society and sport sciences, via eleonora duse2, Palermo, Italy
- Bernard, T.N. 2003. Managing Low Back Pain a challenge for the next millenium. Hughston sport medicine foundation Available from: <http://www.Hughston.com>
- Bob Anderson.2008. Stretching (Peregangan). Ilustrasi oleh Anderson, Edisi revisi, terbitan shelter publication, inc,Bolinas cetakan ke7, california
- Bompa, tudor. 1994. Theory and methodology of training. Kendal lowa: hunt publisng company
- Brukner, P., Khan K. 2005. Clinical Sport Medicine. The McGraw-Hill Cpmanies, Inc. Second Ed. Sydney, New York, San Fransisco, Auckland, Bangkok, Caracas, Hong Kong, Kuala Lumpur, Lisbon, London, Madrid, Mexico, Milan, New Delhi, San Juan, Seoul, Singapore, Taipei, Toronto.
- Chaitow, L. 2003. Modern Neuromuscular Techniques. Second Ed. Churchill Livingstone. Elsevier Science Limited. Printed in China
- Cherkin, D. C. 2001. Massage techniques effective in reducing chronic back pain. Group Health Cooperative of Puget Sound Center for Health Studies. Seattle. Washington. Originally published in Archives of Internal Medicine. April 23, Vol. 161, No.8. (cited 2011 september). from <http://www.massagetherapylaketahoe.com/massagetechniquesresearch.html>
- Davis Company. All rights reserved. Therapeutic Exercise: Foundational Concepts Copyright © 2007 by F. A. Davis Company Copyright © 2002, 1996, 1990, 1985 by F. A
- Dachlan, M. Leo, 2009. Pengaruh Back Exercise Pada Nyeri Punggung Bawah, Magister kedokteran Keluarga Minat Utama Pendidikan Profesi Kesehatan Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Deyo R.A., Rainville J., Kent D.L. (1992) What can the history and physical examination tell us about low back pain? JAMA 268: 760–765 [PubMed]
- Donald A. Neuman .desember 2009.Kinesiology of the Musculoskeletal System Foundations for Rehabilitation .
- Grenier, S.G. Russell,C, and McGill, S.M. 2003. Relationships Between Lumbar Flexibility, Sit-and-Reach Test, and a Previous History of Low Back Discomfort in Industrial Workers. Can. J. Appl. Physiol. 28(2):165-177. © 2003 canadian Society for Exercise Physiology. Universitas of Waterloo.
- Hangga Kusuma, Anies Setiowati. 2015. Pengaruh William Flexion Exercise dalam meningkatkan lingkup gerak sendi pada bagian lumbal pada penderita low back pain. Journal of Sport Sciences and Fitness <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf>

- Harsono. 1993. Prinsip-prinsip Pelatihan Fisik. Jakarta: KONI Pusat
- Hills, E.C. 2006. Mechanical low back pain. Retrieved: 10/12/2013, Available from: <http://www.emedicine.com>
- Karageanes, S. J. 2004. Principles of Manual Sports Medicine. Lippincott Williams & Wilkins. (cited 2011 April. 21). Available from <http://en.wikipedia.org/wiki/Core>
- Kasjmir YI. Penatalaksanaan Medik Nyeri Punggung Bawah. Dalam Meliala L, Suryono B, Wibowo S. Kumpulan Makalah Pertemuan Ilmiah I Indonesian Pain Society, Yogyakarta, 2003.
- Kisner and Colby. 2007. Therapeutic Exercise: Fifth Edition. F.A. Davis Company. Philadelphia
- Kisner, C. 2011. Therapeutic Exercise Foundation and Techniques. Sixth edition. Philadelphia: F.A Davis Company
- Koumantakis, G.A., Watson, P. J., Oldham, J. A. 2005. Trunk Muscle Stabilization Training Plus General Exercise Versus General Exercise Only: Randomized Controlled Trial of Patients with Recurrent Low Back Pain. London : Phys Ther. vol. 85. Hal 209 – 225.
- Liebenson, C. 2007. Rehabilitation of The Spine. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. Baltimore. New York. London. Buenos Aires. Hong Kong. Sydney. Tokyo.
- MacDermid et al. 2014. The Reliability and Validity of the Computerized Double VAS in Measuring Lumbar Mobility. School of rehabilitation science, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada.
- Moore, K., Agur, A. 2002. Anatomi Klinis Dasar. (Laksman, H. Pentj). Penerbit Hipokrates. Jakarta
- Muscolino. E. Joseph. 2015. Body Mechanics, A Few Simple Stretches for the Low Back. Manual Therapists at the AMTA 2015 National Convention.
- Chesterton, L, S et all, 2003 ‘ Effect of TENS Frequency Intensity and Stimulation Site Parameter Manipulation on Pressure Pain Thresholds in Healthy Human Subject ; Pain 106 : 73-80
- Putz, R. Dan Pabst, R. 2006. Atlas Anatomi Manusia Sobotta. Jakarta : Buku Kedokteran, EGC.
- Purba, Jan, S., dan Rumawas, Ashwin, 2006. Nyeri Punggung Bawah: Studi Epidemiologi, Patofisiologi dan Penanggulangan. Di akses 9 agustus 2016 <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/detail.php?dataId=4707>
- Ray and Chris. 2011. Abdominal muscles contracting to produce reciprocal inhibition of the erector spinae. <http://www.dailybandha.com/2011/01/how-to-use-abdominals-to-release-back.html>
- Shumway-Cook A, Woollacott MH. Motor control: translating research into clinical practice. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
- Sidharta P. Anamnesa Kasus Nyeri di Ekstermitas dan Pinggang. Sakit pinggang. In: Tata pemeriksaan klinis dalam neurologi. Jakarta : Pustaka universitas, 1980: 64-75.
- Snell, R. 2006. Anatomi Klinik. (Sugiharto, L, Pentj). Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Taylor, S. E. 2009. Health Psychology, The Management of Pain and Discomfort. Seventh Edition. McGraw-Hill Inc. (cited 2011 Oct. 20). Available from E.http://www2.sunysuffolk.edu/napoli/Health%20Psych/taylor7e_ppt_ch10.pdf.
- Johnson, M., 2008 ; TENS In Electrotherapy : Evidence Based Practise. Ed. Watson.T.Elseiver.

Wheeler AH, Stubbart J. Pathophysiology of chronic back pain. Up date April 13, 2006.

www.emedicine.com/neuro/topic516.htm

William. 2006. Effect Flexibility on Sport Injury. 3 Februari 2013. Available from: URL:hhpt/www.pubmed.com.