PENGARUH PENAMBAHAN *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP PENGURANGAN NYERI PADA PENDERITA NYERI PUNGGUNG BAWAH MEKANIK

[1]Rahma Diella Sadzalya Muhammad, [2]Saifudin Zuhri dan [3]Afif Ghufroni
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakata
Email : rahmadiella09@gmail.com

ABSTRAK

Sebanyak 90% dari seluruh kasus nyeri punggung bawah disebabkan oleh faktor mekanik. Nyeri punggung bawah mekanik merupakan nyeri punggung bawah pada struktur anatomik normal yang digunakan secara berlebihan atau akibat sekunder dari trauma atau deformitas, menimbulkan *stress* atau *strain* pada otot, tendon dan ligament. Beban yang berlebihan pada anatomikal tersebut menyebabkan nyeri yang akan menggagu aktivitas dan produktifitas seseorang. Terapi yang dapat diberikan untuk mengurangi nyeri pada nyeri punggung bawah mekanik diantaranya *core stability exercise,* namun saat ini fisioterapi belum banyak yang mengaplikasikan terapi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas *core stability exercise* terhadap pengurangan nyeri pada penderita nyeri punggung bawah mekanik. Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan menggunakan rancangan *one group with control design.* Alat ukur menggunakan Q*uadruple visual analogue scale* (QVAS). Subyek berjumlah 40 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok I sebanyak 20 orang diberi intervensi penambahan *core stability exercise* setelah diberikan terapi standar rumah sakit berupa *short wive diathermy* dan t*ranscutaneous electrical nerve stimulation*, sedangkan kelompok II sebanyak 20 orang diberikan intervensi terapi standar rumah sakit berupa *short wive diathermy* dan t*ranscutaneous electrical nerve stimulation*. Analisis data menggunakan uji *paired sample t-test* untuk membandingkan *pre* dan *post* hasil intervensi pada kedua kelompok. Uji *independent sample t-test* untuk membandingkan *post* hasil intervensi antar kelompok. Hasil Penelitian menggunakan uji beda *pre* dan *post test* dengan uji *paired sample T test*, kelompok I p = 0,000 (p < 0,05), kelompok II p = 0,000 (p < 0,05) dan uji beda antara kelompok I dengan kelompok II menggunakan uji *independent sample T test* p = 0,00, serta uji beda selisih antara kelompok I dan kelompok II dilihat dari *different mean,* kelompok I 26.60 sedangkan kelompok II 16.25. Kesimpulannya penambahan *core stability exercise* lebih efektif dalam pengurangan nyeri pada penderita nyeri punggung bawah mekanik.

Kata kunci: nyeri, *core stability exercise*, nyeri punggung bawah mekanik

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah menjadi faktor terbesar seseorang untuk berhenti bekerja dan menurunkan produktifitas sekitar 87% dari pada mereka yang sehat dan bekerja tanpa hambatan (Maher *et.al,* 2017). Prevalensi nyeri punggung bawah di Indonesia berdasarkan diagnosis nyeri adalah 11,9% dan berdasarkan gejala mencapai 24,7%. Prevalensi tertinggi didapatkan pada petani, nelayan atau buruh yaitu sebesar 31,2%. Penderita nyeri punggung bawah sebanyak 95% dapat pulih dalam hitungan bulan namun untuk beberapa kasus tidak akan pulih dan berkembang menjadi nyeri punggung bawah kronis. Nyeri punggung bawah

sewaktu-waktu dapat kambuh dan nyeri punggung bawah secara umum akan dialami oleh pekerja (Riskesdas, 2013).

Intervensi yang dapat diberikan oleh fisioterapi pada seseorang yang mengalami nyeri punggung bawah yaitu salah satunya *core stability exercise*. *Core stability exercise* menurut Kibler (2006) merupakan suatu kemampuan yang digunakan untuk mengontrol posisi dan gerakan tubuh melalui area panggul dan kaki sehingga dapat menimbulkan kinerja gerakan tubuh yang optimal, transfer dan kontrol pada kekuatan gerak persegmen dalam suatu aktivitas rantai kinetik terintegrasi. Adanya efisiensi yang muncul dari otot *core* yang berfungsi untuk memelihara suatu hubungan otot agonis dan otot antagonis sehingga dapat melakukan perbaikan dalam penampilan postur, meningkatkan koordinasi gerakan, efisiensi tenaga dan mengurangi suatu resiko cidera. Apabila dilihat dari gerak fisiologis, gerakan fungsional ekstremitas akan saling berkaitan erat dengan *core muscle*, hal tersebut terjadi dikarenakan *core muscle* dapat menjadi suatu pusat untuk semua kekuatan yang akan dibutuhkan dalam meningkatkan gerakan fisik yang berbeda. *Core stability exercise* tersebut memiliki manfaat yang akan memperkuat *core muscle* untuk memperbaiki postur tubuh dan berfungsi untuk mencegah nyeri punggung bawah, membantu pencegahan cidera otot punggung bawah, penguatan dari *core muscle* tersebut tidak akan menyebabkan nyeri pada otot, memperpanjang otot dan dapat berguna untuk mencegah ketidakseimbangan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang berjudul *effectiveness of core stabilization exercise and routine exercise therapy in management of pain in chronic non-spesific low back pain* bahwa *core stability exercise* dapat membantu proses percepatan penurunan nyeri punggung bawah (Akhtar *et.al*, 2017).

Penelitian yang dilaksanakan oleh Kaprail *et.al* (2019) yang berjudul "*to study the effects of core stability exercise in desk job patients with mechanical low back pain*" didapat hasil bahwa *core stability exercise* dapat menurunkan intensitas nyeri pada penderita nyeri punggung bawah mekanik non spesifik. Penelitian ini dilakukan selama 3 minggu, dengan subyek sebanyak 10 orang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penambahan *core stability exercise* terhadap pengurangan nyeri pada penderita nyeri punggung bawah mekanik. Serta memberikan kontribusi kepada klinisi fisioterapi untuk memberikan penambahan *core stability exercise* pada penanganan nyeri punggung bawah mekanik.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group with control design*. Teknik pengumpulan data dengan melakukan pengukuran nyeri *pre and post test.* Kriteria inklusi dalam penelitian ini: (1) subjek dengan diagnosis nyeri punggung bawah mekanik dari dokter, (2) subjek bersedia untuk melaksanakan program latihan secara teratur sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, (3) usia 20-60 tahun, (4) pengukuran *quadruple visual analogue scale* bernilai antara 2-6. Kriteria eksklusi yang dimaksudkan dalam penelitian ini yaitu : (1) subjek dengan nyeri menjalar, (2) sedang hamil, (3) mempunyai riwayat fraktur vertebra (4) menjadi subjek dalam penelitian lain. Kriteria *drop out* yang

dimaksudkan dalam penelitian ini yaitu : (1) subjek mengalami perburukan kondisi, (2) subyek tidak mengikuti perlakuan lebih dari 2 kali, (3) subyek tidak hadir pada evaluasi terakhir.

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah *core stability exercise* merupakan suatu terapi latihan untuk menstabilkan kolumna vertebra lumbal baik untuk statik maupun dinamik. Gerakan-gerakan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) *diaphragmatic breathing*, (2) *one raising arm*, (3) *one raising leg*, (4) *combine maneuver*, (5) *bridging*, (6) *quadriped.* Intervensi tersebut diberikan sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Gerakan dilakukan 8 kali pengulangan dan istirahat 15 detik. Terapi standar rumah sakit merupakan intervensi fisioterapi yang biasa diberikan kepada pasien nyeri punggung bawah mekanik di RS dr. Tjitrowardojo Purworejo berupa *short wive diathermy* dan t*ranscutaneous electrical nerve stimulation.* Nyeri punggung bawah mekanik merupakan suatu perasaan nyeri yang terjadi disebabkan oleh tekanan atau beban mekanik dan dapat mempengaruhi otot, tendo dan ligament area lumbal maupun punggung, serta dapat terjadi secara berkepanjangan yang di diagnosis oleh dokter.

Metode analisis data pada penelitian ini normalitas menggunakan menggunakan uji *shapiro-wilk,* homogenitas menggunakan *lavene's test,* uji sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *test paired sample t-test* dan uji beda antar kelompok menggunakan *independent sample t-test.*

HASIL

Pada uji beda *pre* dan *post test* kelompok I diperoleh hasil p = 0.00 dimana nilai P<0.05 menunjukkan adanya perubahan pada intensitas nyeri sebelum dan sesudah perlakuan berupa penambahan *core stability exercise* setelah terapi standar rumah sakit berupa *short wive diathermy* dan t*ranscutaneous electrical nerve stimulation.*Pada uji beda *pre* dan *post test* kelompok II diperoleh hasil p = 0.00 dimana nilai P<0.05 menunjukkan adanya perubahan pada intensitas nyeri sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan berupa terapi standar rumah sakit berupa *short wive diathermy* dan t*ranscutaneous electrical nerve stimulation.*

Tabel 1. Hasil uji statistik pre test – post test kelompok I dan kelompok II

Uji Statistik	p	Keterangan
Pre test – post test kelompok I	0.00	Ada perbedaan
Pre test – post test kelompok II	0.00	Ada Perbedaan

Pada uji post test kelompok I dan II didapatkan hasil p = 0.00 yang artinya p<0.05 memperlihatkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok I dan kelompok II terhadap pengurangan nyeri pada penderita nyeri punggung bawah mekanik.

Tabel 2. Hasil uji statistik uji beda *post* kelompok I dan kelompok II

Uji Statistik	p	Keterangan
Post test kelompok I – *post test* kelompok II	0.00	Ada perbedaan

Diperlukan uji lebih lanjut untuk melihat efektifitas penambahan *core stability exercise* pada penanganan nyeri punggung bawah mekanik. Uji yang digunakan untuk melihat efektifitas pemberian *core stability exercise* menggunakan uji *different mean* sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok. Kelompok yang memiliki selisih rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan, dimana salah satu kelompok akan terlihat lebih tinggi dari pada kelompok yang lainnya. Pada kelompok I diperoleh data sebanyak 26.60, sedangkan kelompok II diperoleh data sebanyak 16.25, dapat disimpulkan bahwa kelompok I lebih baik, dengan kata lain pemberian *core stability exercise* efektif dalam pengurangan nyeri pada penderita nyeri punggung bawah mekanik.

Tabel 3. Hasil uji statistik *deferent mean pre – post test* kelompok I dan kelompok II

Variabel	*Different Mean*
Kelompok I	26.60
Kelompok II	16.25

PEMBAHASAN

Didapat hasil statistik yang telah dilakukan oleh peneliti pada selisih *mean* dari *quadruple visual analoque scale* antara *pre test* dan *post test* pada kelompok I didapat hasil 26,70 sedangkan pada kelompok II didapat hasil 16,45. Dengan didapatnya hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kelompok I dengan diberikannya intervensi berupa *core stability exercise* dengan dikombinasikan terapi standar rumah sakit terdapat pengaruh yang lebih baik dalam menurunkan nyeri pada penderita nyeri punggung bawah mekanik, dibandingkan dengan yang diberikan intervensi berupa terapi standar rumah sakit. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Cho, *et al* (2014) dengan judul *effects of the core exercise program on pain and active range of motion in patients with chronic low back pain* didapatkan hasil bahwa *core stability exercise* dan terapi rutin terbukti lebih baik dari pada hanya terapi rutin dalam menurunkan keluhan nyeri pada 15 pasien nyeri punggung bawah yang dilakukan 3 kali per minggu selama 4 minggu.

Pada kelompok I, peneliti selain memberikan intervensi *core stability exercise* yang bertujuan untuk penguatan otot-otot *core* juga memberikan terapi standar rumah sakit yang bertujuan untuk memberikan efek rileksasi pada otot-otot yang terasa nyeri. Menurut Akuthota *et.al* (2008) dalam latihan *core stability exercise* yang menjadi fokus adalah pelatihan ulang untuk fungsi *deep muscle* (*transver abdominis* dan *multifidus*) dan mengintegrasi aktivitas *deep muscle* dan *global muscle* pada tugasnya. Dikoordinasikannya *deep muscle* sangatlah penting dalam suatu gerak segmen intervertebra dari tulang belakang dan pelvic, walaupun otot tersebut tidak memberi kontribusi yang besar pada tulang belakang akan tetapi sangatlah penting untuk menstabilkan area tulang belakang. *Transver abdominis*

berkontribusi dalam mempertahankan stabilitas area tulang belakang dengan cara meningkatkan tekanan intra abdominal. Peningkatan tekanan tersebut dapat mengakibatkan suatu ketegangan dari area tulang belakang sehingga tulang belakang dapat menjadi stabil. *Multifidus* merupakan *deep muscle* yang memiliki kegunaan yang sangat kecil dalam mengontrol area tulang belakang, namun *multifidus* dapat mengendalikan suatu gerakan intervertebra (Akuthota et.al, 2008).

Dalam pemberian TENS bertujuan untuk memodulasi nyeri pada tingkat segmental dengan adanya pelepasan β endhorpin. Sedangkan pada pemberian intervensi berupa SWD memiliki tujuan untuk melancarkan sirkulasi darah yang kemudian terjadi penurunan asam laktat yang diimbangi dengan diberikannya intervensi berupa *core stability exercise. Core stability exercise* juga memiliki tujuan yaitu dengan diberikannya *core stabilisasi exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot-otot *core* yang telah diberikan intervensi *core stability exercise* tersebut.

SIMPULAN

Simpulan pada penelitian ini penambahan *core stability exercise* lebih efektif dalam pengurangan nyeri pada penderita nyeri punggung bawah mekanik.

SARAN

Saran untuk dpenelitian lebih lanjut dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut: (1) menggunakan subyek dengan jumlah yang lebih banyak, (2) memerlukan waktu untuk penelitian yang lebih lama dengan tujuan dapat diperolehnya pengaruh intervensi terapi yang reliable, (3) adanya variable yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti seperti aktivitas yang dilakukan oleh subyek.

REFERENSI

Akhtar, M. W; Gilani, S. M; Karimi, H, 2017; Effectiveness of core stabilization exercises and routine exercise therapy in management of pain in chronic nonspecific low back pain; Pak J Med Sci, vol 33, hal 1002 - 1006.

Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., Fredericson, M., 2008; Core Stability Exercise Principles; Current Sports Medicine Reports, Vol. 7, No. 1, pp. 39-44, California.

Albahel, F., 2013. Kinesio Taping for the Treatment of Mechanical Low Back Pain. World Applied Sciences Journal. 22 (1): 78-84.

Cho, H., *et al*., 2014; Effects of the Core Exercise Program on Pain and Active Range of Motion in Patients with Chronic; vol. 26, no. 8, hal.1237-1240.

Draper, D. O, EdD, ATC, FNATA., 2013; Comparison of Shortwave Diathermy and Microwave Diathermy; international journal of athletic therapy & training, Brigham Young University.

Drake, R. L., Vogl, A. W., Mitchell, A. W., 2018; Gray's Anatomy for Students; Elsevier, Philadelphia.

Kaprail, M, Kaur, P, Valecha, P., 2019; To Study the Effects of Core Stability Exercise in Desk Job Patients with Mechanical Low Back Pain; Brief Research Report; Vol 5.

Karim, R., 2012 ; Characteristics Of Mechanical Low Back Pain Among The Patients Attending At The Centre For The Rehabilitation Of The Paralised (Crp), BHPI, Bangladesh

Maher, C., Underwood, M., Buchbinder., 2017; Non Specific Low Back Pain; Lancet 2017; 389: 736-47, Vol 389, Sydney.

Nelson, N., 2012; Diaphragmatic Breathing: The Foundation of Core Stability; National Strength and Conditional Association, Volume 34 No 5, Florida

Pavkovich Ron., 2015; The Use of Dry Needling for a Subject With Acute Onset of Neck Pain: A Case Report; The International Journal of Sports Physical Therapy, Volume 10, Number 1, page 104.

Putranto., 2014; Nyeri Punggung Bawah; Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, hal 7.

Reddy, S B, Jerome, E, Kumar S., 2015; Effects of Core Stabilization Program and Conventional Exercise in The Management of Patients With Chronic Mechanical Low Back Pain; Int J Physiothsr, vol 2.

Riskesdas., 2013; Penyakit Akibat Kerja; Universitas Lampung, Lampung, hal 2.

Roux, L., Jacobs, S.C., 2016; Concurrent validity of the Afrikaans versions of the Neck Disability Index Questionnaire and the Quadruple Visual Analogue Scale, Durban University of Technology, Durban, South Africa.

Silalahi A, Ajoe T, Margawati A., 2016; Perbandingan Efektivitas Satu Paket Program Terapi SWD dan TENS Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Mekanik, Jurnal Kedokteran Diponegoro, vol 5.

Suwarni, S., Nugroho, F., 2019; Beda Efektifitas Pengaruh Pemberian TENS dan Stretching Dengan LLLT Dan Stretching Terhadap Penurunan Nyeri Pada Kasus Sindroma Piriformis., Poltekkes Kemenkes Surakarta Jurusan Fisioterapi.

Tanderi, E.A,L., 2017; Hubungan Kemampuan Fungsional dan Derajat Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Mekanik Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rsup Dr. Kariadi Semarang

Vance CG, Dailey DL, Rakel BA, Sluka KA; 2014; Using TENS for pain control: the state of the evidence, Pain management, The University of Iowa Physical Therapy & Rehabilitation Science Department, IA, USA.

Wahyuni, N., 2012; Perbedaan Efektivitas Antara Terapi Latihan Wiliam's Flexion dengan Mckenzie Extension Pada Pasien yang Mengalami Postural Low Back Pain; Universitas Udayana, Denpasar, Bali.

Wijayanti, R, P., 2019; The Influence Of Core Stability And William Exercise Against A Decrease Lower Back Pain In The Pelvic Area In Rice Kuli Sumberjo Masaran, Sragen, IJMS – Indonesian Journal On Medical Science – Volume 6 No. 1.