

PILATES EXERCISE LEBIH EFEKTIF DARIDAPA CORE EXERCISE DALAM MENURUNKAN NYERI PUNGGUNG BAWAH NON SPESIFIK PADA PENJAHIT DI KOTA DENPASAR

¹Ida Ayu Citra Ratnasari, ² Nila Wahyuni, ³I Gusti Ayu Artini

^{1,2}Program Studi Fisioterapi dan ³Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
citraaratnas@gmail.com

ABSTRAK

Nyeri punggung bawah cukup mengganggu masyarakat dalam kebutuhan pribadi, pekerjaan dan kehidupan sosial. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas dari *Pilates Exercise* dan *Core Exercise* dalam menurunkan nyeri punggung bawah non spesifik pada penjahit di Kota Denpasar. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental *pre* dan *post two group design*. Sampel penelitian berjumlah 24 orang yang dibagi kedalam dua kelompok. Kelompok perlakuan 1 diberikan *Pilates Exercise* dan kelompok perlakuan 2 diberikan *Core exercise*. Hasil analisis dari *Paired Sample T-test* pada kelompok 1 yaitu $p = 0,000$, pada kelompok 2 dengan $p = 0,007$. Hasil analisis dari *Mann Whitney U-test* yang menunjukkan ada perbedaan yang bermakna dengan hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa *Pilates exercise* lebih efektif menurunkan nyeri punggung bawah non spesifik dari pada *Core exercise*.

Kata kunci: Nyeri punggung bawah, *Pilates exercise*, *Core exercise*, *Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire*

PILATES EXERCISE IS MORE EFFECTIVE THAN CORE EXERCISE IN REDUCING NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN FOR TAILORS IN DENPASAR CITY

ABSTRACT

Low back pain bothers people both in their work life and social life. The aim of this research is to find out the effectiveness of Pilates exercise and Core exercise in decreasing the non-specific low back pain for tailors in Denpasar city. The research used experimental with pre and post two group design plan. The sample of the research was 24 people which were divided into two groups. Group treatment 1 was given Pilates Exercises and Group treatment 2 was given Core Exercise. The results of data analysis using a paired sample t-test for group one $p = 0.000$, for group two with $p = 0.007$. The results of data analysis using a *Mann Whitney U-test* which showed significant difference with result value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$). From these results it can be concluded that the Pilates exercise is more effective in reducing non-specific low back pain than Core exercise.

Keywords: *Low back pain*, *Pilates exercise*, *Core exercise*,

PENDAHULUAN

Aktivitas fungsional sehari-hari, akan sering menimbulkan berbagai keluhan. Aktivitas yang bisa memicu timbulnya keluhan pada punggung bawah misalnya saat mengangkat benda yang berat dengan posisi yang salah, duduk dan berdiri dalam jangka waktu lama. Jika berlangsung pada jangka waktu yang lama dan berulang, akan menimbulkan keluhan pada punggung bawah yang biasa disebut Nyeri punggung bawah¹.

Nyeri punggung bawah (NPB) adalah nyeri kronik yang dialami dalam kurun waktu lebih dari 3 bulan disertai adanya keterbatasan aktivitas yang dikibatkan oleh melakukan pergerakan atau mobilisasi². Penyakit gangguan muskuloskeletal telah menjadi masalah yang banyak dijumpai di pusat-pusat pelayanan kesehatan di seluruh dunia³. 50% sampai dengan 80 % penduduk di negara industri pernah mengalami nyeri punggung bawah. Suatu penelitian mengatakan bahwa kurang lebih 60-80% individu setidaknya pernah mengalami nyeri punggung dalam hidupnya⁴.

Terapi latihan direkomendasikan sebagai penanganan NPB untuk mengurangi nyeri, disabilitas dan perbaikan fungsional⁵. Pemberian terapi latihan pada ka-

rus NPB sudah merupakan pelayanan rutin bagi setiap praktisi di bidang fisioterapi dan telah menjadi standar dalam penatalaksanaan NPB.⁶ Terapi latihan tidak serta merta langsung menghilangkan keluhan, akan tetapi diperlukan waktu untuk memberikan hasil yang terbaik. Terapi latihan secara bertahap serta teratur sehingga dapat menurunkan nyeri, membentuk kekuatan otot, fleksibilitas, stabilitas dan relaksasi pada otot serta meningkatkan kemampuan fungsional. Diantaranya terapi latihan yang dapat diterapkan dalam hal ini adalah *Pilates Exercise* dan *Core exercise*. Terapi latihan menunjukkan hasil yang lebih efektif bila dibandingkan dengan dengan penanganan obat penghilang nyeri¹.

BAHAN DAN METODE

Penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan rancangan *pre* dan *post-test two group design*. dengan metode *consecutive sampling*. Besar sampel didapatkan 12 orang sampel pada setiap kelompok. Penelitian ini dilakukan di Konveksi Ayu Collection Denpasar pada bulan Februari-Mei 2016. Sampel penelitian dibagi kedalam dua kelompok. Kelompok 1 dengan *Pilates Exercise* sedangkan kelompok 2 dengan

Core Exercise.

Sampel diukur skor nyeri dengan *modified Oswestry low back pain questionnaire* sebelum diberikan latihan dengan. Sebelum melakukan pelatihan, sampel melakukan pemanasan statis selama 5 menit. Masing-masing latihan diberikan selama dua kali seminggu durasi latihan selama 30 menit. Evaluasi dilakukan pada akhir penelitian atau minggu ke-6.

Sampel penelitian ini adalah seluruh penjahit di konveksi Ayu Collection. Dengan kriteria inklusi: usia 30 - 45 tahun; IMT dengan kategori Normal (18,5-25,0) kg/m²; skor nyeri <30% dengan *modified oswestry low back pain disability questionnaire*; nyeri punggung bawah dikarenakan spasme otot, telah bekerja sebagai penjahit selama lebih dari 1 tahun; bersedia sebagai subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

Sampel dieksklusi apabila memiliki riwayat penyakit fraktur pada lumbal dan HNP; sedang meminum obat pereda nyeri; sedang hamil; kelainan vertebra. Sampel tidak bersedia menjadi subjek penelitian. Sampel dikatakan gugur apabila subjek tidak hadir maksimal 3 kali secara berturut-turut; Mengundurkan diri.

Dalam menganalisis data yang diperoleh, maka digunakan beberapa uji antara lain : *Paired sample t-test* untuk analisis uji komperasi nyeri sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok *pilates exercise* dan kelompok *core exercise*. *Mann Whitney U-test* untuk analisis uji beda selisih penurunan skor nyeri punggung bawah non spesifik pada kedua kelompok *pilates exercise* dan *core exercise*.

HASIL

Berikut adalah Tabel hasil analisis data :

Tabel 1. Uji Komperasi Nyeri Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok *Pilates Exercise* dan Kelompok *Core Exercise*

Variabel	Sebelum	Sesudah	p	Test
	Perlakuan	Perlakuan		
	Rerata ± SD			
Kelompok <i>Pilates</i>	14,16 (SB 1,19)	11,58(SB 1,44)	0,000	<i>Paired Sample T-Test</i>
Kelompok <i>Core</i>	13,83 (SB 1,64)	13,33 (SB 1,302)	0,007	

Hasil perhitungan beda rerata penurunan nyeri yang diperoleh nilai $p = 0,000(p < 0,05)$, yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna dari penurunan nyeri sebelum dan sesudah pada kelompok *Pilates Exercise*. Analisa data kelompok *Core Exercise* didapatkan nilai $p = 0,007 (p < 0,05)$, yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna dari penurunan nyeri sebelum dan sesudah pada kelompok *Core Exercise*.

Tabel 2. Uji Beda Selisih Penurunan Skor Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik Pada Kedua Kelompok *Pilates Exercise* dan *Core Exercise*

Kelompok Perlakuan	Rerata Penurunan Nyeri	p	Uji
Kelompok <i>Pilates</i>	2,58 (SB 0,514)	0,000	<i>Mann Whitney U-test</i>
Kelompok <i>Core</i>	0,58 (SB 0,514)	0,000	

Hasil perhitungan beda rerata penurunan nyeri yang diperoleh nilai $p = 0,000 (p < 0,05)$ pada selisih antara sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini berarti ada perbedaan yang bermakna diantara kedua pelatihan. Rerata penurunan skor nyeri punggung bawah non spesifik pada kelompok *Pilates Exercise* lebih besar daripada kelompok *Core Exercise*.

DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian ini, karakteristik sampel pada penelitian ini yaitu sampel seluruhnya merupakan penjahit Konveksi Ayu Collection dengan usia berusia 30 – 45 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan 1 dengan pemberian pelatihan *Pilates Exercise* memiliki rerata usia 35,41(SB 6,215) tahun dan pada kelompok perlakuan 2 dengan pemberian pelatihan *Core Exercise* memiliki rerata usia 36,41±4,420 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa usia sampel adalah kelompok dewasa. Usia dewasa tua merupakan usia paling produktif bagi individu, pada masa ini individu akan lebih banyak bekerja sehingga nyeri punggung bawah sering muncul. Semakin tua usia seseorang maka batas ambang rangsang yang dimiliki semakin besar untuk level rasa sakit yang rendah⁷.

Karakteristik IMT dari penelitian ini yaitu tergolong IMT yang normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan satu yang diberikan pelatihan *Pilates Exercise* memiliki rerata IMT 20,77 (SB 2,251) kg/m² dan pada kelompok perlakuan dua yang diberikan pelatihan *Core Exercise* memiliki rerata IMT 21,00 (SB 2,376) kg/m². IMT dapat mempengaruhi nyeri punggung bawah karena berat badan, tinggi badan dan massa otot tubuh merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal⁸.

Dilihat dari karakteristik jenis kelamin pada kelompok perlakuan 1 diperoleh hasil sampel perempuan sebanyak 7 (58,3%) dan laki-laki sebanyak 5 (41,6%) sedangkan pada kelompok perlakuan 2 sampel perempuan sebanyak 8 (66,6 %) dan laki-laki sebanyak 4 (33,3%).

Pada penelitian di Turki yang membahas faktor risiko terjadinya nyeri punggung bawah, dikatakan bahwa pasien wanita lebih menderita secara fisik, perubahan hormonal dan memiliki gejala somatik lebih dibandingkan laki-laki.

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* pada Kelompok *Pilates Exercise* diperoleh nilai $p = 0,000 (p < 0,05)$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada nilai rerata nyeri punggung bawah non-spesifik sebelum dan sesudah perlakuan *pilates exercise*.

Pengujian tersebut menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan satu (*pilates exercise*) memberikan penurunan yang bermakna terhadap skor penurunan nyeri pada sampel yang mengalami nyeri punggung bawah non spesifik. Pengaruh ini karena pemberian *pilates exercise* dapat meningkatkan fleksibilitas, meningkatkan *core muscle* sehingga dapat mengurangi rasa nyeri akibat spasme otot. gerakan *pilates* mengakibatkan kontraksi otot. Saat otot berkontraksi terjadi perubahan ukuran otot diikuti dengan perbaikan *muscle pump* sehingga sirkulasi darah meningkat, dan diikuti dengan penurunan *hipersensitivitas* saraf perifer sehingga terjadilah perubahan kualitas nyeri⁹.

Pilates Exercise dalam menurunkan nyeri yaitu 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. Menurut Levine (2007) menyatakan *pilates exercise* lebih baik dibandingkan latihan dasar untuk nyeri punggung bawah. Dalam penelitiannya mengatakan bahwa gerakan berulang dan fleksibilitas otot pada *pilates* akan menghilangkan stres mekanik dan cedera otot. Curnow (2009) mengatakan bahwa latihan *pilates* 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 positif¹⁰. Tristiana (2015) dalam penelitiannya mengatakan bahwa ada penurunan yang signifikan terhadap pemberian *Pilates Exercise* pada nyeri punggung bawah. Ini terjadi karena *Pilates Exercise* banyak menggunakan gerakan ringan, berulang, tidak membebani maupun mencederai persendian, setiap gerakan bertumpu pada lantai pada satu kaki setiap waktu tanpa tekanan yang besar pada otot dan sendi.

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* pada Kelompok *Core Exercise* diperoleh nilai $p = 0,007$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada nilai rerata nyeri punggung bawah non-spesifik sebelum dan sesudah perlakuan *Core Exercise*. Pengujian tersebut menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan dua (*core exercise*) memberikan penurunan yang bermakna terhadap skor *disability index* pada sampel yang mengalami nyeri punggung bawah non spesifik. Pengaruh ini karena pemberian *core exercise* dapat mengaktifkan kerja dari pada *core muscle* yang merupakan *deep muscle* yang pada pasien NPB non-spesifik mengalami kelemahan. Teraktivasinya *core muscle* ini akan meningkatkan stabilitas tulang belakang, karena *core muscle* yang aktif akan meningkatkan tekanan *intra abdominal* dan hal tersebut akan membentuk *abdominal brace* yang akan meningkatkan stabilitas dari tulang belakang¹¹.

Menurut Panjabi (2000), peningkatan aktivitas dan aktivitas antagonis otot *trunk* dapat meningkatkan kontrol tulang belakang pada individu yang mengalami NPB. Hal tersebut mendorong pemeliharaan dari posisi *lumbopelvic* agar stabil. Pemberian terapi latihan berupa *core exercise* yang dilakukan dengan benar dapat memberikan peningkatan kekuatan otot yang mengalami kelemahan sekaligus dapat mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional. Stabilitas yang lebih baik diperlukan pada pasien NPB non-spesifik, karena permasalahan pada NPB non-spesifik adalah berkurangnya stabilitas pada punggung bawah¹². Penurunan nyeri punggung bawah lebih besar terjadi pada *Core Exercise* sebesar 24% dari pada kelompok kontrol di akhir periode latihan. Latihan *core exercise* efektif mengurangi nyeri serta meningkatkan aktivitas fungsional dan secara teoritis memberi pengaruh dalam penurunan spasme otot, peningkatan ekstensibilitas, stabilitas dan penguatan otot¹³. Richardson juga membenarkan bahwa kelemahan

otot inti dikaitkan dengan NPB yang dipengaruhi oleh derajat asimetri dari kekuatan dan fleksibilitas otot – otot punggung bawah dan panggul¹⁴.

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney U-test* diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna (signifikan) pada *Pilates Exercise* dengan intervensi *Core Exercise* terhadap nyeri punggung bawah non-spesifik pada penjahit di kota Denpasar. Data deskriptif perbandingan hasil yang didapat pada Tabel 5.5 antara selisih rerata perlakuan satu lebih besar dari rerata selisih perlakuan dua. Disimpulkan bahwa pelatihan *Pilates exercise* lebih efektif dari pada *Core exercise* dalam menurunkan nyeri punggung bawah non spesifik pada penjahit di kota Denpasar.

Kelompok perlakuan satu, dimana sampel mendapatkan pelatihan *pilates exercise* yang menunjukkan penurunan nyeri yang lebih besar dibandingkan pada kelompok dua, yang mendapatkan pelatihan *core exercise*. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian, bahwa *Pilates Exercise* lebih efektif daripada *Core Exercise* dalam menurunkan nyeri punggung bawah non spesifik pada penjahit di kota Denpasar.

Pilates exercise lebih efektif dari pada *Core exercise* dikarenakan oleh gerakan *pilates exercise* mampu membuat fleksibilitas lumbal terjaga. Manfaat dari fleksibilitas lumbal adalah membuat pergerakan jauh lebih mudah sehingga mengurangi risiko cedera pada punggung bawah. Pemberian *pilates exercise* yang dilakukan dengan benar dapat memberikan peregangan pada otot sehingga dapat mengurangi nyeri punggung bawah. Gerakan *pilates* juga dapat mempengaruhi mekanisme kontraksi dan relaksasi otot sehingga tidak ada lagi perbedaan tekanan *intramuscular* yang menekan *nociceptor* sehingga *nociceptor* tidak terangsang untuk menimbulkan nyeri. Tidak hanya meningkatkan fleksibilitas tulang belakang *Pilates Exercise* juga dapat meningkatkan tonus dan kekuatan otot perut dan punggung. Dalam menurunkan nyeri punggung bawah tidak hanya stabilitas tulang belakang saja yang dibutuhkan, fleksibilitas dan kekuatan otot juga sangat dibutuhkan karena faktor - faktor pencetus dari nyeri punggung bawah adalah fleksibilitas tulang belakang yang buruk, kekuatan otot perut dan punggung yang lemah, dan postur yang buruk. Komponen – komponen inilah yang terdapat pada *Pilates Exercise*. Serta gerakan *Pilates* yang menyeluruh untuk melenturkan tubuh dan menguatkan otot perut dibandingkan gerakan *Core Exercise* yang berfokus pada penguatan otot perut dan punggung¹⁵.

Keberhasilan penelitian ini dikarenakan adanya pemilihan kriteria inklusi yang sesuai, dan adanya peran pengawasan dari petugas selama berlangsungnya proses penelitian. Proses pengukuran skor nyeri punggung bawah non spesifik dengan prosedur yang tetap pada seluruh subjek penelitian mengakibatkan data yang dihasilkan valid.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah *Pilates Exercise* lebih efektif daripada *Core Exercise* dalam menurunkan nyeri punggung bawah non spesifik pada penjahit di Kota Denpasar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdullah.F, 2012. Beda Efek antara Pemberian Latihan dengan Pendekatan Pilates dan Mc. Kenzie terhadap Penurunan Nyeri fungsional pada Penderita Nyeri Pinggang Bawah Non Spesifik. Skripsi Universitas Esa Unggul, Jakarta.
2. Anggraini R.D, 2006. Anatomi dan Aspek Diaphragma Thorax. Available from: <http://library.usu.ac.id/download/fk/06001192.pdf>. (Accessed: 20 Desember 2015).
3. Curnow D, Cobbin D, Wyndham J, and Boris C, 2009. Altered motor control, posture and the Pilates method of exercise prescription. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 13(1) : 104-110.
4. Guyton A, 2006. *Textbook of Medical Physiologi Eleventh Edition*. Elsevier Saunders Inc, Philadelphia
5. Hoy D, 2012. A Systematic Review of the Global Prevalence of Low Back Pain. *Arthritis & Rheumatism*, 64(6): 2028–2037.
6. Kim DH, 2005. *Epidemiology, Pathophysiology, and Clinical Evaluation of Low Back Pain*. In: *Low Back Pain* : 6-11.
7. Knudsen A, 2003. *William's Flexion versus Mc. Kenzie Extension for LBP*. PT Doctor Information products inc, dari <http://homeexerciseprogram>. (Accessed : 20 November 2015).
8. Kuppusamy S, 2013. Effectiveness of Mc. Kenzie Exercises and Mat Based Pilates Exercises in Subject with Chronic Non-specific Low Back Pain : A Comprative Study. *International Journal of Prevention and Treatment*.
9. Kurniasih E, 2011. Penambahan Terapi Latihan Mc.Kenzie pada Intervensi SWD, TENS dan Massage Dapat Lebih Menurunkan Nyeri Pinggang Pada Kasus Low Back Pain (LBP). Skripsi Universitas Udayana, Denpasar.
10. Noor, 2011. Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal. Salemba Medika. Surabaya
11. Pheasant S, 1991. *Ergonomics Work and Health*. Macmillan Press Scientific & Medical, London : 110 – 117.
12. Pocock, 2008. *Clinical Trials, A Practical Approach*. John Wiley & Sons Ltd, England.
13. Quinn E, 2011. *It's More Than Just Abs It's More Than Just Abs*. Available from: <http://sportsmedicine.about.com/od/abdominalcorestrength1/a/NewCore.html>. (Accessed : 16 September 2015).
14. Rachmawati, 2006. *Nyeri Muskuloskeletal dan Hubungannya dengan Kemampuan Fungsional Fisik pada Lanjut Usia*. *Universa Medicina* 25 (4) : 179-86
15. Sudaryanto, 2013. Biomekanik (Osteokinematika dan Arthrokinematika. *Kementrian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Makasar, Makasar*.