
Perbedaan Pengaruh Rehabilitasi Olahraga terhadap *Low Back Pain Myogenic* dan *Discogenic* pada Laki-Laki

Muhammad Zidni Nuri^{1*}, Mohammad Arif Ali², Soegiyanto KS³, Ratna Annisa Noor Fitria⁴, Dewi Marfu'ah Kurniawati⁵

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Jl. Sekaran, Kec. Gn. Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah, 50229, Indonesia

⁴Medifit Klinik Olahraga, Jl. Musi No.15, RT.13/RW.2, Cideng, Kecamatan Gambir, Kota Jakarta Pusat

⁵Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Jl. Prof Mr. Sunario Kampus Universitas Diponegoro Tembalang, Semarang, 50275, Indonesia

*Coressponding Author. E-mail: nurizidni7@students.unnes.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh dari Program Rehabilitasi Olahraga (PRO) terhadap derajat nyeri laki-laki penderita Nyeri Punggung Bawah (NPB) miogenik dan diskogenik. Jenis Penelitian kuantitatif *cross sectional* dengan pendekatan *two group pre-test post-test design*. Sampel ditetapkan menggunakan metode *proportional random sampling* (Miogenik n= 12 Diskogenik n=12). PRO yang diberikan meliputi terapi modalitas, terapi manual dan terapi latihan. PRO diberikan sebanyak 5 kali. Instrumen yang digunakan adalah *Visual Analogue Scale* (VAS). Uji normalitas (*Shapiro Wilk*) dilakukan sebagai uji prasyarat, kemudian uji beda menggunakan Uji *Wilcoxon* dan Uji *Mann Whitney*. Hasil dari penelitian ini derajat nyeri penderita NPB miogenik turun pasca terapi ($p < 0.05$), begitupula pada penderita NPB diskogenik ($p < 0.05$). Namun, tidak ada perbedaan yang bermakna paska terapi pada kedua kelompok miogenik dan diskogenik ($p > 0.05$). Sehingga dapat disimpulkan PRO secara signifikan menurunkan derajat nyeri pada laki-laki dengan NPB miogenik dan diskogenik, dan tidak ada perbedaan yang bermakna.

Kata Kunci: terapi fisik, gaya hidup, kesehatan pria

Abstract: *The research was conducted To find out whether there are differences in the effect of the Sports Rehabilitation Program (PRO) on the degree of pain in men with myogenic and discogenic LBP. Type of Cross-sectional quantitative study with a two-group, pre- and post-test design. Proportional random sampling were used to determine the sample (Miogenic n = 12, Discogenic n = 12). The PROs offered include modality therapy, manual therapy and exercise therapy. Five times are provided PRO. Visual Analogue Scale is the instrument utilized (VAS). Prior to the comparison test, the normality test (Shapiro Wilk) were conducted. The Wilcoxon Test and Mann Whitney was then utilized. Based on the research that has been done Patients with myogenic LBP experienced less pain after therapy ($p < 0.05$), as did those with discogenic LBP ($p < 0.05$). Post-therapy, however, there was no discernible difference between the myogenic and discogenic groups ($p > 0.05$). The conclusion is that there is an Men with myogenic and discogenic LBP experienced significantly less pain after taking PRO, with no discernible difference.*

Keywords: *physical therapy; lifestyle; men's health*

Received: 06 Mei 2023; Revised: 07 Mei 2023; Accepted: 08 Mei 2023

© 2023 Universitas Negeri Jakarta, e-ISSN: 2580-9849 (online), p-ISSN: 2302-8351 (print)

Kutip: Nuri, M.Z., Ali, M.A., KS Soegiyanto., Fitria, R.A.N., & Kurniawati, D.M. (2023) Jurnal Segar, XII (1), 1-13

doi:<https://doi.org/10.21009/segar/1201.05>



Journal Segar is an open access article under the CC-BY

PENDAHULUAN

Low back pain (LBP) adalah salah satu cedera atau masalah kesehatan yang paling umum di masyarakat, tetapi kejadiannya merupakan salah satu penyebab kecacatan terbesar di dunia. Studi *Global Burden of Disease* 2019 menyatakan bahwa nyeri punggung adalah penyebab utama kecacatan dari MSDs, dengan prevalensi 568 juta orang pada tahun 2019, perubahan persentase 47%, dan usia rata-rata 62 hingga 79 tahun (Cieza et al., 2020). *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) merupakan gangguan pada sistem muskuloskeletal yang disebabkan atau diperberat oleh interaksi dalam lingkungan kerja (Anggraini et al., 2022). Dalam studi kohort yang dilakukan di pusat tulang belakang multidisiplin, nyeri punggung bawah terbukti berdampak pada penurunan kualitas hidup dan kualitas kerja (Dutmer et al., 2019).

Low Back Pain Myogenic adalah kelainan otot punggung bagian bawah yang disebabkan oleh aktivitas sehari-hari yang berlebihan seperti duduk terlalu lama, berdiri, mengangkat benda berat yang tidak tepat, disertai nyeri tumpul yang tidak menjalar ke kaki (Zahratur & Priatna, 2019). *Low Back Pain myogenic* terjadi akibat *direct muscle problem* dan *indirect muscle problem*. *Direct muscle problem*, disebabkan oleh anatomi itu sendiri, seperti *muscle*, *facet* dan *nerve* yaitu masalah otot yang secara langsung menyebabkan nyeri pinggang, sedangkan *indirect muscle problem* disebabkan oleh fungsi seperti *bad posture* yang berakibat pada anatomi, seperti *tightness* dan *weakness* pada otot-otot tertentu (Aulia & Sugijianto, 2016).

Low Back Pain Discogenic adalah tanda atau gejala yang diakibatkan oleh degenerasi diskus intervertebralis bagian lumbal, atau gambaran klinis yang terjadi akibat adanya perubahan proses degenerasi pada diskus intervertebralis pada lumbal bagian dalam anulus fibrosus (Peng, 2013). Sindroma radikuler biasanya disebabkan oleh suatu *hernia nukleus pulposus (HNP)* yang merusak saraf-saraf disekitar radiks. Diskus hernia ini bisa dalam bentuk suatu protrusio atau prolaps dari *nukleus pulposus* dan keduanya dapat menyebabkan kompresi pada radiks. Lokalisasinya paling sering di daerah lumbal atau servikal dan jarang sekali pada daerah torakal (Fauzan, 2013). Penyebab HNP biasanya didahului dengan perubahan degeneratif yang terjadi karena proses penuaan dan kebanyakan karena adanya suatu trauma yang berulang mengenai diskus intervertebralis sehingga menimbulkan sobeknya anulus fibrosus (Agave, 2022).

Faktor yang mempengaruhi kejadian LBP pada seseorang secara garis besar ada tiga, yaitu faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor lingkungan (Andini, 2015). Usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, riwayat penyakit keluarga, kebiasaan merokok serta konsumsi alkohol dapat dikategorikan sebagai faktor resiko individu (Şimşek et al., 2017).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan *low back pain myogenic* maupun *discogenic* yaitu dengan Rehabilitasi. *Musculoskeletal Rehabilitation* adalah sebuah paket program terapi rehabilitasi di Medifit Klinik Olahraga yang dirancang khusus untuk membantu orang yang mengalami masalah nyeri atau cedera pada otot, tendon, ligamen dan sendi. Program *Musculoskeletal Rehabilitation* tidak hanya untuk mengurangi nyeri yang pasien alami, tetapi juga mengembalikan fungsi dan pergerakan bagian tubuh yang bermasalah sehingga dapat beraktivitas kembali tanpa hambatan dan mencegah agar cedera tersebut tidak terulang kembali. Paket *Musculoskeletal Rehabilitation 5 session* untuk *Low Back Pain* berupa meliputi *modality therapy (Ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS))*, dan *Low Level Laser Therapy (LLLT)*. *Manual therapy (massage)*. *Exercise therapy* yang diberikan adalah berupa gabungan latihan *stretching*, *core stability exercise*, *mobility*

exercise dan *back exercise* atau *strength training*. Diberikan sebanyak 5 kali sesi dengan durasi setiap sesi 60 menit.

Pendekatan fisioterapi pada kasus LBP *myogenic* dapat menggunakan beberapa intervensi berupa pemberian modalitas dan juga terapi latihan, namun berbagai penelitian menunjukkan bahwa modalitas fisioterapi hanya bertujuan untuk mengurangi nyeri dan rileksasi otot, tanpa adanya peningkatan aktivitas fungsional (Pramita et al., 2015). Sedangkan Pemberian *exercise therapy* untuk *low back pain* memfokuskan pada otot punggung medial karena otot-otot punggung akan memberikan dukungan fungsional pada daerah lumbar (Amano et al., 2016).

Banyak penelitian-penelitian yang membahas pengaruh terapi modalitas terhadap nyeri *Low Back Pain*, namun penelitian pengaruh paket program rehabilitasi olahraga yang berisi kombinasi terapi modalitas, terapi manual dan terapi latihan belum ada dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh paket program rehabilitasi olahraga terhadap perubahan derajat nyeri *Low Back Pain Myogenic* dan *Discogenic* serta melihat apakah ada perbedaan pengaruh antara keduanya.

METHODE

Jenis dan desain penelitian kuantitatif *cross sectional* dengan pendekatan *two group pre-test post-test design* dengan tindakan paket program rehabilitasi olahraga bertujuan membandingkan antara kelompok penderita *low back pain myogenic* dan *low back pain discogenic*. Penelitian dilakukan di Medifit Klinik Olahraga, Cideng, Jakarta Pusat. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah laki-laki yang mengeluhkan atau terdiagnosis secara klinis *Low Back Pain Myogenic* dan *Discogenic* di Medifit Klinik Olahraga berjumlah 54 orang.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan secara *proportional random sampling*. Sampel yang digunakan sebanyak 24 orang dengan kriteria 12 pasien laki-laki *Low Back Pain Myogenic* dan 12 pasien *Low Back Pain Discogenic*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Visual Analog Scale (VAS)*. *Visual Analogue Scale* ditandai dari awal garis (0) penanda tidak ada nyeri dan akhir garis (10) yang menandakan nyeri hebat. Dengan rincian 0 menunjukkan tidak ada nyeri, 1-3 nyeri ringan, 4-6 nyeri sedang, 7-9 nyeri berat terkontrol, dan 10 nyeri sangat hebat (Amalia Riza Umami et al., 2014).

Sebelum intervensi dilakukan pengukuran (*pre-test*) terkait derajat nyeri dengan menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)*. Intervensi diberikan sebanyak 5 sesi (2-3 kali seminggu selama 2 minggu). Setelah intervensi selama 5 kali sesi dilakukan pengukuran (*post-test*).

Dalam penelitian ini *ultrasound* menggunakan frekuensi gelombang 1 MHz selama 5 menit untuk menjangkau otot yang lebih dalam. TENS diberikan dengan intensitas 50-60 mA selama 10 menit. *Laser therapy* diberikan dengan intensitas 2,5 MHz selama 1-2 menit.

Stretching pada penelitian ini dilakukan setiap kali sesi terapi/latihan. Setiap gerakan dalam *stretching* dilakukan sebanyak 10 hitungan dengan repetisi sebanyak 3 kali pengulangan. Total waktu *stretching* kurang lebih 10-15 menit, dengan perhitungan waktu setiap gerakan berkisar antara 2-3 menit. Responden dilatih untuk melakukan gerakan-gerakan *stretching* dengan benar terutama pada otot punggung sehingga mempengaruhi penurunan pada skala nyeri yang dialami.

Exercise therapy diberikan pada setiap sesi dengan 10-15 repetisi dan 2-3 set. Dengan sesi pertama intensitas latihan dilakukan berdasarkan hasil VAS awal. Selanjutnya bertahap sesuai dengan prinsip *progressive overload*. *Exercise therapy* yang

diberikan meliputi (1) *Open Book*, (2) *Cat and Camel*, (3) *BirdDog*, (4) *Bridging*, (5) *Straight Leg Raise*, (6) *Side bending* (7) *Cobra Pose* (8) *Crunch*.

Data yang terkumpul dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas menggunakan rumus uji *Shapiro Wilk* kemudian dilakukan uji analisis perbedaan *pre-test* dan *post-test* menggunakan Uji *Wilcoxon*. Sedangkan uji analisis perbedaan dari *post-test* antar kedua kelompok menggunakan Uji *Mann Whitney*. Semua uji stastisik dilakukan dengan bantuan PC (*personal computer*) menggunakan SPSS 25.

HASIL

Deskripsi data pada penelitian ini meliputi jumlah dan presentase dari setiap kategori nilai *Visual Anlogue Scale* (VAS, berikut data lengkapnya:

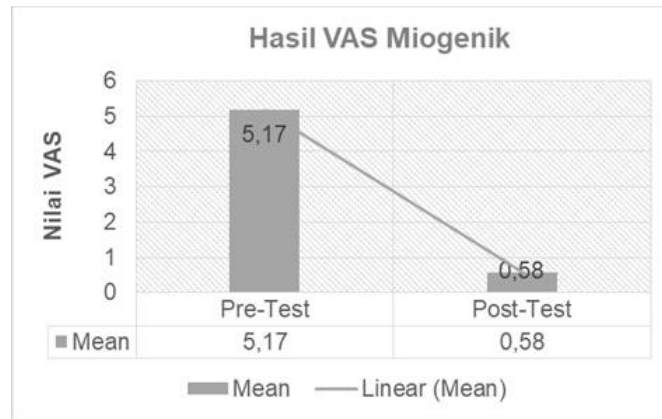
Tabel 1. Data VAS derajat nyeri *Low Back Pain Myogenic* dan *Discogenic*

VAS	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	F	%	F	%
Kelompok Miogenik				
Nyeri sangat berat (10)	0	0%	0	0%
Nyeri berat (7-9)	3	25%	0	0%
Nyeri sedang (4- 6)	7	58%	0	0%
Nyeri ringan (1-3)	2	16%	6	50%
Tidak ada nyeri (0)	0	0%	6	50%
Kelompok Diskogenik				
Nyeri sangat berat (10)	0	0%	0	0%
Nyeri berat (7-9)	5	42%	0	0%
Nyeri sedang (4-6)	6	50%	0	0%
Nyeri ringan (1-3)	1	8%	5	42%
Tidak ada nyeri (0)	0	0%	7	58%

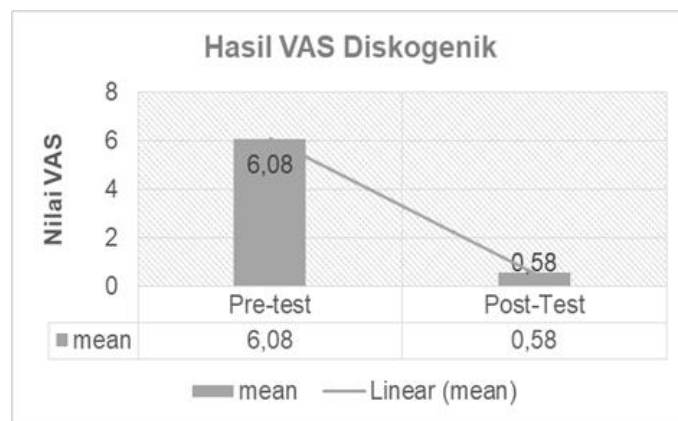
Sumber: Hasil pengolahan data

Berdasarkan Tabel 1. diperoleh hasil bahwa sebaran data derajat nyeri. Pada *Pre-test Myogenic* n=12, terdapat 3 (25%) sampel yang mengalami nyeri dengan kategori nyeri berat, 7 (58%) sampel yang mengalami nyeri dengan kategori nyeri sedang, 2 (16%) sampel yang mengalami nyeri dengan kategori nyeri ringan. Pada *Pre-test Discogenic* n=12, terdapat 5 (42%) sampel yang mengalami nyeri dengan kategori nyeri berat, 6 (50%) sampel yang mengalami nyeri dengan kategori nyeri sedang, 1 (8%) sampel yang mengalami nyeri dengan kategori nyeri ringan.

Pada pengukuran setelah 5 kali sesi (*post-test*) program rehabilitasi olahraga diperoleh hasil tingkat nyeri *low back pain myogenic* terdapat 6 (50%) sampel yang mengalami nyeri dengan kategori nyeri ringan, 6 (50%) sampel yang mengalami tidak ada nyeri. Sedangkan pada hasil pengukuran *post-test* tingkat nyeri *low back pain discogenic* terdapat 5 (42%) sampel yang mengalami nyeri dengan kategori nyeri ringan, 7 (58%) sampel yang mengalami tidak ada nyeri.



Gambar 1. Grafik Histogram Penurunan VAS Kelompok Miogenik



Gambar 2. Grafik Histogram Penurunan VAS Kelompok Diskogenik

Berdasarkan Gambar 1. Hasil pengukuran VAS *pre-test* miogenik nilai mean 5,17, data hasil pengukuran setelah diberikan 5 kali sesi program rehabilitasi nilai mean 0,58 dengan penurunan 4,59. Sedangkan data hasil pengukuran VAS *pre-test* diskogenik nilai mean 6,08, data hasil pengukuran setelah diberikan 5 kali sesi program rehabilitasi nilai mean 0,58 dengan penurunan 5,50.

Menurut hasil diatas rata-rata kategori nyeri saat *pre-test* miogenik dan diskogenik adalah kategori nyeri sedang (VAS 4-6). Setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata kategori nyeri pada *post-test* miogenik dan diskogenik adalah kategori tidak ada nyeri (VAS 0).

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

No	Data	Myogenic	Discogenic	Hasil
1	Pre-Test	0,287	0,965	Normal ($P>0,05$)
2	Post-Test	0,004	0,002	Tidak normal $P<0,05$

Berdasarkan Tabel 2. Uji Normalitas diperoleh hasil data *pre-test* kedua kelompok berdistribusi normal dan data *post-test* kedua kelompok berdistribusi tidak normal maka data VAS dianalisis menggunakan analisis statistik non-parametrik dengan rumus Uji *Wilcoxon* dan Mann Whitney. Uji *Wilcoxon* untuk perbedaan rata-rata (*pretest - posttest*) dari satu kelompok yang diberikan paket program rehabilitasi olahraga. Sedangkan uji

Mann Whitney untuk melihat perbedaan rata-rata dari hasil (*post-test*) antara 2 kelompok yang diberikan paket program rehabilitasi olahraga.

Tabel 3. Uji Wilcoxon

Kelompok data	<i>Post-test</i> miogenik – <i>pre-test</i> miogenik	<i>Post-test</i> diskogenik – <i>pre-test</i> diskogenik
Z	-3.089	-3.089
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,002	0,002

Sumber: Hasil pengolahan data

Berdasarkan hasil “Wilcoxon Test” yang membandingkan hasil uji *pre-test* dan *post-test* pada setiap kelompok. Diketahui nilai Asymp. Sig. (2-tailed) dari setiap kelompok adalah sebesar $0,002 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, ada perbedaan rata-rata antara hasil *pre-test miogenik* dengan *post-test miogenik* dan juga *pre-test diskogenik* dengan *post-test diskogenik*. Sehingga Dapat disimpulkan bahwa paket program rehabilitasi olahraga (*modality therapy, manual therapy, exercise therapy*) yang diberikan selama 5 kali sesi efektif terhadap perubahan derajat nyeri laki-laki penderita nyeri punggung bawah miogenik dan diskogenik.

Tabel 4. Hasil Uji Mann Whitney

Kelompok data	VAS <i>Posttest</i>
Mann-Whitney U	69,5
Wilcoxon W	147,5
Z	-0,161
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,872
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.887

Sumber: Hasil pengolahan data

Berdasarkan hasil “Mann Whitney Test” yang membandingkan hasil uji *post test* antara kedua kelompok. Dan diketahui nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah $0,872 > 0,05$. Maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Artinya, tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil *post-test* kedua kelompok.

PEMBAHASAN

Pengaruh Paket Program Rehabilitasi Olahraga terhadap *Low Back Pain Myogenic*

Hasil penelitian ini dapat dilihat terdapat perbedaan rata-rata antara *pre-test* dan *post-test* kelompok miogenik Dari hasil uji Wilcoxon diperoleh hasil nilai Asymp. Sig. (2-tailed) dari kelompok miogenik adalah sebesar $0,002 < 0,05$ yang menunjukkan terdapat pengaruh paket program rehabilitasi olahraga terhadap derajat nyeri *low back pain myogenic*.

Pasien *low back pain myogenic* pada laki-laki di Medifit Klinik Olahraga ditemukan bahwa pekerjaan pasien yang paling banyak adalah sebagai pegawai swasta, yang pekerjaannya lebih banyak dengan aktivitas duduk. Keluhan yang dialami berdasarkan pengamatan dapat dikarenakan bekerja dalam posisi statis selama 8 jam kerja dan dirasa kurang nyaman dan kurang ergonomis. Hal tersebut dapat meningkatkan resiko keluhan nyeri punggung bawah. Hal ini sejalan dengan *systematic review* yang dilakukan (Guesteva et al., 2021) menemukan bahwa posisi dan durasi duduk, karakteristik individu

serta lingkungan kerja mempunyai hubungan yang signifikan terhadap kejadian *Low Back Pain*. Dan diperkuat oleh penelitian (Rovendra et al., 2021) bahwa ada hubungan antara sikap kerja terhadap keluhan muskuloskeletal disorder pada petani laki-laki di Kanagarian Koto Baru.

Keluhan nyeri yang dirasakan oleh penderita nyeri punggung bawah miogenik terjadi karena nosiseptor pada daerah tersebut terpicu oleh rangsangan kimia, mekanik maupun termal. Pemberian ultrasound dapat mempengaruhi aktifitas nosiseptor tersebut. Selain nyeri pada penderita nyeri punggung bawah miogenik juga ditemukan adanya spasme otot-otot punggung bawahnya. Hal itu terjadi karena impuls nyeri yang mencapai medula spinalis, akan memicu reflek spinal segmental yang menyebabkan spasme otot dan vasokonstriksi.

Frekuensi yang digunakan untuk menghasilkan efek terapeutik dari ultrasound yakni frekuensi 3 MHz untuk area superficial dan frekuensi 1 MHz untuk area yang lebih dalam. Dalam penelitian ini menggunakan frekuensi 1 MHz untuk menjangkau otot yang lebih dalam. Efek thermal menghasilkan peningkatan suhu permukaan kulit yang meningkatkan metabolisme, melancarkan aliran darah, mengurangi peradangan ringan, mengurangi kejang otot, mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi. Efek mekanik dari ultrasound dapat menghasilkan *micromassage* yang akan menurunkan sensitivitas reseptor (*mechanoreseptor* dan *muscle spindle*) dan mengubah viscoelastisitas otot, sehingga akan menurunkan ketegangan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi dan memberikan efek sedatif pada saraf, sehingga nyeri menurun pada kasus nyeri punggung bawah miogenik (Kisner & Colby, 2012). Hal ini sesuai dengan *systematic review* yang dilakukan Haile et al., (2021) lima artikel menjelaskan Ultrasound signifikan secara statis dalam mengurangi skor skala analog visual ($p < 0,05$). Jadi tinjauan sistematis ini menjadi dasar terapi ultrasound bisa menjadi pengobatan alternatif untuk mengurangi intensitas nyeri pada subjek dengan LBP kronis non-spesifik.

Modalitas TENS diberikan dengan tujuan mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan kekuatan pada otot sebelum diberikan program latihan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Purwasih et al., 2020). Hasil pemberian intervensi pada pasien dengan kondisi *Low Back Pain Myogenic* dengan modalitas Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation adalah (1) terdapat penurunan nyeri pada punggung bawah, (2) terdapat peningkatan kekuatan otot pada punggung bawah, (3) terdapat peningkatan *Range of Motion* (ROM) pada punggung bawah, (4) terdapat peningkatan aktivitas fungsional.

LLLT adalah perawatan sumber cahaya non-invasif yang menghasilkan satu panjang gelombang cahaya. Itu tidak memancarkan panas, kebisingan atau getaran. Ini juga disebut fotobiologi atau biostimulasi. LLLT diyakini mempengaruhi fungsi sel jaringan ikat (fibroblas), mempercepat penyembuhan jaringan ikat dan bertindak sebagai agen anti-inflamasi. Laser dengan panjang gelombang dari 632 hingga 904 nm digunakan dalam pengobatan penyakit pada sistem muskuloskeletal. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Chellappa & Thirupathy, 2020) bahwa LLLT (*Low Level Laser Therapy*) memanfaatkan radiasi elektromagnetik dari panjang gelombang tunggal. Ini memberikan perawatan untuk beberapa patologi, termasuk gangguan penyembuhan luka, kondisi nyeri, dan situasi inflamasi.

Manual therapy yang diberikan berupa *sport massage*. *Massage* atau pijat Pijat adalah terapi sentuhan tradisi tertua dan paling populer diturunkan dari generasi ke generasi. Efek pijatan tidak hanya memberikan efek relaksasi dan untuk mengendurkan otot yang tegang tetapi juga baik untuk kesehatan. Dalam dunia kesehatan, pijat adalah upaya pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit (Ratna & Aswad, 2019). Dalam

systematic review yang dilakukan (Furlan AD et al., 2015) menyatakan bahwa pijat/massage adalah pengobatan yang efektif untuk LBP, LBP akut, sub-akut dan kronis karena memiliki perbaikan dalam hasil nyeri dengan pijatan hanya dalam tindak lanjut jangka pendek. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (K. Hayati & Devi, 2020) Efektivitas terapi pijat punggung dan intensitas nyeri pada pasien nyeri punggung di RS Grandmed Lubuk Pakam tahun 2020. Berdasarkan uji statistik didapatkan hasil nilai $p < 0,05$ yaitu. $H.p = 0,001$.

Stretching diberikan terapis sebagai langkah awal sebelum melakukan latihan penguatan termasuk *core stability exercise* dan *mobility exercise* yang bertujuan meregangkan dan meningkatkan fleksibilitas otot agar siap digunakan untuk latihan dan mencegah terjadinya cedera serta mengurangi rasa nyeri. Hal ini sesuai dengan penelitian (Tarigan, 2019) yaitu sebelum dilakukan intervensi *stretching*, tingkat nyeri punggung bawah pada lansia mayoritas kategori sedang (73,3%) setelah dilakukan intervensi *stretching*, pada lansia yang mengalami nyeri punggung, didapatkan responden dengan jumlah yang sama (89,0%) termasuk dalam kategori nyeri ringan.

Olahraga atau latihan efektif untuk mengobati nyeri punggung, apapun jenis latihannya (Whitehead, 2017). *Exercise therapy* yang diberikan berupa *mobility* dan *core stability exercise* dan *strength training*. Latihan ini untuk mengembangkan mobilitas sendi agar lebih luas dan menguatkan dan menstabilkan otot-otot inti sehingga tingkat nyeri berkurang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Miranda et al., 2018) bahwa latihan *mobility* dan *core stability exercise* efektif untuk menurunkan derajat nyeri *chronic non-specific low back pain*. Manfaat latihan penguatan otot punggung dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Susilawati et al., 2019) yaitu latihan penguatan otot punggung dapat mencegah terjadinya resiko nyeri punggung (*back pain*) dengan persentase sebesar 0,042 %.

Pengaruh Paket Program Rehabilitasi Olahraga terhadap *Low Back Pain Discogenic*

Hasil penelitian ini dapat dilihat terdapat perbedaan rata-rata antara dan *pre-test* dan *post-test* kelompok diskogenik. Dari hasil uji Wilcoxon diperoleh hasil nilai Asymp. Sig. (2-tailed) dari kelompok diskogenik adalah sebesar $0,002 < 0,05$ yang menunjukkan terdapat pengaruh paket program rehabilitasi olahraga terhadap derajat nyeri *low back pain discogenic*.

Pada kelompok penderita *low back pain discogenic* ditemukan bahwa pekerjaan pasien yang paling banyak adalah bekerja sebagai wiraswasta yang pekerjaannya lebih banyak dengan mengangkat barang. Mengangkat, menarik, mendorong, membungkuk, jatuh, dan memutar berulang-ulang juga dapat meningkatkan risiko HNP, yang memberikan tekanan berlebihan pada cakram, yang dapat mendorong nukleus pulposus keluar dari nukleus fibrosa, sehingga menekan sumsum tulang belakang (Wong et al., 2017).

TENS dapat mengurangi nyeri karena dapat menghambat reseptor nyeri (nosiseptor) sehingga mencegah impuls nyeri dihantarkan ke tingkat yang lebih tinggi di susunan saraf pusat. Dengan pemberian TENS maka serabut saraf berdiameter besar akan diaktivasi dan dapat mengaktivasi sel-sel interneuron di substansia gelatinosa sehingga susunan saraf berdiameter kecil terhalang menyampaikan rangsangan nyeri ke pusat saraf dan menutup "*spinal gate*". Dengan menutupnya "*spinal gate*" maka informasi nyeri terputus (Septiana, 2015). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Anggiat

et al., 2020) dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi konvensional berupa TENS dan Ultrasound serta latihan dengan metode McKenzie dapat memberikan hasil yang baik dalam penurunan nyeri serta peningkatan kemampuan fungsional pada lansia dengan LBP karena HNP.

Adapun *McKenzie exercise* merupakan suatu teknik latihan dengan menggunakan gerakan badan *trunk extension* sehingga dapat meningkatkan aktifitas fungsional dan mengurangi rasa nyeri (Jumiati, 2015). Dalam penelitian ini tahapan *stretching* salah satunya ada cobra pose termasuk dalam gerakan *McKenzie Exercise*. Pada posisi ekstensi yang dipertahankan selama beberapa detik akan diperoleh peregangan pada jaringan lunak bagian anterior yaitu ligament anterior sehingga akan mengembalikan posisi pada posisi ekstensi/lordosis. Hal ini merupakan suatu *counter position* yang menimbulkan dorongan diskus ke anterior. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yuniar et al., 2013) yang menunjukkan bahwa *McKenzie exercise* efektif untuk menurunkan nyeri sehingga dapat menurunkan skor ODI pada kasus HNP.

Berbagai macam terapi dilakukan untuk meringankan keluhan nyeri pada pasien HNP, diantaranya dengan treatment *William's flexion* dan *Core Stability*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Khalid, Rafiq and Zehra, (2013) membuktikan bahwa intensitas nyeri pasien berkurang secara signifikan setelah mengikuti lima sesi latihan *William's Flexion*. Wang, et. al (2012) pun memperlihatkan hasil penelitiannya dengan meta analisis bahwa dibandingkan dengan latihan umum (*general exercise*), latihan *Core Stability* lebih efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien dengan NPB kronik dalam waktu yang singkat. Hal ini dibuktikan juga dengan *literature review* yang dilakukan oleh (Muhammad Alfarizi, 2022) yaitu hasil dari 20 jurnal yang ditemukan, didapatkan bahwa *core stability exercise* yang dikombinasikan atau tidak dikombinasikan dengan intervensi lain, seperti TENS, dan manipulasi dapat mengurangi nyeri pada kasus HNP.

Perbedaan Pengaruh Paket Program Rehabilitasi Olahraga terhadap *Low Back Pain Myogenic* dan *Discogenic*

Berdasarkan hasil “Mann Whitney Test” yang membandingkan hasil uji *post test* antara kedua kelompok. Dan diketahui nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah $0,872 > 0,05$. Maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Artinya, tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil *post-test* kedua kelompok. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh untuk kedua kelompok atau paket program rehabilitasi sama-sama efektif terhadap derajat nyeri *low back pain myogenic* dan *discogenic*.

Pasien nyeri punggung bawah miogenik dan diskogenik datang dengan rata-rata nyeri pada kategori sedang (VAS 4-6). Sesi pertama adalah diutamakan pada pemberian terapi modalitas untuk mengurangi rasa nyeri. Sesi selanjutnya sampai 5 kali sesi melihat VAS dan kemampuan pasien, apabila ada penurunan derajat nyeri maka terapi latihan diberikan dengan prinsip (*progressive overload*).

Olahraga merupakan strategi penting dalam penanganan nyeri punggung terlepas dari apakah nyeri tersebut akut atau kronis dan di antara berbagai strategi latihan yang digunakan, latihan ketahanan (kekuatan) adalah yang paling efisien. Namun, tanpa ukuran dasar obyektif yang mengarah ke resep dosis latihan yang tepat (yaitu, intensitas, durasi, dan pengulangan aktivitas), perbaikan pasien sepenuhnya subjektif. Latihan dengan pembebanan berlebih dan progresif disebut sebagai prinsip induk dari latihan olah raga. 3 elemen latihan yang ditentukan adalah frekuensi aktivitas (seberapa sering), intensitas (seberapa keras), dan durasi (berapa lama).

Untuk menjalani latihan beban, yang perlu dilakukan adalah menentukan jumlah beban awal dari tiap individu. Untuk menentukan jumlah beban awal dapat dilakukan melalui: Repetisi maksimum artinya beban maksimal yang diangkat oleh sekelompok otot dalam jumlah tertentu sebelum lelah. Tentang beban latihan yang akan dilakukan, Nossek (1982) mengatakan bahwa beban latihan 75-80% dari beban maksimum atau disebut Repetisi Maksimum (RM), jumlah repetisi 10 kali dan jumlah set 3-5, dan istirahat antar set 3-5. Sedangkan Mc Ardle (1982) mengemukakan bahwa peningkatan kekuatan akan dapat dicapai apabila berat beban latihan 60-80% dari kapasitas maksimum dengan jumlah ulangan 10 kali, namun bagi pemula disarankan sebaiknya dengan jumlah beban sedikit lebih ringan tetapi jumlah ulangan antara 12-15 kali dan jumlah rangkaian 2-3. Jadi pemanfaatan beban awal dalam penelitian ini adalah 60% dari repetisi maksimal (Akhmad, 2015). Selanjutnya tentang frekuensi latihan per minggu, Baechle (2003) menyarankan bahwa latihan beban hendaknya dilakukan 3-4 kali dalam seminggu. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan (Kodir et al., 2018) latihan *core-strengthening* 3 kali seminggu dapat mengurangi nyeri dan memperbaiki kemampuan fungsional pasien NPB nonspesifik kronik dengan pemberian latihan 3x seminggu selama 2 minggu.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah bahwa Paket Program Rehabilitasi Olahraga sama-sama memberikan pengaruh positif terhadap penurunan derajat nyeri *low back pain myogenic* dan *discogenic* dan tidak ada perbedaan yang signifikan antara keduanya.

REFERENSI

- Agave, K. (2022). Karakteristik Nyeri Punggung Bawah Et Causa Hernia Nukleus Pulposus di Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020-Desember 2020= Characteristics of Low Back Pain Et Causa Hernia Nukleus Pulposus at Dr. Hospital. Wahidin Sudirohusod.
- Akhmad, I. (2015). Efek latihan berbeban terhadap fungsi kerja otot. *Jurnal Pedagogik Olahraga*, 1(2), 80–102.
- Amalia Riza Umami, Ragil Ismi Hartanti, & Anita Dewi P.S. (2014). The Relationship Among Respondent Characteristic and Awkward Posture with Low Back Pain in Batik Workers). *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*.
- Amano, S., Ludin, A. F. M., Clift, R., Nakazawa, M., Law, T. D., Rush, L. J., Manini, T. M., Thomas, J. S., Russ, D. W., & Clark, B. C. (2016). Effectiveness of blood flow restricted exercise compared with standard exercise in patients with recurrent low back pain: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1214-7>
- Andini, F. (2015). Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *Medical Journal of Lampung University*, 4(1), 12–17.
- Anggiat, L., Fransisko, I. J., & Soeparman. (2020). Terapi Konvensional Dan Metode Mckenzie Pada Lansia Dengan Kondisi Low Back Pain Karena Hernia Nukleus Pulposus Lumbal. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 4(2), 44–57. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v4i2.113>

- Anggraini, A., Djoar, R., Zefanya, E., & Wijaya, S. (2022). Muskuloskeletal Disorder (MSD's) Pada Pekerja Kantoran di Surabaya. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problem Kesehatan*, 7(2), 323–328. <http://doi.org/10.22216/endurance.v7i2.824>
- Aulia, R., & Sugijianto. (2016). *Perbedaan antara Core stability Exercise dengan Wiliam's Flexsion Exercise terhadap Disabilitas dan Kekuatan Otot pada Low Back Pain Myogenik*.
- Chellappa, D., & Thirupathy, M. (2020). Comparative efficacy of low-Level laser and TENS in the symptomatic relief of temporomandibular joint disorders: A randomized clinical trial. *Indian Journal of Dental Research*. https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_735_18
- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
- Dutmer, A. L., Schiphorst Preuper, H. R., Soer, R., Brouwer, S., Bültmann, U., Dijkstra, P. U., Coppes, M. H., Stegeman, P., Buskens, E., Van Asselt, A. D. I., Wolff, A. P., & Reneman, M. F. (2019). Personal and Societal Impact of Low Back Pain: The Groningen Spine Cohort. *Spine*, 44(24), E1443–E1451. <https://doi.org/10.1097/BRS.00000000000003174>
- Fauzan, M. T. (2013). Hubungan Antara Pekerjaan dengan Kejadian Low Back Pain pada Pekerja Servis Industri Bengkel Mobil di Makassar pada tahun 2013. In *Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar 2013*. Universitas Hasanuddin.
- Furlan AD, Giraldo, M., Baskwill, A., Irvin, E., Imamura, M., Ad, F., Giraldo, M., Baskwill, A., Irvin, E., & Imamura, M. (2015). *Massage for low-back pain (Review)*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001929.pub3.www.cochranelibrary.com>
- Guesteva, V. C., Anggraini, R. A., Maudi, L. P., Rahmadiani, P. Y., & Azzahra, N. (2021). Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Low Back Pain pada Pekerja Kantoran: Systematic Review. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 13(3), 151–159. <https://doi.org/10.52022/jikm.v13i3.225>
- Haile, G., Tekle, T., Hailemariam, & Haile, T. G. (2021). Effectiveness of ultrasound therapy on the management of chronic non-specific low back pain: A systematic review. *Journal of Pain Research*, 14, 1251–1257. <https://doi.org/10.2147/JPR.S277574>
- Hayati, K., & Devi, T. (2020). Efektivitas Terapi Ice Massage Dan Back Massage Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2020. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 2(2), 139–146. <https://doi.org/10.35451/jkf.v2i2.385>
- Jumiati, J. (2015). Penambahan Core Stabilization Exercise Lebih Menurunkan Disabilitas Di Bandingkan Dengan Penambahan Latihan Metode Mckenzie Pada Traksi Manipulasi Penderita Nyeri Pinggang Bawah Mekanik Di Kota Yogyakarta. *Program Pasca Sarjana*.

- Khalid, M. U., Rafiq, M., & Zehra, N. (2013). *Effectiveness of William 's flexion exercises in management of low back pain* Nosheen Zehra Department of Community Health Sciences , Ziauddin University. January 2013.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2012). Range of motion. *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques*, 61–73.
- Kodir, E., Angliadi, L. S., & Lolombuan, J. H. (2018). Pengaruh Latihan Core Strengthening Menggunakan Swiss Ball Menurunkan Intensitas Nyeri Dan Meningkatkan Kemampuan Fungsional Nyeri Punggung Bawah Nonspesifik Kronik. *Pengaruh Latihan Core Strengthening Menggunakan Swiss Ball Menurunkan Intensitas Nyeri Dan Meningkatkan Kemampuan Fungsional Nyeri Punggung Bawah Nonspesifik Kronik*, 2(1), 19–27.
- Miranda, I. F., Souza, C., Schneider, A. T., Chagas, L. C., & Loss, J. F. (2018). Comparison of low back mobility and stability exercises from Pilates in non-specific low back pain: A study protocol of a randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 31, 360–368. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.12.005>
- Muhammad Alfarizi. (2022). Efektivitas Cores Stability Exercise Terhadap Penurunan Nyeri pada Kasus Hernia Nukleus Pulposus (Literatur Review) Tahun 2022 [Universitas Binawan Jakarta]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Peng, B. G. (2013). Pathophysiology, diagnosis, and treatment of discogenic low back pain. In *World Journal of Orthopedics*. <https://doi.org/10.5312/wjo.v4.i2.42>
- Pramita, I., Pangkahila, A., & Sugijanto, S. (2015). Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktivitas Fungsional daripada William's Flexion Exercise pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik. *Sport and Fitness Journal*, 3(1), 35–49.
- Purwasih, Y., Prodyanatasari, A., & Salam, A. (2020). Penatalaksanaan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) pada Low Back Pain Myogenic Management of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) in Myogenic Low Back Pain. *JURNAL PIKES Penelitian Ilmu Kesehatan Vol, 1(1)*, 16–21.
- Rovendra, E., Meilinda, V., & Sari, N. W. (2021). Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan Hubungan Sikap Sikap Kerja Petani Laki-laki Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs). *Jurnal Endurance*, 6(3),602–609. <http://doi.org/10.22216/endurance.v6i3.546>
- Septiana, R. W. (2015). *Perbedaan Pengaruh Penambahan Slump Stretching Pada Intervensi Tens Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita Low Back Pain1*. unisa yogyakarta.
- Şimşek, Ş., Yağci, N., & Şenol, H. (2017). Prevalence of and risk factors for low back pain among healthcare workers in Denizli. *Agri*, 71–78, 29(2). <https://doi.org/10.5505/agri.2017.32549>
- Susilawati, I., Primayanti, I., & Yundarwati, S. (2019). Pengaruh Latihan Otot Punggung (Back Exercise) Untuk Mencegah Nyeri Punggung Bawah (Bck Pain) pada Dosen

- dan Karyawan IKIP Mataram. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 3(1), 276–281.
- Tarigan, M. B. (2019). Pengaruh Stretching Terhadap Tingkat Nyeri Punggung Bawah pada Lansia di UPT. Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai Tahun 2018. In *Stikes Santa Elisabeth Medan*.
- Whitehead, P. B. (2017). Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 36, 4. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012004>
- Wong, A. Y., Karppinen, J., & Samartzis, D. (2017). Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions. *Scoliosis and Spinal Disorders*, 12(1), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s13013-017-0121-3>
- Yuniar, Pangkahila, J. A., & Purnawati, S. (2013). Pemberian Pilates Exercise sama dengan McKenzie Exercise dalam Penurunan Skor Disability Index pada Pendertita Hernia Nukleus Pulposus di Klinik Bali Chiropractic Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 2(3). <https://doi.org/doi:10.24843/MIFI.2014.v02.i03.p03>
- Zahratur, A., & Priatna, H. (2019). Perbedaan Efektivitas Antara William Flexion Exercise Dan Core Stability Exercise Dalam Meningkatkan. *Jurnal Fisioterapi*, 19(1), 1–9.