

PENGARUH *ULTRASOUND* DAN *WILLIAM FLEXION EXERCISE* TERHADAP
PENURUNAN NYERI PADA KASUS *LOW BACK PAIN MYOGENIC* DI RUMAH SAKIT
NAHDLATUL ULAMA TUBAN

*The Influence of Ultrasound and William Flexion Exercise on Decrease Pain
in Patient with Low Back Pain Myiogenic at Nahdlatul Ulama Tuban*

Nurul Halimah, Rachma Putri Kasimbara, Erlina Widyaningtyas, Sartoyo

ITSK RS DR. SOEPRAOEN KESDAM V/BRW MALANG

ABSTRAK

Pendahuluan: : *Low back pain (LBP) myogenic* adalah gangguan nyeri pada otot dan termasuk pada kasus muskuloskeletal. *Low back pain myogenic* diartikan sebagai nyeri yang bersumber pada punggung bawah, yang merupakan gangguan rasa tidak nyaman atau disebut juga nyeri, ataupun nyeri yang berasal dari akar syaraf tulang punggung. (Ravindra, 2018). **Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh pengaruh *ultrasound* dan *William flexion exercise* terhadap pengurangan nyeri LBP myogenic. **Metode:** Rancangan penelitian ini adalah *one group pretest* dan *posttest* yang terdiri dari 20 responden yang dipilih dari *purposive sampling*. Intervensi yang diberikan pada penelitian ini adalah modalitas *ultrasound* dan *William flexion exercise* selama 1 bulan. Nilai nyeri menggunakan pengukuran Visual Analogue Scale (VAS). Pengukuran pada skala nyeri diukur menggunakan *visual analogue scale* (VAS) dan diukur sebelum dan sesudah 8 kali fisioterapi selama kurun waktu 1 bulan. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji *Wilcoxon test*. **Hasil:** Nilai VAS median pra intervensi adalah 6,5 dan pasca intervensi adalah 1,00 dengan nilai p 0,00. **Kesimpulan:** pengaruh intervensi *ultrasound* dan *william flexion exercise* dapat menurunkan angka nyeri pada kasus *low back pain mioogenic*.

ABSTRACT

Background: *Myogenic low back pain* is a discomfort in the muscles and falls under musculoskeletal cases. *Myogenic low back pain* refers to discomfort originating in the lower back, which constitutes a sense of discomfort or pain arising from the spinal nerve roots. **Objective:** investigate the influence of *ultrasound* and *William flexion exercises* on pain reduction for both researchers and the community. **Method:** The research design employed a *one-group pretest and posttest* involving 20 participants selected through *purposive sampling*. The intervention included the application of *ultrasound* modality and *William flexion exercises* for one month. Pain intensity was measured using the *Visual Analogue Scale (VAS)*. Pain levels were assessed using the *Visual Analogue Scale (VAS)* before and after eight physiotherapy sessions over a period of one month. The hypothesis tested in this research employed the *Wilcoxon test*. **Results:** The median VAS value before the intervention was 6.5, while post-intervention it was 1.00, with a p-value of 0.00. **Conclusion:** the intervention of *ultrasound* and *William Exercise* can reduce pain levels in cases of *myogenic low back pain*

Riwayat artikel

Diajukan: 20 Desember
2023

Diterima: 28 Februari 2024

Penulis Korespondensi:

- Erlina Widyaningtyas
- ITSK RS DR.
SOEPRAOEN
KESDAM V/BRW
MALANG

e-mail:

pandulaksa13@gmail.com

Kata Kunci:

*Ultrasound, William
flexion, VAS (Visual
Analogue Scale)*

PENDAHULUAN

Low back pain myogenic adalah rasa tidak nyaman yang berupa nyeri yang dirasakan pada punggung bagian bawah, yang merupakan nyeri pada otot, maupun nyeri pada akar syaraf pada tulang

belakang (Ravindra, 2018). Keluhan nyeri punggung bawah sangat mengganggu aktivitas keseharian para responden. Faktor pola kerja seperti mengangkat bukan pada posisi yang ergonomis dan membawa barang berat dengan intensitas

yang cukup lama dan sering sehingga menyebabkan pasien merasakan rasa tidak nyaman seperti nyeri hingga keterbatasan aktivitas sehari-hari. Nyeri *low back pain myogenic* menunjukkan bahwa 98% salah satu penyebab gangguan mekanis tulang belakang (Halimah, Sartoyo, Fariz, 2021). Yang berakibat pada berkurangnya Prevalensi *low back pain myogenic* sebanyak 84%, *low back pain* kronis 23%, dan 12% populasi yang menjadi cacat karena *low back pain* dengan kondisi yang lebih lanjut.

Menurut WHO, *low back pain myogenic* adalah salah satu penyebab disabilitas di seluruh dunia dengan nilai global 7,2%, yang rata-rata terjadi pada 4 nilai dari 5 orang saat melakukan aktivitas atau pekerjaan sehari-hari (Shebib R, Bailey JF, Smittenaar P, Perez DA, Mecklenburg G, Hunter S. 2018). Kasus *low back pain myogenic* ditemukan di Eropa (5,7%) dan Afrika (2,4%) (Ravindra, 2018). Secara umum populasi yang mempunyai keluhan *low back pain myogenic* diperkirakan satu tahunnya adalah $38,0\% \pm 19,4\%$ dan dengan bertambahnya usia, risiko pekerjaan akan menyebabkan nyeri berulang akan berpotensi untuk meningkat. Populasi terbanyak karena kasus *low back pain myogenic* adalah Wanita yang mempunyai usia 40 tahun, sedangkan untuk laki-laki ditemukan di atas 50 tahun. Sehingga angka populasi meningkat tinggi pada lansia (Ikeda T, 2019). *Ultrasound* adalah salah satu intervensi fisioterapi dengan efek getaran yang mempunyai gelombang *longitudinal* (suara) dan memiliki frekuensi antara 20 – 20.000 Hz yang bertujuan untuk rileksasi dan mengurai kekakuan otot (*spasme*) sehingga dapat berpengaruh untuk pengurangan nyeri. *Ultrasound* memiliki Efek hangat yang minimal yang akan memberikan efek fisiologis berupa vasodilatasi sehingga meningkatkan metabolisme pada aliran darah yang berefek adanya stimulus untuk mengurangi rasa nyeri pada tender point yaitu tulang belakang (Pradipta, 2016).

Latihan yang digunakan pada kasus *Low back pain myogenic* sangat banyak macam dan salah satunya adalah *William flexion exercise* yang berfungsi membantu mengurangi kekakuan otot dikarenakan karena kurang fleksibilitas otot yang menyebabkan nyeri. Nyeri bisa terjadi pada saat diam ataupun bergerak. Yang memiliki proses dengan mengaktifkan *tendon golgi* dan *muscle spindle* yang akan menimbulkan efek *rileksasi* bertujuan untuk mengurangi *spasme* otot yang menyebabkan nyeri. Sehingga kerja otot punggung semakin baik dan seimbang. Tujuan dari *William Flexion Exercise* adalah rileksasi otot punggung bawah sehingga bertujuan agar bisa bergerak bebas tanpa timbulnya rasa tidak nyaman seperti nyeri dan kekakuan pada otot punggung bawah (Nuriyani Dwi, 2017). Sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi *ultrasound* dan *william flexion exercise* memiliki hasil yang baik dan efektif. Hasil penilaian pada penelitian ini tentang pengaruh modalitas *ultrasound* dan *William flexion exercise* terhadap penurunan nyeri pada 20 responden yang memiliki keluhan *low back pain myogenic*. Peneliti mengidentifikasi bahwa intervensi *ultrasound* dan *William flexion exercise* memiliki hasil untuk menurunkan nyeri pada pasien *Low back pain Myogenic*. Selain itu, Efek hangat pada *intervensi ultrasound* memberikan pengaruh fisiologis berupa vasodilatasi yang membuat peningkatan aktivitas metabolisme pada aliran darah, yang menimbulkan penurunan rasa nyeri pada saraf (Pradipta, 2016).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode *one group pretest-posttest* yang dilakukan di Rumah Sakit Nahdlatul Ulama Tuban dari bulan Juni sampai Agustus 2023. Populasi penelitian ini terdiri dari 30 responden dengan kasus *Low Back Pain Myogenic*

dengan menggunakan teknik penarikan sampling berupa *purposive sampling* didapatkan 20 responden yaitu 6 laki-laki dan 14 perempuan. kriteria inklusi diambil diantaranya responden yang mengeluh nyeri punggung bawah kurang dari 1 bulan, nilai nyeri gerak tidak lebih dari 7 pada pengukuran dengan *visual analogue scale* (VAS), usia berkisar 30 - 60 tahun serta hasil pemeriksaan seperti nyeri gerak lateral fleksi lumbal, adanya spasme otot punggung pada saat dilakukan palpasi, *Laseque test negative* . Pada kriteria eskresi pasien menderita riwayat penyakit berupa HNP, *spondylolisthesis* dan *fraktur vertebra* dan adanya keganasan atau tumor.

Pemberian intervensi fisioterapi dengan modalitas *ultrasound* dengan Frekuensi yang digunakan dalam pelaksanaan terapi dengan frekuensi 3 MHz yang menghantarkan gelombang suara yang berfungsi sebagai *vasodilatasi* pembuluh darah yang dilakukan pada *tender poin* atau *tender point* dengan durasi 5-8 menit selama 2 kali seminggu. Dengan intervensi *ultrasound* dan *William flexion exercise*, yang Berupa beberapa Gerakan yang terdiri dari 5 latihan yaitu *knee to chest*, *partial sit up*, *hamstring stretch*, dengan melakukan latihan setiap gerakan ditahan 4-8 hitungan dengan 4 detik, dengan repetisi 4 kali repetisi, sebanyak 2 set, 2 kali seminggu dengan durasi 10 menit selama sebulan.

Nilai ukur pada penelitian ini megunakan VAS yang dipergunakan untuk pengukuran nilai nyeri. Pengelolaan data pada penelitia ini menggunakan program SPSS 26.00 dengan analisis data dengan uji *Wilcoxon* (Dahlan, 2019). Penelitian ini telah melalui komite etik penelitian yang dikeluarkan oleh IIK STRADA dengan nomor 3957/KEPK/X/2023

HASIL PENELITIAN

Responden pada penelitian ini adalah 20 responden yang merupakan pasien poli klinik rehabilitasimedik RSNU dengan *low back pain myogenic*. Dari rentan bulan juli sampai dengan agustus 2023. adapun karakter responden meliputi usia, jenis kelamin dan rentang usia. dibawah ini terdapat nilai nyeri sebelum dan sesudah dilakukan treatment.

Tabel 1. Data umum

	N	%
Jenis Kelamin		
Laki - laki	6	30 %
Perempuan	14	70 %
Usia		
30 – 45	9	45 %
46 – 60	11	55 %
Total	20	100 %

Table 2. Distribusi pemberian modalitas *ultrasound* dan *William flexion exercise* terhadap nyeri.

	Vas sebelum	Vas sesudah
Total responden	20	20
Median (Minimum - Maximum)	6.5 (5 – 7)	1 (1 – 5)
Mean ± Std. deviation	1.255 ± 0,968	3.275 ± 1.468
Nilai p	0,000	

PEMBAHASAN

Dari data diatas Sekitar 70 % populasi responden adalah Perempuan sedangkan pada laki laki adalah 30. Usia juga banyak mempengaruhi prevalensi *Low back pain myogenic* dideskripsikan bahwa usia 30-45 tahun sebanyak 45% mendominasi *Low back pain* sedangkan usia 46-60 tahun sebesar 55% . sehingga dapat dipastikan bahwa usia juga dapat mempengaruhi adanya keluhan *low back pain myogenic*. Populasi tertinggi dengan keluhan *Low back pain myogenic* berkisar pada usia 30 hingga 60 tahun. Populasi terbanyak didunia yang mempunyai keluhan *low back pain* adalah sekitar 7,3% pada tahun 2015 (Madadi-Shad, M., Jafarnezhadgero, A. A., Sheikhalizade, H., & Dionisio, V. C. 2019).

William Flexi exercise diperkenalkan oleh DR. Paul Williams pada tahun 1937. *William Flexion Excercise* adalah terapi latihan yang dipergunakan oleh fisioterapi kepada pasien dengan keluhan *low back pain myogenic* yang memiliki tujuan untuk mempertahankan dan memperkuat otot tubuh serta untuk menjaga sendi agar bisa bergerak secara *efektive*. Latihan ini juga sebagai salah satu latihan yang dapat mengurangi nyeri otot pada punggung bawah dan memperbaiki postur tubuh seperti membungkung dll. Yang diakibat karena adanya *low back pain myogenic*, *William flexion exercise* menjadi salah satu dari banyak metode latihan yang berbentuk latihan fisik dengan durasi tertentu yang bertujuan untuk mengurangi penekanan pada sendi *vertebra* serta otot yang mengikat sendi, sehingga sendi dan otot dapat bekerja sebagaimana mestinya salah satunya adalah menjaga keseimbangan antara kelompok otot-otot (Dahlan, 2019). *William flexion exercise* menjadi salah satu latihan yang banyak diyakini sebagai menambah lengkung *lumbal*. Sebuah penelitian menunjukkan adanya pengaruh positif dan baik dalam penurunan nyeri yang dilakukan selama 1

bulan secara terus menerus yang memiliki durasinya selama 2x seminggu. Setiap peningkatan nilai kekuatan otot dapat membuat kondisi postur pada tulang belakang sesuai dengan kondisi postur yang semestinya (Ismaningsih, Hidayati Zein R, Cita Sari, 2019).

Hal yang yang menyangkut nyeri *local heating* yang dapat menjadikan vasodilatasi yang mengakibatkan aktivasi zat yang dapat mengurangi nyeri yang diakibatkan oleh gerakan *William fleksi exercise* sehingga melibatkan gerakan adaptasi otot agonis dan antagonis sehingga mengurangi rasa nyeri (Halimah, N., Pradita, A., & Jamil, 2022). Penurunan nyeri pada *low back pain myogenic* yang disebabkan oleh penguatan otot punggung fleksi dengan *William Flexion exercise* yang bertujuan untuk mengurangi nyeri. Intensitas yang sering pada latihan *William flexion exercise* dapat mengakibatkan naiknya kekuatan otot dikarenakan otot yang dilatih selalu mengalami kontraksi (Halimah, N., Pradita, A., & Jamil, 2022).

Sehingga dari hasil penelitian ini menghasilkan adanya pengaruh *ultrasound* dan *william flexion exercise* yang memiliki hasil yang baik dan efektif. Hasil observasi penelitian yang dilakukan oleh peneliti diatas tentang pengaruh modalitas *ultrasound* dan *William flexion exercise* dengan penurunan nyeri pada 20 responden yang memiliki keluhan *low back pain myogenic*. Peneliti mengidentivikasi bahwa *ultrasound* dan *William flexion exercise* memiliki hasil yang baik sehingga dapat menurunkan nilai nyeri pada pasien *low back pain myogenic*. Selain itu, Efek hangat pada *intervensi ultrasound* memberikan pengaruh *fisiologis* berupa vasodilatasi yang membuat meningkatkan aktivitas metabolisme pada aliran darah, yang menimbulkan penurunan rasa nyeri pada saraf (Pradipta, 2016). Sedangkan pada *william flexion exercise* yang memiliki metode latihan yang bertujuan sebagai

peneurun nyeri dan memperkuat otot-otot tulang belakang *lumbosacral* serta otot perut.

Berbagai manfaat yang ada pada *william flexion exercise* adalah memperbaiki postur tubuh, mengurangi hiperlordosis lumbal, penurunan kejang otot melalui efek relaksasi sehingga menjaga postur agar mengurangi resiko spasme otot kembali. (Fatemi R, Javid M, Najafabadi EM, 2015).

Sehingga berdasarkan pada penelitian tentang pengaruh ultrasound dan *William flexion exercise* terhadap penurunan nyeri sangat efektif. *Ultrasound* sendiri memiliki efek *thermal* yang menyebabkan efek *rilex* pada otot yang spasme penyebab nyeri punggung bawah dan dikombinasikan dengan *William flexion exercise* dengan salah satu manfaatnya adalah merilexkan dan memperkuat otot punggung bawah. Sehingga peneliti berharap bahwa intervensi diatas bisa menjadi referensi protokol fisioterapi yang dilaksanakan pada kasus *low back pain myogenic*.

KESIMPULAN

Pemberian kombinasi *ultrasound* dan *William flexion exercise* mempunyai pengaruh secara signifikan pada penurunan nyeri pada pasien *low back pain myogenic* DiRSNU Tuban. Dengan penurunan angka rata rata VAS atau *visual analogue scale* dengan 20 orang responden dari 1.255 ke angka 3.275 setelah mendapatkan *treatment* serta didapatkan nilai sig. 2-tailed atau nilai $p=0,000$ ($0,000 < 0,05$). Selain itu dari 20 orang responden yang diberikan *treatment* modalitas *ultrasound* dan *William flexion exercise* yang mengurangi keluhan nyeri pada 17 responden atau 85% dari 20 responden yang diambil sample. Kesimpulan ditulis secara singkat dalam satu paragraph, dan mencerminkan hasil eksperimen yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan MS. Statistik-Untuk-Kedokteran-Dan-Kesehatan.Pdf. Jakarta: Epidemiolog Indonesia; 2019. p.Cetakan ke-8
- Fatemi R, Javid M, Najafabadi EM. *Effects of William training on lumbosacral muscles function, lumbar curve and pain*. J Back Musculoskelet Rehabil. 2015;28(3):591–7.
- Halimah N, Sartoyo S, Fariz A. Efektivitas *Muscle Energy Technique* Kombinasi *Strain Counter Strain* pada Kasus Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik. J Muslim Community Heal. 2021;2(4):9–17.
- Halimah, N., Pradita, A., & Jamil, M.(2022). Kombinasi Infrared AdanWilliam Flexion Exercise Efektif Menurunkan Nyeri dan Meningkatkan Fleksibilitas Otot Pada Kasus LowBack Pain Miogenik. Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice"), 13(4),1076-1079.
- Ikeda, T., Sugiyama, K., Aida, J., Tsuboya, T., Watabiki, N., Kondo, K., & Osaka, K. (2019). *Socioeconomic inequalities in low back pain among older people: The JAGES cross-sectional study*. International Journal for Equity in Health, 18(1),1–11. <https://doi.org/10.1186/s12939-019-0918-1>.
- Ismaningsih, Hidayati Zein R, Cita Sari D. Pengaruh Lama Duduk Terhadap Kasus *Low Back Pain Myogenik* Dengan Modalitas Infrared Dan *William Flexion Exercise* Pada Siswa Madrasah Aliyah Di Pekanbaru. J Ilm Fisioter (JIF. 2019;2(02):39–44.
- Madadi-Shad, M., Jafarnezhadgero, A. A., Sheikhalizade, H., & Dionisio, V. C.

(2020). *Effect Of A Corrective Exercise Program On Gait Kinetics And Muscle Activities In Older Adults With Both Low Back Pain And Pronated Feet: A Double-Blind, Randomized Controlled Trial. Gait & Posture*, 76, 339–345. <https://doi.org/10.1016/J.Gaitpost.2019.12.026>

Nuriyani Dwi. 2017. Pengaruh Pemberian *Core Stability Exercise* pada *Low Back Pain Myogenic* Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional pada Petani Disembuh Kidul Sidomulyo. Yogyakarta : Fakultas ilmu Kesehatan Diunggah 15 januari 2019.

Pradipta PA. 2016. Penatalaksanaan modalitas terapi ultrasound untuk mengurangi spasme otot pada nyeri punggung bawah miogenik. *Jurnal Universitas Airlangga*. Hal. 33-36.

Ravindra, V. M., Senglaub, S. S., Rattani, A., Dewan, M. C., Härtl, R., Bisson, E., Park, K. B., & Shrime, M. G. (2018). Degenerative Lumbar Spine Disease: *Estimating Global Incidence and Worldwide Volume. Global Spine Journal*, 8(8), 784–794. <https://doi.org/10.1177/2192568218770769>.

Shebib R, Bailey JF, Smittenaar P, Perez DA, Mecklenburg G, Hunter S. *Randomized controlled trial of a 12-week digital care program in improving low back pain. NPJ Digit Med*. 2019;2(1):1–8.