
STUDI KASUS FISIOTERAPI PADA *LOW BACK PAIN MYOGENIC* DENGAN MODALITAS *INFRA RED RADIATION (IRR)* DAN *WILLIAM FLEXION EXERCISE* TAHUN 2023

Wita Hana Puspita, Gina Fazrina, Nugrahaeni Agustyaningsih, Dindin Hardi Gunawan, Alfi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Email: wita.tj0408@gmail.com

Abstrak

Nyeri punggung bawah (LBP) adalah masalah yang umum terjadi di Masyarakat, baik yang berkaitan dengan muskuloskeletal maupun neuromuskular. LBP dapat pulih dengan sendirinya dalam waktu tertentu, namun dapat mengakibatkan gangguan pada kenyamanan. Penelitian ini menerapkan metode studi kasus, yang meneliti keadaan pasien dengan LBP miogenik dan melakukan intervensi melalui IRR dan Latihan William fleksi. Intervensi dilaksanakan sebanyak 4 kali, dalam periode 2 minggu. Temuan yang diperoleh menunjukkan adanya pengurangan rasa sakit, peningkatan LGS, peningkatan kekuatan otot, pengurangan ketegangan otot, dan peningkatan kemampuan fungsional.

Kata Kunci: nyeri pinggang bawah myogenik, infrared radiation, william back exercise

Diserahkan: 20-06-2025; Diterima: 05-07-2025; Diterbitkan: 20-07-2025

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain* (LBP) adalah nyeri pada batang tubuh area belakang dari tulang rusuk bagian bawah hingga lipatan gluteus horizontal (Chiodo et al, 2020). Nyeri punggung bawah disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya adalah ketegangan otot, iritasi saraf, pengaruh perubahan postur, maupun masalah pada tulang vertebra. Nyeri yang dirasakan di daerah punggung bawah dapat berupa nyeri lokal, nyeri radikuler, ataupun keduanya (Lestari, 2021). Nyeri lokal pada area punggung bawah tanpa disertai dengan penjaralan merupakan ciri khas dari LBP miogenik.

LBP miogenik atau non spesifik adalah nyeri punggung bawah yang terjadi karena adanya gangguan mekanis pada otot-otot daerah punggung bawah atau daerah lumbal. Walaupun penyebabnya belum diketahui secara pasti, kondisi LBP ini banyak ditemui diantara pasien-pasien yang mendatangi klinik fisioterapi atau rumah sakit. Penelitian yang dilakukan oleh Mambu tahun 2022, menemukan bahwa prevalensi terbesar penyebab LBP myogenik adalah usia lanjut, jenis kelamin perempuan, dan indeks massa tubuh yang berlebihan. Selain faktor tersebut, pengaruh biomekanik, postur statis dalam jangka waktu yang lama, maupun posisi menahan jatuh juga menjadi salah satu

penyebabnya. LBP non spesifik akan terjadi pengurangan nyeri dengan sendirinya dalam waktu 1 bulan hingga 4 bulan, tetapi jika dibiarkan hal tersebut menjadi gangguan bagi pasien karena ketidaknyamanan yang dirasakan.

Secara global, angka kejadian LBP di seluruh dunia mengalami peningkatan prevalensi sebesar 60,4% sejak tahun 1990 sampai dengan 2020 dan menjadi penyebab utama disabilitas. Angka kejadian LBP diperkirakan akan meningkat hingga 800 juta kejadian di seluruh dunia pada 2050 (GBD, 2021). Pada tahun 2018, Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) melaporkan bahwa 18% penduduk Indonesia mengalami Low Back Pain (LBP). Selain itu, berdasarkan data kunjungan pasien di beberapa rumah sakit, angka kejadian LBP di Indonesia berkisar antara 3% hingga 17% dari total keluhan yang masuk (Riskesdas, 2018).

Fisioterapi mampu berperan dalam penanganan kondisi LBP miogenik. Intervensi fisioterapi yang diberikan pada kasus LBP miogenik dalam penelitian studi kasus yang dilakukan ini adalah menggunakan sinar infra merah (*Infra Red Radiation/IRR*) dan *William Flexion Exercise*. Dua jenis intervensi ini diberikan selain pengaruh yang terjadi pada jaringan yang terkena, juga memiliki efek ekonomis dimana *William Flexion Exercise* ini dapat juga dilakukan sebagai program latihan dirumah.

Infra Red Radiation atau IRR terapi merupakan salah satu modalitas intervensi dengan menggunakan lampu infra merah. IRR mampu meningkatkan vasodilatasi jaringan superfisial sehingga mampu meningkatkan sirkulasi peredaran darah, penyembuhan cedera jaringan, mengurangi spasme, serta meningkatkan hormon endorfin yang mampu memodulasi sensasi nyeri (Tsagkaris *et al*, 2022).

Sementara *William Flexion Exercise* merupakan salah satu jenis latihan yang biasa digunakan untuk keluhan LBP miogenik. *William flexion* mampu meningkatkan fleksibilitas gerak area lumbal dan memperkuat area *core muscle*, terutama bagian gluteal dan abdominal. Latihan ini terdiri dari 7 jenis gerakan berupa *pelvic tilt*, *single knee to chest*, *double knee to chest*, *partial sit up*, *hamstring stretch*, *hip flexor stretch*, dan *squat* (Juliastuti & Naumi, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan studi kasus, yang merupakan salah satu bentuk penelitian kualitatif. Metode ini mencakup aktivitas observasi serta eksplorasi yang mendalam terhadap satu atau lebih individu, khususnya terkait dengan studi kasus dalam bidang Kesehatan, yakni dengan menggali lebih dalam tentang kasus dan intervensinya.

Responden merupakan seorang ibu rumah tangga 54 tahun yang mengeluhkan nyeri pada pinggang bawah sebelah kanan saat beraktivitas dari posisi tidur ke duduk. Pemeriksaan *straight leg raising* ditemukan negatif, indeks massa tubuh sebesar 26 yang menunjukkan adanya *overweight* (kelebihan berat badan). Pemeriksaan palpasi didapatkan adanya nyeri tekan dan spasme otot pada daerah lumbal bagian posterior. Pemeriksaan fungsi gerak dasar menunjukkan adanya nyeri dan tidak full LGS pada pemeriksaan gerak

aktif fleksi dan lateral fleksi kanan area lumbal.

Diagnosa fisioterapi yang diperoleh pada *impairment* adalah adanya gangguan berupa nyeri tekan pada otot erector spine, terjadinya spasme pada otot erector spine, terbatasnya gerak fleksi dan lateral fleksi, serta penurunan kekuatan pada otot perut. *Functional limitation* mencakup kesulitan saat beranjak dari posisi duduk dan duduk dalam waktu yang cukup lama. *Partisipation restriction* menunjukkan adanya gangguan dalam menjalani aktivitas sehari-hari karena nyeri.

Responden diberikan intervensi berupa terapi *Infra Red Radiation (IRR)* dan *William Flexion Exercise*. Gabungan intervensi dilakukan dua kali per minggu, selama dua minggu. IRR diberikan dengan waktu 15 menit dengan jarak lampu 40 cm dari daerah lumbal pasien. *William Flexion Exercise* diberikan gerakan *pelvic tilting*, *single knee to chest*, *double knee to chest*, *hip fleksor stretch* dengan intensitas 10 x 1 sesi dan ditahan 5 hitungan. Responden juga diberikan program latihan di rumah dengan latihan william fleksi yang sama 2x perminggu. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Cirebon pada tahun 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan nyeri dengan menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)* menunjukkan adanya penurunan nyeri tekan pada area lumbal bagian posterior dari nilai VAS = 3 menjadi VAS = 1 pada T4. Begitu pula dengan nyeri gerak yang mengalami penurunan dari nilai VAS = 5 menjadi nilai VAS = 2 (Tabel 1).

Tabel 1 Evaluasi Akhir Nyeri dengan VAS

	T1	T2	T3	T4
Nyeri	20/11/2023	23/11/2023	27/11/2023	30/11/2023
Tekan	3	3	2	1
Gerak	5	5	4	2

Keterangan: T = terapi ke-

Kekuatan otot abdomen dari nilai MMT 3 menjadi nilai 4 pada grup fleksor dan ekstensor otot lumbal (Tabel 2).

Tabel 2 Evaluasi Akhir Kekuatan Otot dengan *Manual Muscle Testing (MMT)*

	T1	T2	T3	T4
Grup Otot	20/11/2023	23/11/2023	27/11/202	30/11/20
Fleksor	3	3	4	4
Ekstensor	3	3	4	4

Keterangan: T = terapi ke-

Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi (LGS) lumbal menggunakan meteran terdapat peningkatan pada fleksi *trunk* dari 38cm menjadi 40cm (Tabel 3).

Tabel 3 Evaluasi LGS dengan *Midline*

Sendi	Gerakan	T1	T2	T3	T4
		20/11/202	23/11/202	27/11/202	30/11/202
		3	3	3	3
<i>Trunk</i>	Fleksi	38 cm	38 cm	39 cm	40 cm
	Ekstensi	30 cm	30 cm	30 cm	30 cm
	Lateral Fleksi Sinistra	40 cm	40 cm	40 cm	40 cm
	Lateral Fleksi Dextra	33 cm	33 cm	34 cm	35 cm

Keterangan: T = terapi ke-

Hasil pemeriksaan nyeri dan fungsional menggunakan skala Oswestry (ODI) dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 4 Evaluasi Kemampuan Fungsional dengan Skala ODI

Kriteria	T1	T2	T3	T4
	20/11/2023	23/11/2023	27/11/2023	30/11/2023
		23	23	3
Intensitas Nyeri	3	3	2	1
Perawatan diri	1	1	0	0
Aktivitas Mengangkat	3	3	2	1
Berjalan	2	2	2	1
Duduk	0	0	0	0
Berdiri	2	2	1	1
Tidur	2	2	1	1
Kehidupan Sosial	3	3	2	1

Studi Kasus Fisioterapi Pada *Low Back Pain Myogenic* Dengan Modalitas *Infra Red Radiation (Irr)* Dan *William Flexion Exercise* Tahun 2023

Berpergian	1	1	1	1
Traveling/Wisata	1	1	1	1
Total	18	18	18	12

8

Sejalan dengan studi yang dilakukan Ngozi Ojeniweh et al pada tahun 2015 yang menganalisis perubahan nyeri serta gangguan fungsi dengan penggunaan *infrared* dibandingkan dengan NSAID. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa baik terapi infra merah maupun NSAID memiliki dampak dalam mengurangi nyeri pada pasien yang mengalami *Low Back Pain*. Penelitian lain oleh Mutia, Fithriany, dan Kusma pada tahun 2025 mendapatkan hasil yaitu pemberian fisioterapi dengan menggunakan terapi infra merah dan *back exercise* terhadap tingkat rasa nyeri pada punggung bawah serta fleksibilitas pada lansia.

Efek fisiologis dari terapi panas pada sirkulasi superficial adalah karena respon reseptor panas pada kulit dan sistem saraf simpatis, peningkatan suplai aliran darah menambah oksigen pada area yang diberi IR menimbulkan efek analgesik dan relaksasi pada otot yang tegang. IR dapat diserap dengan kedalaman 1 cm yang memberikan efek terhadap pembuluh darah kutaneus dan reseptor saraf kutaneus. Absorsi energi IR di kulit meningkatkan dan menurunkan sirkulasi subkutaneus pada lapisan otot dan lemak. Jika energi diserap dikulit dalam jangka waktu yang cukup untuk meningkatkan suhu pada sirkulasi darah, hipotalamus akan secara refleks meningkatkan aliran darah pada area tersebut (Prentice, 2001).

Pemberian intervensi *William flexion exercise* telah terbukti efektif menurunkan nyeri punggung bawah, meningkatkan fleksibilitas otot hamstring, otot fleksor hip, otot ekstensor pinggang dan peningkatan kekuatan otot perut, seperti pada hasil studi Fatemi, dkk tahun 2015. Latihan William fleksi, memberikan efek meningkatkan fleksibilitas dan penguatan otot perut melalui gerakan-gerakan seperti *pelvic tilt*, *single knee to chest*, *double knee to chest*. Gerakan-gerakan tersebut juga berpengaruh terhadap penurunan arkus lumbal sehingga bisa memperbaiki postur lordosis. Studi lain oleh Amila dkk tahun 2020, yang menunjukkan hasil bahwa latihan William fleksi menurunkan nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi. Latihan tersebut menggunakan gerakan penguatan (*strengthening*) pada otot-otot perut dan penguluran (*stretching*) pada otot-otot lumbal ekstensor, yang berfungsi meningkatkan fleksibilitas otot dan relaksasi otot.

KESIMPULAN

Penelitian ini hanya menggambarkan efek pemberian terapi *Infra Red Radiation* dan *William Flexion Exercise* pada satu responden dan diketahui memiliki efek terapeutik berupa penurunan nyeri pinggang bawah (LBP) miogenik, peningkatan LGS lumbal, peningkatan kekuatan otot perut, penurunan spasme otot erector spine, dan

Wita Hana Puspita, Gina Fazrina, Nugrahaeni Agustyaningsih, Dindin Hardi Gunawan,
Alfi

peningkatan fungsional. Studi lanjut dengan pengambilan daa sampel yang lebih banyak disertai dengan analisis kuantitatif sangat disarankan untuk penelitian ke depan.

BIBLIOGRAFI

- Abelina & Galuh A. 2019. Penatalaksanaan fisioterapi dengan infra red, transcutaneous electrical stimulation dan terapi latihan pada low back pain ec spondylosis di RS Bhakti wira tamtama Semarang. Diss. Universitas Widya Husada Semarang.
- Ansari, N. N., Naghdi, S., Naseri, N., Entezary, E., Irani, S., Jalaie, S., & Hasson. 2014. S.Effect of therapeutic infra-red in patients with non-specific low back pain: A pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 18(1), 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.05.014>
- Amila, Syafitri H, Sembiring. 2020. The Effect of William Flexion Exercise on Reducing Pain Intensity For Elderly with Low Back Pain. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*. Volume 4, Issue 1, February 20th. DOI:http://doi.org.10.35654/ijnhs.v4i1.374
- Bambang T. 2012. *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan* . Nuha Medika. Yogyakarta
- Cameron M.H. 2003. *Physical agents in rehabilitation second edition*. Elsevier. USA
- Chiodo A.E, Bhat S.N, Harrison R.V, Shumer G.D, Wasserman R.A, Park P, & Patel R.K. 2020. Low Back Pain. *UMHS Low Back Pain Guideline Update*.
- Cook C. 2007. *Orthopedic Manual Therapy an evidence-based approach*. Pearson Education. New Jersey
- Dagus & Alexandro. 2021. Penatalaksnaan fisioterapi pada low back pain et causa myogenic dengan modalitas traksi, TENS, dan William flexion exercise. Diss. Universitas Widya Husada Semarang
- Ervolino F & Gazze R. 2016. Far infrared wavelength treatment for low back pain: evaluation of a non-invasive device. *Work* 53:157–162 DOI:10.3233/WOR-152152.
- Fadhilah, Pinasthika. 2021. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Low Back Pain Et Causa Myogenic. Diss. Universitas Widya Husada Semarang
- Fatemi R, Javid M, Najafabadi E.M. 2015. Effects of William training on lumbosacral muscle function, lumbar curve and pain. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*. 591-597. DOI 10.3233/BMR-150585
- Ferreira M. 2023. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol* 2023; 5: e316–29
- Fibriani, I. A., & Prasetyo, E. B. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Low Back Pain Et Causa Spondylosis Lumbal Dengan Modalitas Ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Dan William's Flexion Exercise Di Rsud Kraton Pekalongan. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 2(2), 104–114. <https://doi.org/10.33660/JFRWHS.V2I2.26>
- Gerhanawati, Ifa. 2021. "Studi Kasus: Program Fisioterapi Pada Low Back PainMyogenik." *JurnalKeperawatanMuhammadiyah* 6.3

Wita Hana Puspita, Gina Fazrina, Nugrahaeni Agustyaningsih, Dindin Hardi Gunawan, Alfi

- Gross J, Fetto J, Rosen E. 2009. *Musculoskeletal examination 3rd edition*. Blackwell. UK
- Gunawan, Dindin Hardi, et al. "Perbedaan Pengaruh Antara Pemberian Infra Red Dan William Flexion Exercise Dengan Infra Red Dan Myofacial Release Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Low Back Pain. *My Campaign Journal* 3.01
- Halimah, Nurul, dkk. 2023. Pengaruh Kombinasi Pemberian Infrared Dan William Flexion Exercise Terhadap Peningkatan Fungsional Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah." *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 8.2
- Halimah, Nurul, Kasimbara R.P, and Widyaningtyas E. 2024. Pengaruh ultrasound dan William flexion exercise terhadap penurunan nyeri pada kasus low back pain myogenic di RS 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." *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)* 10.1: 223-228.
- Hangga K & Anies S. 2015. Pengaruh William Flexion Exercise Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Penderita Low Back Pain. *JSSF*, 4
- Hidayat, N. T. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Low Back Pain Myogenik Dengan Modalitas Infrared, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Dan William Flexion Exercise Di Rsud Ir. Soekarno Sukoharjo. *Soekarno Sukoharjo*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan.
- Juliastuti & Nayumi F. 2022. Pelatihan William flexion exercise untuk mengatasi low back pain miogenik. *Khidmah jurnal pengabdian kepada Masyarakat*. Volume 4 no 1
- Kusuma H & Setiowati A. 2015. Pengaruh William Flexion Exercise Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Penderita Low Back Pain. *Journal of Sport Sciences and Fitness*. 2015 Volume 4.Nomor 3.
- Kusuma, Arum S & Wulandari I.D. 2022. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Low Back Pain Myogenic dengan Modalitas Infra Red (IR) dan William Flexion Exercise Di RSUD Bendan Kota Pekalongan. Diss. Universitas Pekalongan.
- Kemenkes. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019. *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018*. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan
- Lenasari & Imron A. 2025. Effectiveness of Infrared Therapy on Pain in Musculoskeletal Disorders: A Narrative Review Based on Recent Literature. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*. Volume 13, Number 1:Page 99-105 DOI: <https://doi.org/10.24843/mifi.2025.v13.i01.p18>
- Lestari, Niken. 2021. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Low Back Pain Myogenic dengan Modalitas Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan Terapi Latihan.
- Mambu E.D. 2022. Studi tentang faktor penyebab low back pain miogenik dirumah sakit Stella Maris Makasar. *Fisiomu*. Vol3(2): 98-103. DOI : 10.23917/fisiomu.v3i2.14363

- Mentari D. K., Ningrum T. S. 2019. Perbedaan Pengaruh William Flexion Exercise dan Mckenzie Exercise Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Low Back Pain Myogenic. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, Vol. 7 No. 1.
- Mohamed S.H dan Seyed M.A. 2021. Low Back Pain: A comprehensive review on the diagnosis, treatment options, and the role of other contributing factors. *Open Access Maced J Med Sci*. Oct 07; 9(F):347-359. 347 <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6877>. eISSN: 1857-9655
- Mutia S.A, Fithriany, & Kusma N. 2025. Pengaruh infra red dan back exercise terhadap intensitas nyeri dengan keluhan low back pain pada lansia. *Manuju: Malahayati Nursing Journal*. Volume 7, no 1. <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i1.17201>
- Ojeniweh, & Ngozi O, et al. 2015. Efficacy of six weeks infrared radiation therapy on chronic low back pain and functional disability in National Orthopaedic Hospital, Enugu, South East, Nigeria." *Nigerian Health Journal* 15.4 (2015): 155-160.
- Pramita, I. dkk. 2015. Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktivitas Fungsional Dari Pada William's Flexion Exercise Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik. ISSN : 2302-688X. *Sport and Fitness Journal*, Volume 3, No.1 : 35-49
- Prentice W. 2002. *Therapeutic modalities for physical therapist*. Mc-Graw Hill. USA
- Priyambudi, Dhimas, and Maskun Pudjianto. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Low Back Pain Myogenic dengan Modalitas Infra Red, Myofacial Release dan William Fleksion Exercise di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Supatmi, Eny, dkk. 2024. The Effect of the Combination of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and William Flexion Exercise on Low Back Pain Myogenic." *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)* 10.1 (2024): 17-22.
- Tsagkaris C, et al. 2022. Infrared radiation in the management of musculoskeletal conditions and chronic pain: A systematic review. *Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ.* 2022, 12, 334–343. <https://doi.org/10.3390/ejihpe12030024>

First publication right:

[Jurnal Syntax Fusion: Jurnal Nasional Indonesia](#)

This article is licensed under:

