



Hubungan Antara Tingkat Pendidikan dan Status Ekonomi pada Penderita *Low Back Pain*

Kartika Agung Kurniawan^{1*}, Nurul Halimah¹, Aditya Indra Ardianto¹, Mey Jeni Mafroh Hasibuan¹, Ichwanushofa Ramadani¹

¹ Program Studi Sarjana Fisioterapi, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr. Soepraoen, Malang, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:
ariefefendi@itsk-soepraoen.ac.id

ABSTRACT

Background: Low back pain (LBP) is one of the most common musculoskeletal complaints and is influenced by sociodemographic factors, including education level and economic status.

Objective: This study aimed to determine the relationship between education level and economic status among patients with low back pain.

Methods: A descriptive-analytic cross-sectional study was conducted among 50 LBP patients at Physiomar Clinic and Rehab.in Clinic, selected through consecutive sampling. Education level and economic status based on monthly household income were collected using a questionnaire. Data were analysed using the Chi-square test, Fisher's exact test, and Spearman's rank correlation.

Results: Most respondents had low or secondary education (36.0% each), while 52.0% had a middle economic status. Low education was significantly associated with low economic status (Fisher's exact test, $p < 0.001$; OR = 108.5; 95% CI: 9.6–475.5). Education level was strongly correlated with monthly income ($\rho = 0.947$; $p < 0.001$). Education and income were also negatively correlated with NRS pain scores ($\rho = -0.851$ and $\rho = -0.806$, respectively; both $p < 0.001$).

Keywords:
Low Back Pain, Education Level,
Economic Status, Pain Severity

Conclusion: Lower education and economic status were closely interrelated among LBP patients and were associated with greater pain severity. Targeted ergonomic education, health-literacy support, and improved access to physiotherapy are needed for vulnerable groups.

PENDAHULUAN

Low back pain (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang paling sering ditemukan pada populasi dewasa dan menjadi salah satu penyebab utama disabilitas serta penurunan produktivitas di berbagai negara, termasuk Indonesia. Berdasarkan Global Burden of Disease Study 2021, LBP memengaruhi sekitar 619 juta orang di dunia pada tahun 2020 dan diproyeksikan meningkat menjadi 843 juta kasus pada tahun 2050, dengan kontribusi faktor okupasional sebagai salah satu determinan utama beban penyakit tersebut, dan beban tersebut juga menunjukkan pola yang berbeda antar kelompok demografis (GBD 2021 Low Back Pain Collaborators, 2023; Wu et al., 2025; Xu et al., 2025). Keluhan ini timbul akibat interaksi kompleks antara faktor biomekanik, neurofisiologis, dan psikososial pada struktur vertebra lumbal, diskus intervertebralis, otot paraspinal, dan jaringan penunjang di sekitarnya.

Selain faktor biomekanik langsung seperti postur kerja dan beban aktivitas fisik, berbagai penelitian epidemiologis menunjukkan bahwa faktor sosiodemografi turut berperan dalam risiko dan keparahan LBP, di antaranya tingkat pendidikan dan status ekonomi. Tingkat pendidikan yang rendah berkaitan dengan rendahnya literasi kesehatan dan pemahaman ergonomi, sedangkan status ekonomi yang rendah berkaitan dengan jenis pekerjaan yang lebih banyak melibatkan beban fisik berat, keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan, serta beban stres psikososial yang lebih tinggi (Yap et al., 2022; Topping and Fletcher, 2024). Kedua faktor tersebut secara teoretis saling berkaitan dan bersama-sama dapat memengaruhi mekanisme patofisiologi terjadinya dan menetapnya nyeri punggung bawah.

Di Klinik Physiomar dan Klinik Rehab.in, kasus LBP banyak dijumpai pada pasien yang berobat di kedua klinik dengan karakteristik pendidikan dan pekerjaan yang bervariasi. Sebagian pasien melaporkan keluhan nyeri yang menetap meskipun telah mengonsumsi obat pereda nyeri, yang diduga berkaitan dengan pola penanganan yang hanya bersifat simptomatik sehingga otot lumbal tetap mengalami spasme berkepanjangan hingga berisiko menimbulkan kontraktur. Pola ini menimbulkan dugaan adanya keterkaitan antara keterbatasan akses maupun pemahaman terkait tata laksana LBP dengan tingkat pendidikan dan status ekonomi pasien.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk meneliti hubungan antara tingkat pendidikan dan status ekonomi pada penderita low back pain di Klinik

Physiomar dan Klinik Rehab.in, dengan tujuan memberikan gambaran epidemiologis yang dapat menjadi dasar pertimbangan intervensi promotif dan preventif LBP yang lebih tepat sasaran pada kelompok berisiko.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-evaluatif dengan pendekatan cross-sectional yang dilaksanakan di Klinik Physiomar dan Klinik Rehab.in setelah memperoleh persetujuan etik dan izin penelitian. Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang didiagnosis low back pain yang berobat di lokasi penelitian pada periode pengambilan data. Sampel penelitian berjumlah 50 responden yang dipilih dengan teknik consecutive sampling berdasarkan kriteria inklusi (pasien terdiagnosis LBP, bersedia menjadi responden, mampu berkomunikasi verbal) dan eksklusi (LBP akibat trauma/fraktur, keganasan, atau kehamilan).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat pendidikan, yang dikategorikan menjadi rendah (SD/SMP), menengah (SMA/SMK), dan tinggi (Diploma/Sarjana). Variabel terikat adalah status ekonomi, yang ditentukan berdasarkan pendapatan bulanan rumah tangga dan dikategorikan menjadi rendah (< Rp2.500.000), menengah (Rp2.500.000–Rp5.000.000), dan tinggi (> Rp5.000.000). Data karakteristik klinis LBP (durasi keluhan, skor nyeri Numeric Rating Scale/NRS, frekuensi kekambuhan, gangguan aktivitas, dan riwayat pengobatan) turut dikumpulkan sebagai data penunjang.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner data diri dan lembar observasi skor NRS. Data yang terkumpul diolah menggunakan Microsoft Excel dan dianalisis secara deskriptif (distribusi frekuensi, rerata, dan simpangan baku) serta analitik menggunakan uji Chi-square untuk tabulasi silang 3×3 dan Fisher's Exact Test untuk tabulasi silang 2×2 mengingat adanya sel dengan frekuensi harapan kecil (<5). Analisis korelasi Spearman digunakan sebagai analisis pelengkap untuk menilai kekuatan hubungan antarvariabel berskala ordinal/rasio. Hubungan dinyatakan bermakna secara statistik apabila nilai $p < 0,05$.

HASIL

Penelitian melibatkan 50 responden penderita low back pain, terdiri atas 25 laki-laki (50%) dan 25 perempuan (50%), dengan rerata usia $44,4 \pm 8,9$ tahun (rentang 28–61 tahun). Karakteristik responden secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian (n = 50)

Karakteristik	n	%
Pendidikan – Rendah (SD/SMP)	18	36,0
Pendidikan – Menengah (SMA/SMK)	18	36,0
Pendidikan – Tinggi (Diploma/Sarjana)	14	28,0
Status ekonomi – Rendah	15	30,0
Status ekonomi – Menengah	26	52,0
Status ekonomi – Tinggi	9	18,0
Kategori nyeri (NRS) – Ringan	3	6,0
Kategori nyeri (NRS) – Sedang	28	56,0
Kategori nyeri (NRS) – Berat	19	38,0
Durasi LBP, rerata $\pm$ SB (bulan)	18,0 $\pm$ 11,4	–
Skor NRS, rerata $\pm$ SB	5,8 $\pm$ 1,5	–

Tabulasi silang antara tingkat pendidikan dan status ekonomi (Tabel 2) menunjukkan bahwa 14 dari 18 responden (77,8%) berpendidikan rendah juga memiliki status ekonomi rendah, sedangkan 31 dari 32 responden (96,9%) berpendidikan tinggi/menengah memiliki status ekonomi tidak rendah.

Tabel 2. Tabulasi Silang Tingkat Pendidikan dan Status Ekonomi

Kelompok Pendidikan	Ekonomi Rendah	Ekonomi Tidak Rendah	Total
Rendah (SD/SMP)	14	4	18
Tinggi (SMA/SMK ke atas)	1	31	32
Total	15	35	50

Hasil uji Fisher's Exact Test menunjukkan hubungan yang sangat bermakna antara tingkat pendidikan dan status ekonomi pada penderita low back pain ($p < 0,001$), dengan Odds Ratio 108,5 (95% CI 9,6–475,5). Analisis korelasi Spearman memperkuat temuan ini, dengan korelasi positif sangat kuat antara jenjang pendidikan dan pendapatan bulanan ($\rho = 0,947$; $p < 0,001$), serta korelasi negatif kuat antara keduanya dengan skor nyeri NRS ($\rho = -0,851$ untuk pendidikan; $\rho = -0,806$ untuk pendapatan; keduanya $p < 0,001$), yang menunjukkan bahwa semakin rendah pendidikan dan status ekonomi responden, semakin berat derajat nyeri LBP yang dirasakan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan yang sangat bermakna antara tingkat pendidikan rendah dan status ekonomi rendah pada penderita low back pain, serta keterkaitan keduanya dengan derajat keparahan nyeri. Temuan ini sejalan dengan tinjauan sistematis

Yap et al. (2022) yang menyimpulkan bahwa tingkat pendidikan dan pendapatan yang rendah merupakan kontributor independen yang konsisten terhadap luaran nyeri punggung bawah yang lebih buruk, serta studi kohort besar Topping and Fletcher (2024) berbasis UK Biobank yang menemukan bahwa tingkat pendidikan yang lebih rendah berhubungan dengan prevalensi nyeri punggung yang lebih tinggi. Jackson et al. (2022) juga menemukan bahwa status sosial-ekonomi yang rendah, baik diukur melalui pendapatan, pendidikan, maupun status sosial subjektif, secara konsisten berhubungan dengan keparahan dan interferensi nyeri punggung kronik, dengan sebagian hubungan tersebut dijelaskan oleh paparan faktor pekerjaan fisik (Hulshof et al., 2021).

Keterkaitan antara tingkat pendidikan dan kejadian low back pain dapat dijelaskan melalui beberapa teori patofisiologi. Pertama, teori literasi kesehatan (health literacy theory) menjelaskan bahwa individu dengan pendidikan rendah cenderung memiliki literasi kesehatan yang lebih rendah, sehingga kurang memahami prinsip ergonomi dan mekanika tubuh yang benar dalam aktivitas sehari-hari maupun bekerja (See et al., 2021). Kurangnya pemahaman ini menyebabkan postur dan pola gerak yang tidak ergonomis, sehingga struktur lumbar—ligamen, diskus intervertebralis, dan otot paravertebral—menerima pembebanan mekanik berulang (repetitive mechanical loading) yang pada akhirnya memicu mikrotrauma kumulatif dan nyeri diskogenik (Mohd Isa et al., 2023).

Kedua, teori paparan okupasional menjelaskan bahwa tingkat pendidikan yang rendah umumnya berkaitan dengan jenis pekerjaan yang lebih banyak melibatkan aktivitas fisik berat, seperti mengangkat beban, membungkuk, dan gerakan fleksi-rotasi berulang (Chen et al., 2023; Hulshof et al., 2021). Pembebanan aksial dan gerakan repetitif tersebut mempercepat proses degenerasi diskus intervertebralis melalui kerusakan lamela anulus fibrosus dan penurunan kandungan proteoglikan nukleus pulposus, sehingga meningkatkan risiko annular fissuring dan herniasi diskus yang menjadi sumber nyeri mekanik (Mohd Isa et al., 2023; Volz et al., 2021).

Ketiga, teori perilaku kesehatan dan gaya hidup menjelaskan bahwa individu dengan pendidikan rendah cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik terstruktur dan olahraga yang lebih rendah. Kondisi ini menyebabkan dekondisi otot-otot core dan paraspinal yang berperan dalam stabilisasi segmental lumbar. Ketidakstabilan segmental yang timbul memicu peningkatan beban kompensasi pada elemen pasif tulang belakang serta spasme otot protektif yang berkepanjangan, yang

pada gilirannya berkontribusi terhadap sensitisasi nosiseptor perifer dan pemeliharaan nyeri kronik (Li et al., 2021), sejalan dengan bukti bahwa latihan penguatan otot core secara konsisten memperbaiki stabilitas lumbal dan menurunkan nyeri pada LBP kronik (Frizziero et al., 2021).

Keterkaitan antara status ekonomi dan low back pain juga dapat dijelaskan melalui tiga teori patofisiologi. Pertama, teori pembebanan biomekanik okupasional menjelaskan bahwa individu dengan status ekonomi rendah lebih banyak bekerja pada sektor informal atau pekerjaan dengan tuntutan fisik tinggi dan postur statis dalam waktu lama (Chen et al., 2023; Wu et al., 2025). Pembebanan aksial berulang pada diskus intervertebralis akibat kondisi kerja tersebut mempercepat proses degenerasi diskus dan meningkatkan risiko nyeri diskogenik kronik (Mohd Isa et al., 2023).

Kedua, teori allostatic load atau beban stres kronik menjelaskan bahwa status ekonomi rendah berkaitan dengan tekanan psikososial kronik (ketidakpastian finansial, beban kerja berlebih) yang menyebabkan disregulasi aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) dan sistem saraf simpatis secara berkepanjangan, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan beban alostatik pada individu dengan nyeri kronik dan faktor sosio-lingkungan yang merugikan (Mickle et al., 2023). Disregulasi ini memicu keadaan proinflamasi sistemik dengan peningkatan mediator inflamasi, yang berkontribusi terhadap sensitisasi perifer dan sentral pada jaras nosiseptif sehingga ambang nyeri menurun dan nyeri LBP menjadi lebih persisten—sejalan dengan model biopsikososial nyeri kronik yang menekankan pentingnya pendekatan multidisiplin dalam tata laksana nyeri kronik (Kovačević et al., 2024).

Ketiga, teori keterbatasan akses layanan kesehatan menjelaskan bahwa status ekonomi rendah membatasi kemampuan individu untuk mengakses fisioterapi atau tata laksana medis yang adekuat. Sebagai gantinya, penanganan LBP sering hanya mengandalkan obat pereda nyeri yang bersifat simptomatik dan sesaat. Ketika efek obat menghilang, otot-otot lumbal yang mengalami spasme protektif tidak tertangani secara menyeluruh, sehingga spasme berkepanjangan tersebut berisiko berkembang menjadi kontraktur otot lumbal dan nyeri kronik yang berulang. Pola ini konsisten dengan gambaran klinis pada penelitian ini, di mana sebagian besar responden dengan status ekonomi rendah menunjukkan derajat nyeri dan gangguan aktivitas yang lebih berat.

Secara keseluruhan, ketiga teori patofisiologi pada masing-masing variabel tersebut saling melengkapi

dan menjelaskan mengapa tingkat pendidikan dan status ekonomi yang rendah secara konsisten berhubungan dengan peningkatan risiko dan keparahan low back pain, baik melalui jalur mekanik langsung (pembebanan okupasional dan dekondisi otot) maupun jalur tidak langsung (literasi kesehatan, stres psikososial, dan akses layanan kesehatan).

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara tingkat pendidikan dan status ekonomi pada penderita low back pain di Klinik Physiomar dan Klinik Rehab.in (Fisher's Exact Test, $p < 0,001$; OR = 108,5). Responden dengan pendidikan rendah cenderung memiliki status ekonomi rendah, dan kedua kondisi tersebut berhubungan dengan derajat keparahan nyeri LBP yang lebih tinggi.

SARAN

Tenaga kesehatan, khususnya fisioterapis, disarankan memberikan edukasi ergonomi dan literasi kesehatan yang lebih intensif pada pasien LBP dengan latar belakang pendidikan dan ekonomi rendah, serta mengupayakan akses layanan fisioterapi yang lebih terjangkau untuk mencegah kronisitas nyeri. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal dengan sampel yang lebih besar dan multisentris, serta mengendalikan variabel perancu seperti jenis pekerjaan dan indeks massa tubuh, untuk memperkuat bukti hubungan kausal antara faktor sosiodemografi dan kejadian low back pain.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, N., Fong, D. Y. T., & Wong, J. Y. H. (2023). The global health and economic impact of low-back pain attributable to occupational ergonomic factors in the working-age population by age, sex, geography in 2019. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 49(7), 487–495.
- Frizziero, A., Pellizzon, G., Vittadini, F., Bigliardi, D., & Costantino, C. (2021). Efficacy of core stability in non-specific chronic low back pain. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 6(2), Article 37.
- GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. (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. *The Lancet Rheumatology*, 5(6), e316–e329.
- Hulshof, C. T. J., Pega, F., Neupane, S., van der Molen, H. F., Colosio, C., Daams, J. G., Kc, P., Kuijer, P.

- P. F. M., Mandic-Rajcevic, S., Masci, F., Morgan, R. L., Neumeister, L. A. V., Pandalai, S. P., Peters, C. E., Sauni, R., Schlünssen, V., Stevens, G., Ivanov, I. D., & Pega, F. (2021). The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury. *Environment International*, 146, Article 106157.
- Jackson, P., Goodin, B. R., Long, D. L., Jablonski, R., Penn, T. M., Sims, A. M., Quinn, T., Overstreet, D. S., Kempf, M. C., Rumble, D. D., & Aroke, E. N. (2022). The Area Deprivation Index corresponds effectively with other measures of objective socioeconomic status in adults with chronic low back pain. *Journal of Nursing Measurement*, 30(3), 433–448.
- Kovačević, I., Pavić, J., Filipović, B., Ozimec Vulinec, Š., Ilić, B., & Petek, D. (2024). Integrated approach to chronic pain—the role of psychosocial factors and multidisciplinary treatment: A narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(9), Article 1135.
- Li, W., Gong, Y., Liu, J., Guo, Y., Tang, H., Qin, S., Zhao, Y., Wang, S., Xu, Z., & Chen, B. (2021). Peripheral and central pathological mechanisms of chronic low back pain: A narrative review. *Journal of Pain Research*, 14, 1483–1494.
- Mickle, A. M., Tanner, J. J., Olowofela, B., Wu, S., Garvan, C., Lai, S., Addison, A., Przkora, R., Edberg, J. C., Staud, R., Redden, D., Goodin, B. R., Price, C. C., Fillingim, R. B., & Sibille, K. T. (2023). Elucidating individual differences in chronic pain and whole person health with allostatic load biomarkers. *Brain, Behavior, and Immunity – Health*, 33, Article 100682.
- Mohd Isa, I. L., Teoh, S. L., Mohd Nor, N. H., & Mokhtar, S. A. (2023). Discogenic low back pain: Anatomy, pathophysiology and treatments of intervertebral disc degeneration. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(1), Article 208.
- See, Y. K. C., Smith, H. E., Car, L. T., Protheroe, J., Cong, W. W., & Bartlam, B. (2021). Health literacy and health outcomes in patients with low back pain: A scoping review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21, Article 265.
- Topping, M., & Fletcher, J. (2024). Educational attainment, family background and the emergence of pain gradients in adulthood. *Social Science & Medicine*, 346, Article 116692.
- Volz, M., Elmasry, S., Jackson, A. R., & Travascio, F. (2021). Computational modeling intervertebral disc pathophysiology: A review. *Frontiers in Physiology*, 12, Article 750668.
- Wu, M., Wu, P., Lu, H., Han, L., & Liu, X. (2025). Global burden of occupational ergonomic factor-induced low back pain, 1990–2021: Data analysis and projections of the global burden of disease. *Frontiers in Public Health*, 13, Article 1573828.
- Xu, J., Lei, M., & Xu, D. (2025). Global, regional, and national burden of low back pain in postmenopausal women from 1990 to 2021: A comprehensive analysis using data from the Global Burden of Disease Study 2021. *Frontiers in Endocrinology*, 16, Article 1683183.
- Yap, Z. L., Summers, S. J., Grant, A. R., Moseley, G. L., & Karan, E. L. (2022). The role of the social determinants of health in outcomes of surgery for low back pain: A systematic review and narrative synthesis. *The Spine Journal*, 22(5), 793–809.