

Dampak Depresi Terhadap Intensitas Nyeri dan Disabilitas pada Pasien dengan *Chronic Low Back Pain*

Ivana Felicia^{1*}, Arwinder Singh²

^{1,2}Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

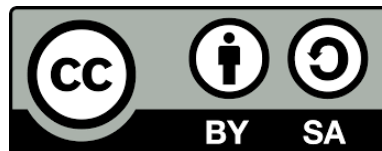
Received: December 10, 2024

Revised: January 18, 2025

Accepted: January 22, 2025

Available online: March 11, 2025

Keywords: depression, disability, pain intensity, chronic low back pain



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2025 by Author. Published by Medical Faculty and Health Sciences, Krida Wacana Christian University

ABSTRACT

Introduction: Low back pain (LBP) is a common health issue experienced by nearly 80% of people throughout their lives. This condition often recurs and can become chronic low back pain (CLBP) if it lasts for more than 3 months, with a prevalence of approximately 23% and causing disability in about 11-12% of the population. CLBP is often associated with depression, which can worsen pain intensity, function, and patient recovery. **Purpose:** This study aims to analyze the relationship between depression and CLBP, as well as the factors that influence it. **Methods:** The study uses a cross-sectional analytical observation method with consecutive sampling of 170 respondents. Data were collected through interviews and questionnaires, including pain intensity measurement using the Numeric Rating Scale, depression levels using the Beck Depression Inventory-II, and disability levels using the Oswestry Disability Index. Data collection was conducted at Sumber Waras Hospital and dr. Minto Hardjo Naval Hospital. **Results:** The study results show the highest prevalence of LBP in individuals over 65 years old (47.65%), and the majority of respondents were female (70.59%). There is a significant relationship between pain intensity and depression ($p < 0.001$) and between disability and depression ($p < 0.001$). Pain duration was not significantly associated with depression ($p = 0.211$). **Conclusion:** In conclusion, pain intensity and disability level are significantly associated with the incidence of depression in CLBP patients.

1. Pendahuluan

Nyeri punggung bawah (*Low Back Pain/LBP*) merupakan masalah kesehatan yang umum terjadi di masyarakat. LBP sering kali menyebabkan keterbatasan gerak atau disabilitas, yang berdampak pada kualitas hidup serta memiliki efek sosial dan ekonomi yang signifikan.¹ Data global menunjukkan bahwa prevalensi LBP mencapai 7,5%, dan di Indonesia, menurut Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS) 2018, sekitar 11,9% penduduk mengalami masalah muskuloskeletal yang didiagnosis oleh tenaga kesehatan, termasuk LBP. LBP yang sering kambuh dapat berkembang menjadi LBP kronis (*Chronic Low Back Pain/CLBP*) jika nyeri bertahan selama lebih dari 3 bulan atau lebih lama dari periode penyembuhan yang diharapkan.²

Beberapa studi menyebutkan bahwa CLBP dan depresi seringkali terjadi secara bersamaan, di mana depresi diketahui menjadi faktor risiko sekaligus akibat dari nyeri kronis.³ Sebagai contoh, terdapat sebuah studi yang melibatkan 50 pasien CLBP yang dilakukan oleh Nassar dkk. pada tahun 2019 menunjukkan pasien yang mengalami CLBP dengan depresi cenderung merasakan nyeri yang lebih intens, keterbatasan fungsi yang lebih banyak, dan proses pemulihan yang lebih lambat. Temuan tersebut menjelaskan LBP adalah masalah kondisi fisik yang umumnya ditandai dengan gejala-gejala fisik, sedangkan depresi merupakan gangguan psikiatri. Kombinasi dari tekanan fisik dan psikologis akibat nyeri kronis, yang diperburuk oleh kerentanan individu serta faktor sosial, dapat memicu terjadinya episode depresi berat.⁴ Penelitian lain juga dilakukan tahun 2023 oleh Park dkk yang meneliti berbagai faktor yang berkontribusi terhadap CLBP. Salah satu hasil temuannya menyatakan depresi merupakan faktor psikososial yang

*Corresponding author

E-mail addresses: ivana.405210230@stu.untar.ac.id

signifikan dalam memperburuk gejala CLBP.⁵ Hal ini menunjukkan bahwa CLBP memiliki hubungan yang erat dengan gejala depresi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara depresi dengan intensitas nyeri dan disabilitas pada pasien CLBP. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kebaruan dengan mengkaji dampak dari depresi terhadap tingkat intensitas nyeri dan disabilitas pada pasien CLBP. Dengan menggunakan metode observasi analitik potong lintang, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih mendalam tentang peran depresi dalam memperburuk gejala CLBP.

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat hubungan antara depresi dengan intensitas nyeri dan disabilitas pada pasien CLBP? Jawaban atas pertanyaan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan pendekatan klinis yang lebih komprehensif dan efektif untuk pasien CLBP, khususnya dalam mengelola faktor-faktor psikososial yang berperan dalam perkembangan penyakit ini.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain *cross-sectional*, di mana pengumpulan data dilakukan satu kali untuk setiap responden. Subjek penelitian mencakup pasien yang didiagnosis dengan nyeri punggung bawah (*low back pain*) yang berkunjung ke poliklinik neurologi dan bedah saraf di Rumah Sakit Sumber Waras serta Rumah Sakit Angkatan Laut dr. Mintohardjo selama periode April hingga Juli 2024. Sampel dipilih menggunakan metode *consecutive random sampling*, mencakup semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia berpartisipasi. Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus untuk data kategorik-kategorik dengan uji hipotesis terhadap dua proporsi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah minimal sampel adalah 170 responden. Instrumen yang digunakan meliputi *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk menilai intensitas nyeri dengan reliabilitas tinggi (*Cronbach's alpha* > 0,9)⁶, *Oswestry Disability Index* (ODI) untuk mengevaluasi tingkat disabilitas dengan adaptasi Bahasa Indonesia (*Cronbach's alpha* = 0,90)⁷, serta *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II) untuk mengukur tingkat depresi dengan konsistensi internal yang terbukti tinggi (*Cronbach's alpha* = 0,90)⁸. Data dikumpulkan melalui tinjauan rekam medis dan wawancara terstruktur menggunakan kuesioner terstandar. Penelitian ini memastikan kesesuaian sampel melalui penerapan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi mencakup pasien dengan keluhan *low back pain* yang mendapatkan diagnosis resmi dari dokter penanggung jawab. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi pasien dengan keluhan *low back pain* yang telah menjalani operasi tulang punggung, pasien dengan penyakit kanker, gangguan ginjal, gangguan somatisasi, gangguan kognitif, kelainan kongenital pada tulang belakang, pasien yang tidak dapat berkomunikasi secara langsung, serta pasien yang tidak kooperatif dalam pengisian kuesioner. Persetujuan etik diperoleh sebelum penelitian dimulai, dan semua responden memberikan *informed consent* setelah mendapatkan penjelasan terkait kerahasiaan dan kesukarelaan dalam partisipasi. Analisis data dilakukan secara univariat untuk meringkas data kategorikal dalam bentuk frekuensi dan persentase. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *chi-square* untuk menentukan hubungan antara variabel kategorikal dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$, serta menilai risiko melalui rasio risiko prevalensi.

3. Hasil

Penelitian ini melibatkan 170 responden nyeri punggung bawah dengan karakteristik yang mencakup usia, jenis kelamin, status pekerjaan, durasi nyeri, intensitas nyeri, kejadian depresi, dan derajat disabilitas. Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berada pada kelompok usia 45-64 tahun (41,76%) dan >65 tahun (47,65%), dengan perempuan mendominasi (70,59%). Sebagian besar responden adalah ibu rumah tangga (45,88%), dan mayoritas mengalami nyeri kronik (81,76%) dengan intensitas berat (62,94%). Hal ini berdampak pada tingkat disabilitas, di

mana 35,88% mengalami disabilitas berat dan 30% hampir lumpuh. Selain itu, prevalensi depresi tinggi dengan depresi sedang (35,88%) dan ringan (27,65%) sebagai kategori yang dominan.

Tabel 1.
Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia (tahun)		
15-24	2	1,18
25-44	16	9,41
45-64	71	41,76
> 65	81	47,65
Jenis Kelamin		
Perempuan	120	70,59
Laki-laki	50	29,41
Status Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	78	45,88
Pensiunan	13	7,65
Tidak bekerja	32	18,82
Pedagang	5	2,94
Penjaga Gudang	1	0,59
Karyawan Swasta	21	12,35
Wiraswasta	8	4,71
Sales	1	0,59
Designer	1	0,59
Pelatih Sepak Bola	1	0,59
Satpam	1	0,59
Mekanik	1	0,59
Penjahit	2	1,18
Peneliti	1	0,59
Resepsionis	1	0,59
Asisten Rumah Tangga	2	1,18
Angkat barang	1	0,59
Durasi Nyeri		
Akut	31	18,24
Subakut	-	-
Kronik	139	81,76
Kejadian Depresi		
Normal - depresi minimal	40	23,53
Depresi ringan	47	27,65
Depresi sedang	61	35,88
Depresi berat	22	12,94
Derajat Disabilitas		
Disabilitas ringan	-	-
Disabilitas sedang	32	18,82
Disabilitas berat	61	35,88
Hampir lumpuh	51	30
Lumpuh	26	15,29
Intensitas Nyeri		
Tidak nyeri	-	-
Ringan	4	2,35
Sedang	59	34,71
Berat	107	62,94

Analisis hubungan dalam tabel 2 menunjukkan bahwa intensitas nyeri memiliki hubungan signifikan dengan tingkat depresi ($p < 0,001$). Sebagian besar responden dengan nyeri berat mengalami depresi sedang (43,0%), sedangkan responden dengan nyeri sedang cenderung berada pada kategori normal atau minimal depresi (44,1%). Namun, pada tabel 3, hubungan antara durasi nyeri (kronis atau akut) dengan tingkat depresi tidak signifikan secara statistik ($p = 0,211$). Sebaliknya, pada tabel 4, derajat disabilitas memiliki hubungan signifikan dengan tingkat depresi ($p < 0,001$). Responden yang lumpuh mayoritas mengalami depresi berat (46,2%), sedangkan pada kelompok hampir lumpuh, sebagian besar (60,8%) mengalami depresi sedang.

Secara keseluruhan, tabel-tabel ini menunjukkan bahwa intensitas nyeri dan derajat disabilitas memiliki dampak besar terhadap tingkat depresi pada pasien dengan LBP.

Tabel 2.
Hubungan Intensitas Nyeri dengan Kejadian Depresi

Intensitas Nyeri	Depresi								
	Berat		Sedang		Ringan		Normal - Minimal		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Berat	21	19,6	46	43,0	28	26,2	12	11,2	107
Sedang	1	1,7	13	22,0	19	32,2	26	44,1	59
Ringan	0	0,0	2	50,0	0	0,0	2	50,0	4
Total	22		61		47		40		170
<i>p-value</i>	<0,001								

Tabel 3.
Hubungan Durasi Nyeri dengan Kejadian Depresi

Durasi Nyeri	Depresi								
	Berat		Sedang		Ringan		Normal - Minimal		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kronik	17	12,2	54	38,8	39	28,1	29	20,9	139
Akut	5	16,1	7	22,6	8	25,8	11	35,5	31
Total	22		61		47		40		170
<i>p-value</i>	0.211								

Tabel 4.
Hubungan Derajat Disabilitas dengan Kejadian Depresi

Disabilitas	Depresi								
	Berat		Sedang		Ringan		Normal - Minimal		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Lumpuh	12	46,2%	13	50,0%	1	3,8%	0	0,0%	26
Hampir Lumpuh	6	11,8%	31	60,8%	13	25,5%	1	2,0%	51
Berat	4	6,6%	14	23,0%	24	39,3%	19	31,1%	61
Sedang	0	0,0%	3	9,4%	9	28,1%	20	62,5%	32
Total	22		61		47		40		170
<i>p-value</i>	<0.001								

4. Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 170 responden dengan *low back pain* (LBP), di mana mayoritas berusia >65 tahun (47,65%) dan 45-64 tahun (41,76%), menunjukkan prevalensi LBP yang tinggi pada kelompok usia lanjut. Temuan ini konsisten dengan penelitian Hartvigsen J dkk.⁹ yang mengungkapkan bahwa prevalensi LBP meningkat pada populasi usia lanjut. Meskipun sebagian besar etiologi CLBP adalah non-spesifik, yaitu tidak diketahui penyebabnya dengan jelas, penting juga mengetahui perubahan-perubahan fisik dan psikososial yang terjadi akibat proses penuaan.¹⁰ Seiring bertambahnya usia, jaringan fleksibel dan elastis yang menyusun *discus* pada tulang belakang mulai mengalami degenerasi, yang dapat menyebabkan nyeri punggung.¹¹ Sebagian besar responden adalah perempuan (70,59%), temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Park dkk.⁵ dan Wang YX dkk.¹² yang menyebutkan bahwa perempuan lebih rentan terkena LBP daripada laki-laki. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti fluktuasi hormon selama menstruasi, ambang nyeri yang lebih rendah, dan penurunan kadar estrogen setelah menopause yang mempercepat degenerasi tulang belakang.¹² Dari segi pekerjaan, mayoritas

responden adalah ibu rumah tangga (45,88%), yang sesuai dengan penelitian Gupta dan Nandini N¹³ yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik repetitif dan postur tidak ergonomis meningkatkan risiko LBP. Nyeri kronis mendominasi pada sebagian besar responden (81,76%), dengan intensitas berat dilaporkan oleh 62,94% responden. Kondisi ini menyebabkan disabilitas berat (35,88%) hingga hampir lumpuh (30%), sejalan dengan penelitian Alfalogy E dkk.¹⁴ yang menunjukkan dampak nyeri kronis terhadap kualitas hidup dan peningkatan biaya kesehatan.

Intensitas nyeri berhubungan signifikan dengan depresi, sebagaimana ditemukan dalam penelitian ini ($p < 0,001$). Responden dengan nyeri berat menunjukkan prevalensi depresi sedang (43%) dan berat (19,6%). Hal ini mendukung penelitian Saulata H dkk.¹⁵ dan Tsuji dkk.¹⁶, yang menyatakan bahwa nyeri intens memengaruhi kondisi psikologis dan kualitas hidup. Studi lebih lanjut juga menjelaskan hubungan antara nyeri dan depresi saling berkaitan karena melalui jaras dan neurotransmitter yang sama. Neurotransmitter serotonergik dan noradrenergik berkaitan erat dengan nyeri dan depresi, di mana keduanya menunjukkan pola klinis yang mirip dan cenderung menetap meskipun faktor pemicu awal telah teratasi.⁴ Pasien dengan nyeri berat sering mengalami isolasi sosial dan stres psikologis, yang meningkatkan kebutuhan intervensi kesehatan.^{17,18} Selain itu, meskipun durasi nyeri kronis tidak signifikan secara statistik ($p = 0,211$), ditemukan kecenderungan bahwa responden dengan nyeri kronis lebih banyak mengalami depresi sedang (38,8%) daripada depresi berat (12,2%). Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian Tsuji dkk.¹⁶ dan Jiang Y dkk.¹⁹, yang menunjukkan bahwa durasi nyeri yang berkepanjangan memengaruhi kondisi mental dan fisik pasien.

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara derajat disabilitas dan kejadian depresi ($p < 0,001$), di mana responden dengan kondisi lumpuh memiliki prevalensi depresi berat sebesar 46,2%. Penelitian Campbell P dkk.²⁰ mengungkapkan bahwa tingkat disabilitas yang parah dapat memperburuk kondisi psikologis, yang pada akhirnya menurunkan kualitas hidup dan memperkuat gejala disabilitas. Hal ini diperkuat oleh penelitian Fried E dkk.²¹ yang menunjukkan bahwa gejala depresi secara signifikan berdampak pada penurunan fungsi psikosial, sehingga menghambat kemampuan individu untuk berfungsi secara normal dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian lain oleh Grabovac I dan Dorner TE²² menyoroti bahwa nyeri yang tidak terkelola dengan baik turut memengaruhi aktivitas sehari-hari, kemampuan kerja, dan fungsi seksual. Masalah utama dari kondisi ini adalah rasa takut, keyakinan, dan kebiasaan yang membuat penderita enggan untuk bergerak atau melakukan aktivitas. Rasa takut ini sering kali muncul karena keyakinan bahwa bergerak justru akan memperburuk keadaan mereka. Akibatnya, mereka sulit mencapai kemampuan fungsional terbaik, meskipun sebenarnya pengelolaan nyeri dapat membantu meningkatkan fungsi tubuh. Ketakutan untuk bergerak justru semakin memperparah kondisi disabilitas yang mereka alami.^{19,22,23}

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain adanya bias seleksi karena hanya dilakukan di rumah sakit dengan rentang waktu yang acak, sehingga terdapat kemungkinan beberapa responden yang memenuhi kriteria penelitian namun tidak diikutsertakan. Hal ini dapat memengaruhi hasil penelitian karena adanya perbedaan karakteristik demografi di antara responden. Selain itu, terdapat variabel perancu, seperti kesepian, kehilangan orang tersayang, atau kondisi psikososial lainnya, yang dapat memengaruhi kondisi psikologis responden secara tidak langsung terkait LBP, sehingga hasil penelitian perlu mempertimbangkan faktor eksternal tersebut. Meskipun alat ukur yang digunakan telah diuji validitas dan reliabilitasnya, bias informasi tetap mungkin terjadi akibat kesalahan interpretasi responden terhadap pertanyaan yang diberikan, yang dapat memengaruhi kualitas data dan kesimpulan penelitian.

5. Simpulan

Sebagai kesimpulan, prevalensi CLBP ditemukan lebih tinggi pada perempuan dengan usia >65 tahun. Pasien dengan intensitas nyeri yang lebih tinggi dan tingkat disabilitas yang lebih berat terbukti meningkatkan risiko depresi. Meskipun durasi nyeri tidak signifikan secara statistik (p -

value = 0,211), tetapi nyeri kronis sering dialami oleh responden dengan depresi sedang (38,8%). Oleh karena itu, penting dilakukan edukasi dan program pencegahan LBP, khususnya perempuan dan kelompok usia lanjut, untuk menurunkan risiko komplikasi lebih lanjut seperti depresi dan disabilitas.

6. Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa syukur, saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada pembimbing saya, dr. Arwinder Singh, Sp. BS., M. Kes, atas bimbingan dan ilmu yang sangat berharga, serta kepada Pimpinan Rumah Sakit Sumber Waras, Pimpinan Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo, dan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara atas izin, fasilitasi, serta dukungan yang diberikan selama penelitian ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan Masyarakat.

7. Daftar Pustaka

1. Cahya S A, Mardi Santoso W, Husna M, Munir B, Nandar Kurniawan S. Low back pain. JPHV (Journal of Pain, Vertigo and Headache) [Internet]. 2021 Mar 1;2(1):13-7. Available from: <https://jphv.uib.ac.id/index.php/jphv/article/view/17>
2. Novy TC, Grace Fonda, Andrew Suwadi. Cases, prevalence and treatment of low back pain at Bandung pain rehab. Indonesian Journal of Physical Medicine and Rehabilitation. 2023 Jun 28;12(01):52-60. Available from: <https://doi.org/10.36803/indoipmr.v12i01.338>
3. Casiano VE, Sarwan G, Dydyk AM, Matthew, Affiliations V. Back Pain [Internet]. 2024 Jan [cited 2024 Nov 19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/>
4. Nassar N, Assaf N, Farrag D, Ibrahim D, Al-Sheekh A. Depression in patients with chronic low back pain. Egyptian Rheumatology and Rehabilitation. 2019 Jan;46(1):48-54. Available from: https://doi.org/10.4103/err.err_32_18
5. Park HJ, Choi JY, Lee WM, Park SM. Prevalence of chronic low back pain and its associated factors in the general population of South Korea: a cross-sectional study using the National Health and Nutrition Examination Surveys. J Orthop Surg Res [Internet]. 2023;18(1):29. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13018-023-03509-x>
6. Yani JA, Kartasura K, Sukoharjo K, Tengah J, Risky Adha F, Rosella Komalasari D. Validity and reliability of the numeric rating scale in non-myogenic low back pain patients [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 9]. Available from: <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/apc/article/view/4396>
7. Phedy P, Djaja YP, Tobing SDAL, Gatam L, Librianto D, Fachrisal, et al. Cross-cultural adaptation and psychometric validation of the Indonesian version of the Oswestry Disability Index. European Spine Journal. 2021 Apr 2;30(4):1053-62. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00586-020-06690-3>
8. Ginting H, Näring G, van der Veld WM, Srisayekti W, Becker ES. Validating the Beck Depression Inventory-II in Indonesia's general population and coronary heart disease patients. International Journal of Clinical and Health Psychology [Internet]. 2013;13(3):235-42. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1697260013700280>
9. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. The Lancet [Internet]. 2018 Jun 9;391(10137):2356-67. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)
10. Wong AYL, Karppinen J, Samartzis D. Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions. Scoliosis Spinal Disord [Internet]. 2017;12(1):14. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13013-017-0121-3>
11. Abdelbasset WK, Sulieman A. An overview on low back pain and functional disability: associated risk factors and management. Journal of Disability Research. 2022;1(1). Available from: <https://doi.org/10.57197/JDR-2022-0004>

12. Wáng YXJ, Wáng JQ, Káplár Z. Increased low back pain prevalence in females than in males after menopause age: evidences based on synthetic literature review. Vol. 6, Quantitative Imaging in Medicine and Surgery. AME Publishing Company; 2016. p. 199–206. Available from: <https://doi.org/10.21037/qims.2016.04.06>
13. Gupta G, Nandini N. Prevalence of low back pain in non working rural housewives of Kanpur, India. *Int J Occup Med Environ Health*. 2015 Mar 13. Available from: <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00299>
14. Alfalagy E, Mahfouz S, Elmedany S, Hariri N, Fallatah S. Chronic low back pain: prevalence, impact on quality of life, and predictors of future disability. *Cureus*. 2023 Sep 22; ;15(9):e45760. Available from: <https://doi.org/10.7759/cureus.45760>
15. Saulata H, Barus J, Surilena S. Peranan intensitas nyeri terhadap aspek psikologis penderita nyeri neuromuskuloskeletal kronis non kanker rumah sakit atma jaya. *Callosum Neurology*. 2019 May 5;2(2):52–9. Available from: <https://doi.org/10.29342/cnj.v2i2.23>
16. Tsuji T, Matsudaira K, Sato H, Vietri J. The impact of depression among chronic low back pain patients in Japan. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Oct 27;17(1):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-016-1304-4>
17. Froud R, Patterson S, Eldridge S, Seale C, Pincus T, Rajendran D, et al. A systematic review and meta-synthesis of the impact of low back pain on people’s lives. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014 Dec 21;15(1):50. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-50>
18. Stoeckel KJ, Litwin H. The impact of social networks on the relationship between functional impairment and depressive symptoms in older adults. *Int Psychogeriatr* [Internet]. 2015/05/06. 2016;28(1):39–47. Available from: <https://www.cambridge.org/core/product/108BFCAD90B81F839452059F1266A569>
19. Jiang Y, Wang Y, Wang R, Zhang X, Wang X. Differences in pain, disability, and psychological function in low back pain patients with and without anxiety. *Front Physiol*. 2022 Nov 3;13. Available from: <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.906461>
20. Campbell P, Hope K, Dunn K. The pain, depression, disability pathway in those with low back pain: a moderation analysis of health locus of control. *J Pain Res*. 2017 Sep;Volume 10:2331–9. Available from: <https://doi.org/10.2147/JPR.S139445>
21. Fried EI, Nesse RM. The impact of individual depressive symptoms on impairment of psychosocial functioning. *PLoS One*. 2014 Feb 28;9(2):e90311. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090311>
22. Grabovac I, Dorner TE. Association between low back pain and various everyday performances. *Wien Klin Wochenschr*. 2019 Nov 6;131(21–22):541–9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00508-019-01542-7>
23. Berger M, Bertrand AM, Robert T, Chèze L. Measuring objective physical activity in people with chronic low back pain using accelerometers: a scoping review. Vol. 5, *Frontiers in Sports and Active Living*. Frontiers Media SA; 2023. Available from: <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1236143>