

## Factors Associated with Low Back Pain (LBP) Complaints in Service Staff at Harapan Kita Hospital, Jakarta

\*Aprilia Widyastuti<sup>1</sup>, Dwi Wahyuni<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin

**Correspondence Author:** Aprilia Widyastuti, [aprieliawidyastuti1904@gmail.com](mailto:aprieliawidyastuti1904@gmail.com)

**DOI:** <https://doi.org/10.37012/jrik.v1i1.3020>

### ABSTRACT

*Low Back Pain (LBP) is a musculoskeletal disorder frequently experienced by workers, particularly those in non-ergonomic working conditions and those performed over long periods of time. This complaint can reduce productivity, work efficiency, and the quality of life of workers, particularly healthcare workers who face significant physical strain in carrying out their daily tasks. This study aims to analyze factors associated with the incidence of LBP among healthcare workers at Harapan Kita Hospital, Jakarta. The study used a quantitative analytical design with a cross-sectional approach. The sample was determined based on predetermined inclusion criteria, while data were collected through structured questionnaires distributed directly to respondents. Data analysis was performed using univariate and bivariate methods using the chi-square test to determine the relationship between research variables. The variables studied included non-ergonomic working positions, age, gender, smoking habits, exercise habits, and length of service. The results showed that only non-ergonomic working positions were significantly associated with LBP (p-value 0.000). Meanwhile, age (p=0.285), gender (p=0.771), smoking habits (p=0.968), exercise habits (p=0.750), and length of service (p=0.771) did not have a statistically significant relationship. Thus, non-ergonomic posture and working position are major risk factors for LBP. Preventive measures can be implemented through ergonomics training, restructuring the work environment, and regular and ongoing health education to enable service personnel to work in safer, healthier, and more ergonomic postures.*

**Keywords:** Complaints of Low Back Pain (LBP), Non-Ergonomic Working Position, Healthcare Service Personnel

### ABSTRAK

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering dialami pekerja, terutama pada kondisi kerja yang tidak ergonomis dan dilakukan dalam jangka waktu panjang. Keluhan ini dapat menurunkan produktivitas, efisiensi kerja, serta kualitas hidup tenaga kerja, khususnya petugas pelayanan di sektor kesehatan yang memiliki beban fisik cukup tinggi dalam menjalankan tugas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian LBP pada petugas pelayanan di RSAB Harapan Kita Jakarta. Penelitian menggunakan desain analitik kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Sampel penelitian ditentukan berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, sedangkan data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang disebarkan langsung kepada responden. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square untuk mengetahui hubungan antarvariabel penelitian. Variabel yang diteliti meliputi posisi kerja tidak ergonomis, usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, dan masa kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya posisi kerja tidak ergonomis yang berhubungan signifikan dengan LBP (p-value 0,000). Sementara itu, usia (p=0,285), jenis kelamin (p=0,771), kebiasaan merokok (p=0,968), kebiasaan olahraga (p=0,750), dan masa kerja (p=0,771) tidak memiliki hubungan bermakna secara statistik. Dengan demikian, postur dan posisi kerja yang tidak ergonomis menjadi faktor risiko utama terjadinya LBP. Upaya pencegahan dapat dilakukan melalui pelatihan ergonomi, penataan ulang lingkungan kerja, serta edukasi kesehatan secara rutin dan berkesinambungan agar petugas pelayanan mampu bekerja dengan postur yang lebih aman, sehat, dan ergonomis.

**Kata kunci:** Keluhan Low Back Pain (LBP), Posisi Kerja Tidak Ergonomi, Petugas Pelayanan

## PENDAHULUAN

*Low Back Pain* (LBP) merupakan masalah umum yang hampir dialami setiap orang sepanjang hidupnya, secara epidemiologis *Low Back Pain* (LBP) sering ditemukan pada semua ras di seluruh dunia dengan angka kejadian yang bervariasi. Keluhan *low back pain* (LBP) bermula dari keluhan *musculoskeletal* yang dibiarkan berlanjut dan mengakibatkan kelainan yang menetap pada otot dan juga kerangka tubuh (Nurhafizhoh, 2019). *Low back pain* (LBP) merupakan penyebab disabilitas cukup tinggi di dunia berdasarkan beberapa studi, diketahui penurunan kualitas hidup sebesar 40-60% populasi dengan *Low back pain* (LBP) (Trisnayasa et al., 2024). Apabila hal ini terjadi, maka akan dapat menurunkan efisiensi, efektivitas kerja serta pekerja tidak merasa lebih aman dan nyaman (Harahap et al., 2019). Keluhan *Low Back Pain* (LBP) menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia yang cukup sering ditemukan yang didukung dengan tingginya angka kejadian *Low Back Pain* (LBP) di masyarakat.

Jumlah kasus nyeri punggung bagian bawah mencapai 15% hingga 45% setiap tahunnya. Berdasarkan data dari WHO (2022) jumlah kasus mencapai 1,71 miliar di seluruh dunia. Kemudian penyakit *Low Back Pain* (LBP) sendiri menempati posisi ketiga didunia sebagai permasalahan kesehatan yang rentan dialami manusia. Selain itu, WHO juga menyatakan pada tahun 2020 terdapat 335 juta penderita dan pada tahun 2022 meningkat menjadi 528 juta penderita sedangkan jumlah penderita *Low Back Pain* (LBP) mencapai 17,3 juta petugas (Mastuti & Husain, 2023).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI tahun 2018, di Indonesia memiliki prevalensi sejumlah 11,9% dan 24,7% masih dalam tahap indikasi gejala. Selain itu, di Negara Indonesia juga ditemukan sejumlah 7,6% hingga 37% penduduk mengeluhkan nyeri punggung bagian bawah. Wilayah yang rentan mengalami gangguan kesehatan dengan tingkat prevalensi nasional yakni Papua, Kalimantan Selatan, Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat, Bali, Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Bengkulu, Sumatra Barat, dan Nangroe Aceh Darussalam (Hasyim & Triastuti, 2019).

Hal tersebut didukung oleh beberapa penelitian terdahulu seperti penelitian yang dilakukan oleh (Marwanto et al., 2021), menemukan bahwa terdapat hubungan antara umur, masa kerja, dan sikap kerja terhadap keluhan *Low Back Pain* (LBP). Dalam hal ini, pekerja dengan usia lebih tua dan masa kerja lebih lama cenderung mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP). Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh (Susanto & Endarti, 2018), menemukan bahwa

faktor risiko yang berhubungan dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) yaitu umur. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Zahrani et al., 2025), ditemukan bahwa durasi kerja menjadi faktor dominan penyebab nyeri pada pasien *Low Back Pain* (LBP). Dalam hal ini, *Low Back Pain* (LBP) akan rentan dialami khususnya pada pekerjaan dengan posisi statis dan waktu duduk yang lama.

Keluhan *Low back pain* (LBP), juga banyak ditemukan pada pekerja kesehatan. Salah satu kelompok yang berisiko mengalami *Low Back Pain* (LBP) adalah perawat (Susanto & Endarti, 2018). Berkaitan dengan hal tersebut, *Low Back Pain* (LBP) banyak terjadi pada perawat karena dalam melakukan pekerjaannya banyak menggunakan gerakan membungkuk dan memutar tubuh, khususnya di sekitar tulang punggung bawah, mengangkat benda berat, dan mentransfer pasien (Nurhafizhoh, 2019). Masalah serupa juga ditemukan di RSAB Harapan Kita Jakarta, dimana berdasarkan hasil observasi lapangan yang telah dilakukan oleh peneliti dalam kurun waktu satu minggu, ditemukan bahwa terdapat keluhan mengenai *Low Back Pain* (LBP) pada petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu di RSAB Harapan Kita Jakarta, yang disebabkan oleh postur kerja yang kurang ergonomi. Dalam hal ini, banyak karyawan yang cenderung bekerja dalam keadaan membungkuk, berdiri, dan mengangkat beban untuk waktu yang cukup lama sehingga berdampak pada munculnya *Low Back Pain* (LBP).

## METODE

Metode penelitian berisi rancangan penelitian, populasi dan sampel, tempat dan waktu penelitian, pengumpulan data dan analisis data. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*, di mana variabel independen dan dependen diukur pada waktu yang bersamaan. Penelitian dilakukan di RSAB Harapan Kita Jakarta, pada bulan Juli hingga Agustus 2025. Populasi penelitian meliputi empat ruangan perawatan terpilih yang berjumlah 100 orang petugas pelayanan. Populasi ini dipilih karena ruangan tersebut merupakan area pelayanan yang rutin melakukan aktivitas fisik dan pemindahan pasien atau alat instrument yang berpotensi berhubungan dengan kejadian *Low Back Pain* (LBP). Penelitian ini sampel diambil menggunakan teknik *simple random sampling*, teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner keluhan *Low Back Pain* (LBP), NBM yang diisi oleh responden kemudian dengan lembar observasi REBA yang diisi oleh

peneliti. Data dianalisis menggunakan uji statistik univariat dan bivariat. Uji Chi-Square digunakan untuk menguji hubungan antara faktor ergonomic dan faktor individu (usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga dan masa kerja) dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP).

## HASIL & PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

#### a. Keluhan *Low Back Pain* (LBP)

**Tabel 1.**  
**Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Keluhan <i>Low Back Pain</i>	Frekuensi	Persentase (%)
Ada keluhan LBP	31	62
Tidak ada keluhan LBP	19	38
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1 diperoleh bahwa dari 50 responden, mayoritas sebanyak 31 responden (62%) adalah responden yang memiliki keluhan LBP. Batas ukur yang digunakan dalam mengukur distribusi frekuensi variabel ini, menghitung minimal 1 keluhan di point 7, 8, 9, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, dan 27 dalam NBM. Hal ini dikarenakan menurut teori Dwi (2020), Keluhan *low back pain* dapat terasa pada pinggang atau punggung bagian bawah sampai ke bokong, paha, dan kaki.

#### b. Posisi Kerja Tidak Ergonomi

**Tabel 2.**  
**Distribusi Frekuensi Posisi Kerja Tidak Ergonomi pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Posisi Kerja Tidak Ergonomi	Frekuensi	Persentase (%)
Berisiko	25	50
Tidak Berisiko	25	50
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari 50 responden, terdapat 25 responden (50%) yang memiliki posisi kerja berisiko dan 25 responden (50%) dengan posisi kerja tidak berisiko.

c. Usia

**Tabel 3.**  
**Distribusi Frekuensi Usia pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
45 – 64 tahun	5	10
15 – 44 tahun	45	90
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Pada tabel 3 menunjukan sebagian besar responden berada pada kelompok usia 15 – 44 tahun yaitu sebanyak 45 orang (90%), sedangkan responden yang termasuk usia 45 – 64 tahun hanya 5 orang (10%).

d. Jenis Kelamin

**Tabel 4.**  
**Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	25	50
Laki-Laki	25	50
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Pada tabel 4 menunjukan distribusi jenis kelamin pada penelitian ini seimbang, yaitu 25 orang (50%) laki-laki dan 25 orang (50%) perempuan.

e. Merokok

**Tabel 5.**  
**Distribusi Frekuensi Kebiasaan Merokok pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Kebiasaan Merokok	Frekuensi	Persentase (%)
Merokok	13	26
Tidak Merokok	37	74
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Pada tabel 5 menunjukkan sebanyak 13 responden (26%) memiliki kebiasaan merokok, sementara mayoritas 37 responden (74%) tidak merokok.

f. Olahraga

**Tabel 6.**  
**Distribusi Frekuensi Kebiasaan Olahraga pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

<b>Kebiasaan Olahraga</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Tidak Berolahraga	9	18
Berolahraga	41	82
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa mayoritas responden, yaitu 41 orang (82%), memiliki kebiasaan berolahraga, sedangkan 9 orang (18%) tidak berolahraga.

g. Masa Kerja

**Tabel 7.**  
**Distribusi Frekuensi Masa Kerja pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

<b>Masa Kerja</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
$\leq 5$ Tahun	25	50
$> 5$ Tahun	25	50
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Pada tabel 7 menunjukkan distribusi masa kerja responden terbagi rata, yakni masing-masing 25 orang (50%) dengan masa kerja  $\leq 5$  tahun dan 25 orang (50%) dengan masa kerja  $> 5$  tahun.

**Analisis Bivariat**

## a. Posisi Kerja Tidak Ergonomi

**Tabel 8.**

**Hasil Analisis Bivariat Posisi Kerja Tidak Ergonomi pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Posisi Kerja Tidak Ergonomi	Keluhan				Jumlah		P-Value	OR	95% (CI)
	Ada	Tidak Ada							
	Keluhan	Keluhan			N	%			
	LBP	LBP							
	N	%	N	%	N	%			
Berisiko	25	100	0	0	25	100	0,000	∞	∞
Tidak Berisiko	6	24	19	76	25	100			

Pada table 8 menunjukkan bahwa seluruh responden yang bekerja pada iklim kerja berisiko (100%) mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP), sedangkan pada iklim kerja tidak berisiko, hanya 24% yang mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP) dan 76% tidak mengeluh. Hasil uji chi-square memperoleh nilai p-value = 0,000 ( $p < 0,05$ ), artinya terdapat hubungan yang bermakna antara iklim kerja dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP). Nilai OR dan CI tidak dapat dihitung secara tepat (tak terhingga) karena adanya sel kosong pada tabel 2x2, Hal ini menunjukkan bahwa posisi kerja berisiko memiliki hubungan yang sangat kuat dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP).

## b. Usia

**Tabel 9.**

**Hasil Analisis Bivariat Usia pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Usia	Keluhan				Jumlah		P-Value	OR	95% (CI)
	Ada		Tidak Ada						
	Keluhan		Keluhan						
	LBP		LBP						
	N	%	N	%	N	%			
45 – 64 tahun	2	40	3	60	5	100	0,285	0,368	0,056- 2,436
15 – 44 tahun	29	64,4	16	35,6	45	100			

Pada tabel 9 menunjukkan responden usia dewasa akhir menunjukkan 40% mengalami LBP dan 60% tidak LBP, sedangkan usia 15-44 tahun 64,4% mengalami LBP dan 35,6% tidak LBP. Uji chi-square menunjukkan  $p\text{-value} = 0,285$  ( $p > 0,05$ ), sehingga tidak ada hubungan signifikan antara umur dengan keluhan LBP. Nilai  $OR = 0,368$  (95% CI: 0,056–2,436), menunjukkan bahwa pekerja usia 15-44 tahun memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami LBP dibanding dewasa akhir, namun hasilnya tidak signifikan.

c. Jenis Kelamin

**Tabel 10.**  
**Hasil Analisis Bivariat Jenis Kelamin pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Instansi Kesehatan Sentra dan Dinas RSUD Tarakan Kota Samarinda									
Jenis Kelamin	Keluhan				Jumlah		P-Value	OR	95% (CI)
	Ada		Tidak Ada						
	Keluhan		Keluhan		N	%			
	LBP		LBP						
	N	%	N	%	N	%			
Perempuan	16	64	9	36	25	100	0,771	1,185	0,378- 3,718
Laki-Laki	15	60	10	40	25	100			

Pada tabel 10 menunjukkan pekerja perempuan, 64% mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP), sementara pada laki-laki 60% mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP). Hasil uji menunjukkan  $p\text{-value} = 0,771$  ( $p > 0,05$ ), artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP). Nilai  $OR = 1,185$  (95% CI: 0,378–3,718) menunjukkan risiko perempuan sedikit lebih tinggi dibanding laki-laki, namun tidak signifikan secara statistik.

d. Kebiasaan Merokok

**Tabel 11.**  
**Hasil Analisis Bivariat Kebiasaan Merokok pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Kebiasaan Merokok	Keluhan				Jumlah		P-Value	OR	95% (CI)
	Ada		Tidak Ada						
	Keluhan		Keluhan		N				
	LBP		LBP						
	N	%	N	%	N	%			
Merokok	8	61,5	5	38,5	13	100	0,968	0,974	0,265-3,573
Tidak Merokok	23	62,2	14	37,8	37	100			



Pada tabel 11 menunjukkan responden yang merokok 61,5% mengalami *Low Back Pain* (LBP), sedangkan yang tidak merokok 62,2% mengalami *Low Back Pain* (LBP). Hasil uji chi-square menunjukkan p-value = 0,968 ( $p > 0,05$ ), artinya tidak ada hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP). Nilai OR = 0,974 (95% CI: 0,265–3,573), yang menunjukkan hampir tidak ada perbedaan risiko antara perokok dan non-perokok.

e. Kebiasaan Olahraga

**Tabel 12.**  
**Hasil Analisis Bivariat Kebiasaan Olahraga pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Kebiasaan Olahraga	Keluhan				Jumlah		P-Value	OR	95% (CI)
	Ada		Tidak Ada						
	Keluhan		Keluhan		N	%			
	LBP		LBP						
	N	%	N	%					
Tidak Berolahraga	6	66,7	3	33,3	9	100	0,750	1,280	0,280-5,860
Berolahraga	25	61	16	39	41	100			

Pada tabel 12 menunjukkan responden yang tidak berolahraga 66,7% mengalami LBP, sedangkan yang berolahraga 61% mengalami *Low Back Pain* (LBP). Hasil uji chi-square memperoleh p-value = 0,750 ( $p > 0,05$ ), artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP). Nilai OR = 1,280 (95% CI: 0,280–5,860) menunjukkan bahwa pekerja yang tidak berolahraga memiliki kecenderungan sedikit lebih tinggi mengalami *Low Back Pain* (LBP) dibanding yang berolahraga, tetapi tidak signifikan.

**Tabel 13.**  
**Hasil Analisis Bivariat Masa Kerja pada Petugas Pelayanan Rawat Inap Ibu dan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu RSAB Harapan Kita Jakarta**

Masa Kerja	Keluhan				Jumlah		P-Value	OR	95% (CI)
	Ada		Tidak Ada						
	Keluhan		Keluhan						
	LBP		LBP						
	N	%	N	%	N	%			
≤ 5 Tahun	15	60	10	40	25	100	0,771	0,844	0,269- 2,647
> 5 Tahun	16	64	9	36	25	100			

Pada tabel 13 menunjukkan responden dengan masa kerja  $\leq 5$  tahun menunjukkan 60% mengalami LBP, sementara masa kerja  $> 5$  tahun 64% mengalami LBP. Hasil uji chi-square menunjukkan p-value = 0,771 ( $p > 0,05$ ), artinya tidak terdapat hubungan signifikan antara masa kerja dengan keluhan LBP. Nilai OR = 0,844 (95% CI: 0,269–2,647), yang menunjukkan bahwa pekerja dengan masa kerja  $> 5$  tahun memiliki kecenderungan sedikit lebih tinggi mengalami LBP, namun tidak bermakna secara statistik.

## KESIMPULAN

Posisi kerja tidak ergonomi menunjukkan terhadap hubungan yang signifikan antara posisi kerja tidak ergonomi dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada petugas bagian pelayanan di RSAB Harapan Kita Jakarta.

Berdasarkan temuan penelitian diatas, disarankan agar menyediakan alat bantu berupa korset kepada petugas yang berisiko mengalami *Low Back Pain* (LBP) terutama dibagian unit laundry dan unit lainnya, menyediakan fasilitas pelatihan ergonomi untuk meningkatkan kesadaran petugas mengenai posisi kerja, melakukan pemeriksaan kesehatan berkala (1 kali/tahun) terhadap petugas yang memiliki risiko tinggi mengalami *Low Back Pain* (LBP).

Disarankan melakukan penelitian dengan jumlah responden yang lebih besar serta melibatkan variabel tambahan seperti indeks massa tubuh (IMT), tingkat stress kerja, dan durasi duduk/berdiri yang mungkin memengaruhi keluhan *Low Back Pain* (LBP).

## REFERENSI

Ben Ayed, H., Yaich, S., Trigui, M., Ben Hmida, M., Ben Jemaa, M., Ammar, A., Jedidi, J., Karray, R., Feki, H., Mejdoub, Y., Kassis, M., Damak, J., & Ayed, B. H. (2019). Risk

- Factors and Outcomes of Neck, Shoulders and Low-Back Pain in Secondary-School Children. *JRHS Journal of Research in Health Sciences Prevalence*, 19(1), 1–9. [www.umsha.ac.ir/jrhs](http://www.umsha.ac.ir/jrhs)
- Dianat, I., Alipour, A., & Asgari Jafarabadi, M. (2018). Risk factors for neck and shoulder pain among schoolchildren and adolescents. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 54(1), 20–27. <https://doi.org/10.1111/JPC.13657;REQUESTEDJOURNAL:JOURNAL:14401754>
- Harahap, P. S., Marisdayana, R., & Al Hudri, M. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain (LBP) pada pekerja pengrajin batik tulis di Kecamatan Pelayangan Kota Jambi Tahun 2018. *Riset Informasi Kesehatan*, 7(2), 147–154. <https://doi.org/10.30644/rik.v7i2.157>
- Hasby, A., Hikmah Baharuddin, N., & Sani, A. (2023). Faktor-Faktor Low Back Pain (Lbp) Pada Buruh Pabrik Beras Ud. Lanrisang Kabupaten Pinrang. *Window of Public Health Journal*, 4(5), 743–754.
- Kandou, R. D., Yang, M., Goni, N. T. S., Khosama, H., & Tumboimbela, M. J. (2016). Karakteristik perawat di Irina F RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah. *E-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ECL.V4i1.12107>
- Katuuk, M. E., & Karundeng, M. (2019). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Perawat Di Rumah Sakit Umum Daerah Luwuk Banggai. *E-Journal Keperawatan (e-Kp)*, 7(1), 1–7.
- Kemkes. (2023). Nyeri Punggung Bawah. <https://Ayosehat.Kemkes.Go.Id/>. <https://ayosehat.kemkes.go.id/topik-penyakit/kelainan-muskuloskeletal/nyeri-punggung-bawah>
- Marwanto, A., Widada, A., Adeko, R., & Prasetyawati. (2021). Faktor yang berhubungan dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Pekerja Perajin Batu Bata di Kabupaten Seluma Factors related to The Complaints of Low Back Pain (LBP) on Brick Creamer Workers in Seluma District. *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal*, 12(2), 77–84.
- Nurhafizhoh, F. H. (2019). Perbedaan Keluhan Low Back Pain pada Perawat. *Higeia*, 3(4), 534–544. <https://doi.org/10.15294/higeia/v3i4/35287>
- Putri, I. H., Sumiaty, & Gobel, F. A. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low <https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jrik/article/view/3020/2615>

- Back Pain Pada Karyawan Bagian Line Plywood Di Pt. Sumber Graha Sejahtera. *Window of Public Health Journal*, 2(6), 1105–1115. <https://doi.org/https://doi.org/10.33096/woph.v2i6.318>
- Rahmawati, A. (2021). Risk Factor Of Low Back Pain. *JMH: Jurnal Medika Hutama*, 3(1), 1601–1607. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Stevans, J. M., Delitto, A., Khoja, S. S., Patterson, C. G., Smith, C. N., Schneider, M. J., Freburger, J. K., Greco, C. M., Freel, J. A., Sowa, G. A., Wasan, A. D., Brennan, G. P., Hunter, S. J., Minick, K. I., Wegener, S. T., Ephraim, P. L., Friedman, M., Beneciuk, J. M., George, S. Z., & Saper, R. B. (2021). Risk Factors Associated With Transition From Acute to Chronic Low Back Pain in US Patients Seeking Primary Care. *JAMA Network Open*, 4(2), 1–6. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.37371>
- Susanto, H., & Endarti, A. T. (2018). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Perawat Di Rumah Sakit X Jakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(2), 220–227.
- Tarwaka. (2014). *Ergonomi Industri*. Harapan Press.
- Tiasna, R. K., & Wahyuningsih, A. S. (2023). Keluhan Low Back Pain pada Pekerja di Sentra Pembuatan Garam. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(1), 19–31. <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i1.59877>
- Trisnayasa, K. N., Widiyanti, I. G. A., Muliani, & Wardana, I. N. G. (2024). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian low back pain pada karyawan di kantor Bank Pembangunan Daerah (BPD) Bali, Renon, Denpasar. *Intisari Sains Medis*, 15(2), 530–535. <https://doi.org/10.15562/ism.v15i2.2031>
- Widasari, B. K., Ahmad, A., Budiman, F., Unggul, F.-U. E., Utara, J. J. A., Tomang, T., & Jeruk, K. (2014). Hubungan Faktor Individu Dan Faktor Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit Sektor Usaha Informal CV. Wahyu Langgeng Jakarta Tahun 2014. *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, 2(2), 90–99. <https://doi.org/10.47007/INOHIM.V2I2.107>
- Zahrani, W., Khatab, & Rizkidawati. (2025). Prevalensi Dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Di Rumah Sakit Umum Cempaka Lima Banda Aceh. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 12(1), 38–44.