MEJORA : Medical Journal Awatara
Vol. 4, No. 3, Juli 2026, pp. 340- 344
ISSN: 30259584, DOI: 10.61434/mejora.v4i3.351

Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja PT. D P S

Ridho Rafiardi Pratama [1], Eti Kurniawati[2], Ahmad Husaini[3]

[123] Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKES Harapan Ibu Jambi, Jambi, Indonesia, rafi170555@email.com

A R T I C L E I N F O

History of the article:
Received May, 25, 2026
Revised July, 25, 2026
Accepted July, 30, 2026

Keywords:
ergonomic
low back pain
physical workload
repetitive movement

ABSTRACT

Low back pain (LBP) remains one of the most common occupational health problems among palm oil workers due to non-ergonomic work postures, excessive muscle strain, and repetitive activities. This study aimed to determine the factors associated with low back pain complaints among workers at PT. Damasaraya Palma Sejahtera, Jambi Province, in 2024. This study used a quantitative analytic design with a cross-sectional approach. The population consisted of 45 loading and unloading workers, and the sampling technique used total sampling. Data collection was carried out using questionnaires, observation sheets, and ergonomic assessment methods. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with the chi-square test. The results showed that there was a significant relationship between working period and low back pain complaints (p=0.014), physical workload and low back pain complaints (p=0.000), work posture and low back pain complaints (p=0.022), and repetitive movements and low back pain complaints (p=0.007). Workers who had long working periods, heavy workloads, non-ergonomic postures, and repetitive movements had higher risks of experiencing low back pain complaints. The study concludes that occupational ergonomic factors significantly contribute to low back pain among palm oil loading workers. Therefore, companies are expected to implement ergonomic interventions, provide occupational safety training, and improve work methodsto reduce musculoskeletal complaints among workers.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Kata Kunci :
low back pain
ergonomi
beban kerja fisik
gerakan repetisi

Corresponding Author:
Ridho Rafiardi Pratama
STIKES Harapan Ibu Jambi
Jambi
rafi170555@email.com

ABSTRAK

Keluhan low back pain (LBP) masih menjadi salah satu masalah kesehatan kerja yang sering dialami pekerja kelapa sawit akibat postur kerja yang tidak ergonomis, peregangan otot berlebihan, dan aktivitas berulang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan low back pain pada pekerja PT. DPS. Penelitian ini menggunakan desain analitik kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Populasi penelitian berjumlah 45 pekerja bongkar muat kelapa sawit dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner, lembar observasi, dan metode penilaian ergonomi. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan low back pain (p=0,014), beban kerja fisik dengan keluhan low back pain (p=0,000), postur kerja dengan keluhan low back pain (p=0,022), serta gerakan repetisi dengan keluhan low back pain (p=0,007). Pekerja dengan masa kerja lama, beban kerja berat, postur kerja tidak ergonomis, dan gerakan repetitif memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan low back pain. Penelitian ini menyimpulkan bahwa faktor ergonomi kerja berkontribusi signifikan terhadap kejadian low back pain pada pekerja bongkar muat kelapa sawit. Perusahaan diharapkan dapat menerapkan intervensi ergonomi, memberikan pelatihan keselamatan kerja, serta memperbaiki metode kerja guna menurunkan keluhan muskuloskeletal pada pekerja.

PENDAHULUAN

Low back pain (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling sering dialami pekerja di berbagai sektor industri, terutama pada pekerjaan yang membutuhkan aktivitas fisik berat dan postur kerja yang tidak ergonomis [1]. Keluhan LBP dapat menyebabkan penurunan produktivitas kerja, keterbatasan aktivitas fisik, hingga peningkatan risiko kecacatan pada pekerja. Menurut International Labour Organization (ILO), jutaan pekerja di dunia mengalami penyakit akibat kerja setiap tahunnya dan sebagian besar berkaitan dengan gangguan muskuloskeletal [2].

Di Indonesia, masalah LBP masih menjadi tantangan dalam bidang kesehatan kerja, khususnya pada sektor informal dan industri perkebunan. Data BPJS Ketenagakerjaan menunjukkan bahwa gangguan muskuloskeletal termasuk low back pain merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang paling banyak ditemukan pada pekerja dengan aktivitas angkat-angkut dan pekerjaan fisik berat [3]. Pekerja kelapa sawit memiliki risiko tinggi mengalami keluhan LBP akibat aktivitas kerja yang dilakukan secara manual, berulang, dan menggunakan posisi tubuh yang tidak ergonomis [4].

Low back pain dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor individu, pekerjaan, maupun lingkungan kerja. Faktor pekerjaan seperti masa kerja, beban kerja fisik, postur kerja yang tidak alamiah, serta gerakan repetitif dapat meningkatkan tekanan pada tulang belakang dan otot punggung bawah [5]. Beban kerja berat yang dilakukan secara terus menerus menyebabkan peregangan otot berlebihan sehingga memicu nyeri punggung bawah [6]. Selain itu, posisi membungkuk, mengangkat beban berat, dan gerakan berulang pada pekerja bongkar muat sawit menjadi faktor utama munculnya gangguan muskuloskeletal [7].

PT. DPS merupakan perusahaan pengolahan kelapa sawit di Provinsi Jambi yang memiliki aktivitas bongkar muat tandan buah segar (TBS) secara manual. Berdasarkan survei awal, sebagian besar pekerja melakukan pekerjaan dengan posisi membungkuk, berdiri dalam waktu lama, mengangkat beban berat, serta melakukan gerakan berulang. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian pekerja mengeluhkan nyeri pada bagian punggung bawah. Hasil observasi awal juga menunjukkan sebagian besar pekerja memiliki skor postur kerja RULA kategori tinggi sehingga membutuhkan tindakan perbaikan ergonomi segera.

Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan antara beban kerja fisik, postur kerja, masa kerja, dan gerakan repetitif dengan kejadian low back pain pada pekerja industri dan sektor informal [8], [9]. Namun, penelitian terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan low back pain pada pekerja bongkar muat kelapa sawit di Provinsi Jambi masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan low back pain pada pekerja PT. DPS.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara faktor pekerjaan dengan keluhan low back pain pada pekerja PT. Damasaraya Palma Sejahtera Provinsi Jambi Tahun 2024. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 di PT. Damasaraya Palma Sejahtera Provinsi Jambi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja bongkar muat kelapa sawit sebanyak 45 pekerja, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling sehingga seluruh populasi dijadikan responden penelitian. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah keluhan low back pain, sedangkan variabel independen meliputi masa kerja, beban kerja fisik, postur kerja, dan gerakan repetisi. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari kuesioner Nordic Body Map (NBM) untuk mengukur keluhan muskuloskeletal, lembar observasi Rapid Upper Limb Assessment (RULA) untuk menilai postur kerja, lembar observasi gerakan repetitif, serta kuesioner karakteristik responden. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung menggunakan kuesioner, observasi postur kerja pekerja, dan pengamatan aktivitas bongkar muat kelapa sawit. Analisis data dilakukan secara univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi variabel penelitian dan analisis bivariat menggunakan uji chi-square dengan tingkat kepercayaan 95% (α=0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Univariat

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden berada pada kelompok usia produktif dengan jenis kelamin laki-laki. Sebagian besar responden memiliki masa kerja lebih dari 5 tahun sebesar 68,9 % dan bekerja lebih dari 8 jam per hari. Selanjutnya, Hasil analisis univariat menunjukkan sebagian besar pekerja mengalami keluhan low back pain sebesar 71,1 % dengan kategori sedang hingga berat. Selain itu, mayoritas pekerja memiliki postur kerja tidak ergonomis sebesar 66,7 % dan melakukan aktivitas gerakan repetitif selama bekerja sebesar 62,2 %.

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Usia <35 tahun	18	40,0
Usia ≥35 tahun	27	60,0
Laki-laki	45	100
Masa kerja <5 tahun	14	31,1
Masa kerja ≥5 tahun	31	68,9
Mengalami LBP	32	71,1
Tidak mengalami LBP	13	28,9
Beban kerja berat	29	64,4
Beban kerja ringan	16	35,6
Postur tidak ergonomis	30	66,7
Postur ergonomis	15	33,3
Gerakan repetitif	28	62,2
Tidak repetitif	17	37,8

Analisis Bivariat

Variabel		LBP n (%)	Tidak LBP n (%)	p-value
Masa Kerja	≥5 tahun	26 (83,9)	5 (16,1)	0,014
	<5 tahun	6 (42,9)	8 (57,1)	
Beban Kerja	Berat	27 (93,1)	2 (6,9)	0,000
	Ringan	5 (31,2)	11 (68,8)	
Postur Kerja	Tidak ergonomis	25 (83,3)	5 (16,7)	0,022
	Ergonomis	7 (46,7)	8 (53,3)	
Gerakan Repititif	Repetitif	24 (85,7)	4 (14,3)	0,007
	Tidak repetitif	8 (47,1)	9 (52,9)	

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan low back pain pada pekerja PT. Damasaraya Palma Sejahtera dengan nilai p-value sebesar 0,014 (<0,05). Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pekerja dengan masa kerja ≥5 tahun lebih banyak mengalami keluhan low back pain yaitu sebanyak 26 responden (83,9%), sedangkan pekerja dengan masa kerja <5 tahun yang mengalami low back pain hanya sebanyak 6 responden (42,9%). Sebaliknya, pekerja dengan masa kerja <5 tahun lebih banyak tidak mengalami low back pain yaitu 8 responden (57,1%). Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama seseorang bekerja maka semakin tinggi risiko mengalami keluhan low back pain akibat paparan kerja yang berlangsung terus-menerus. Masa kerja yang panjang menyebabkan pekerja lebih lama terpapar aktivitas angkat-angkut, posisi membungkuk, dan tekanan biomekanik pada tulang belakang sehingga terjadi akumulasi kelelahan otot dan gangguan muskuloskeletal pada

punggung bawah [16].

Kondisi ini sesuai dengan teori Tarwaka yang menyatakan bahwa paparan kerja yang berlangsung lama dapat meningkatkan risiko gangguan sistem muskuloskeletal akibat akumulasi beban kerja fisik [5]. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Saputra yang menyebutkan bahwa pekerja dengan masa kerja lebih dari lima tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami low back pain dibandingkan pekerja dengan masa kerja yang lebih singkat [17]. Selain itu, penelitian Rahmawati juga menyatakan bahwa semakin lama masa kerja seseorang maka semakin besar risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal akibat paparan kerja yang berulang dan terus menerus [21].\n\nHasil penelitian juga menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan keluhan low back pain dengan nilai p-value sebesar 0,000 (<0,05). Pekerja dengan beban kerja berat yang mengalami low back pain sebanyak 27 responden (93,1%), sedangkan pada pekerja dengan beban kerja ringan hanya terdapat 5 responden (31,2%) yang mengalami low back pain. Sementara itu, pekerja dengan beban kerja ringan lebih banyak tidak mengalami low back pain yaitu sebanyak 11 responden (68,8%). Hasil ini menunjukkan bahwa beban kerja fisik merupakan salah satu faktor dominan yang mempengaruhi kejadian low back pain pada pekerja bongkar muat kelapa sawit. Aktivitas mengangkat, memindahkan, dan menumpuk tandan buah segar secara manual membutuhkan tenaga fisik yang besar sehingga memberikan tekanan berlebih pada otot punggung dan tulang belakang bagian lumbal [18].

Beban kerja yang dilakukan secara berulang dan dalam durasi lama menyebabkan otot mengalami kelelahan, peregangan berlebihan, bahkan cedera muskuloskeletal [11]. Kondisi tersebut sesuai dengan teori ergonomi yang menyatakan bahwa beban kerja fisik yang berat dapat meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal akibat ketidakseimbangan antara kapasitas tubuh pekerja dengan tuntutan pekerjaan [5]. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Setyawan et al. yang menemukan adanya hubungan signifikan antara beban kerja fisik dengan kejadian low back pain pada pekerja [14]. Penelitian lain oleh Harwanti menyatakan bahwa pekerja dengan aktivitas fisik berat memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami nyeri punggung bawah dibandingkan pekerja dengan aktivitas ringan [6].\n\nSelain itu, hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan low back pain dengan nilai p-value sebesar 0,022 (<0,05). Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pekerja dengan postur kerja tidak ergonomis yang mengalami low back pain sebanyak 25 responden (83,3%), sedangkan pekerja dengan postur kerja ergonomis yang mengalami low back pain hanya sebanyak 7 responden (46,7%). Sebaliknya, pekerja dengan postur kerja ergonomis lebih banyak tidak mengalami low back pain yaitu sebanyak 8 responden (53,3%). Hasil ini menunjukkan bahwa postur kerja memiliki pengaruh terhadap terjadinya keluhan low back pain pada pekerja.

Aktivitas bongkar muat kelapa sawit mengharuskan pekerja sering berada pada posisi membungkuk, memutar tubuh, mengangkat beban berat, dan berdiri dalam waktu lama. Postur kerja yang tidak alamiah tersebut menyebabkan peningkatan tekanan pada tulang belakang bagian lumbal serta ketegangan pada otot punggung sehingga memicu nyeri punggung bawah [19]. Menurut teori ergonomi, posisi kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal karena tubuh bekerja di luar posisi fisiologis normal [12]. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pekerja dengan postur kerja tidak ergonomis memiliki risiko lebih besar mengalami low back pain dibandingkan pekerja dengan postur kerja ergonomis [7]. Penelitian Bridger juga menjelaskan bahwa postur kerja membungkuk dan memutar tubuh secara berulang dapat meningkatkan tekanan pada diskus intervertebralis sehingga mempercepat terjadinya keluhan low back pain [12].\n\nHasil penelitian selanjutnya menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara gerakan repetitif dengan keluhan low back pain dengan nilai p-value sebesar 0,007 (<0,05). Pekerja yang melakukan gerakan repetitif dan mengalami low back pain sebanyak 24 responden (85,7%), sedangkan pekerja yang tidak melakukan gerakan repetitif dan mengalami low back pain hanya sebanyak 8 responden (47,1%). Sebaliknya, pekerja yang tidak melakukan gerakan repetitif lebih banyak tidak mengalami low back pain yaitu sebanyak 9 responden (52,9%). Hasil ini menunjukkan bahwa gerakan repetitif berpengaruh terhadap meningkatnya risiko low back pain pada pekerja bongkar muat kelapa sawit. Aktivitas kerja yang dilakukan secara berulang seperti mengangkat, menarik, memutar tubuh, dan memindahkan tandan buah segar menyebabkan otot bekerja secara terus-menerus tanpa waktu pemulihan yang cukup [20].

Kondisi tersebut menimbulkan ketegangan otot, kelelahan jaringan, dan tekanan berulang pada punggung bawah sehingga meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal [13]. Menurut teori ergonomi kerja, gerakan repetitif yang dilakukan secara terus menerus dalam durasi lama dapat menyebabkan trauma mikro pada jaringan otot dan sendi yang akhirnya memicu low back pain [5]. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Nurhayati yang menyatakan bahwa pekerja dengan aktivitas repetitif memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan low back pain dibandingkan pekerja dengan aktivitas kerja tidak repetitif [15]. Penelitian Ernawati et al. juga menjelaskan bahwa gerakan kerja berulang tanpa disertai istirahat yang cukup dapat mempercepat kelelahan otot dan meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja [20].

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja, beban kerja fisik, postur kerja, dan gerakan repetitif dengan keluhan low back pain pada pekerja PT. DPS Jambi. Beban kerja berat, postur kerja tidak ergonomis, serta aktivitas kerja yang dilakukan secara berulang menjadi faktor utama penyebab keluhan low back pain pada pekerja bongkar muat kelapa sawit.

Perusahaan disarankan untuk melakukan intervensi ergonomi kerja, menyediakan alat bantu angkat, melakukan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja, serta mengatur waktu kerja dan istirahat agar dapat mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja.faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian

UCAPAN TERIMA KASIH (OPSIONAL)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. DPS dan STIKES Harapan Ibu Jambi yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

REFERENSI

[1] Kementerian Kesehatan RI, "Penyakit Akibat Kerja," Jakarta: Kemenkes RI, 2016.
[2] International Labour Organization, Safety and Health at Work. Geneva: ILO, 2018.
[3] BPJS Ketenagakerjaan, "Laporan Penyakit Akibat Kerja di Indonesia Tahun 2020," Jakarta, 2020.
[4] Badan Pusat Statistik, Statistik Ketenagakerjaan Indonesia 2021. Jakarta: BPS, 2021.
[5] Tarwaka, Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press, 2015.
[6] S. Harwanti, "Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan Low Back Pain," Jurnal Kesehatan Kerja, vol. 12, no. 2, pp. 101–109, 2018.
[7] R. Setyowati and F. Fatimahayati, "Analisis Risiko Ergonomi pada Pekerja Bongkar Muat Kelapa Sawit," Jurnal Ergonomi Indonesia, vol. 9, no. 1, pp. 21–29, 2021.
[8] A. Setyawan et al., "Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Low Back Pain pada Physiotherapist," Jurnal Kesehatan Masyarakat, vol. 18, no. 1, pp. 45–53, 2022.
[9] Nurhayati, "Hubungan Gerakan Repetitif dengan Keluhan Low Back Pain pada Pekerja Industri," Jurnal K3, vol. 7, no. 2, pp. 90–98, 2020.
[10] Noor, Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta: EGC, 2017.
[11] Tarwaka, Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press, 2019.
[12] Bridger, Introduction to Ergonomics. London: Taylor & Francis, 2008.
[13] Armstrong and Chaffin, Occupational Biomechanics. New York: Wiley, 2009.
[14] A. Setyawan et al., "Physical Workload and Low Back Pain among Physiotherapists," Journal of Occupational Health, vol. 14, no. 2, pp. 66–74, 2022.
[15] Nurhayati, "Repetitive Movement and Low Back Pain among Industrial Workers," Indonesian Journal of Occupational Health, vol. 6, no. 1, pp. 33–41, 2020.
[16] Maharini, "Faktor Risiko Low Back Pain pada Pekerja," Jurnal Kesehatan Lingkungan, vol. 11, no. 1, pp. 55–62, 2020.
[17] Saputra, "Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Low Back Pain pada Pekerja Batik," Jurnal Ergonomi, vol. 5, no. 1, pp. 10–18, 2020.
[18] Meily Kurniawidjaja, Teori dan Aplikasi Penyakit Akibat Kerja. Jakarta: UI Press, 2019.
[19] Rahayu and Rina Dayanti, "Prevalensi Low Back Pain pada Pekerja Informal," Jurnal Keperawatan Indonesia, vol. 24, no. 3, pp. 210–217, 2021.
[20] Ernawati et al., "Aktivitas Repetitif dan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja," Jurnal Promosi Kesehatan, vol. 9, no. 2, pp. 144–152, 2020.