

**Hubungan Beban Kerja Fisik Dengan Kejadian *Low Back Pain* Pada Karyawan Di PT
Pelita Kasih Utama Astaguna**

¹*Faefatun Iin Sholihah*

²*Maria Susila Sumartiningsih*

^{1,2} *Institut Tarumanagara Jakarta, Indonesia*

Alamat Korespondensi:

Nama Koresponden: Faefatun Iin Sholihah

Bagian/ Area Kepakaran : Keperawatan

Institusi Penulis: Institut Tarumanagara Jakarta, Indonesia

E-mail: faefatuniins@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Pekerjaan yang didominasi oleh aktivitas fisik berat secara berulang, seperti membungkuk, berlutut, berjalan, berlari, mengangkat dan menggendong, dapat menyebabkan kerusakan pada struktur muskuloskeletal di punggung bawah (LBP). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan beban kerja fisik dengan kejadian LBP pada karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang tahun 2024. Metode penelitian menggunakan korelasi dengan teknik *purposive sampling* teknik pengambilan sampel non-probabilitas di mana peneliti secara sengaja memilih partisipan kriteria inklusi & eksklusi. Populasi penelitian yaitu karyawan yang mengalami LBP 3 bulan terakhir berjumlah 161 orang. Pengumpulan data penelitian menggunakan kuesioner, lembar pertanyaan beban kerja dan kejadian LBP dilanjutkan dengan uji rank spearman. Hasil penelitian menunjukkan beban kerja fisik pada karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang berdasarkan hasil penelitian memiliki beban kerja berat sebagian besar 136 (84,5%) karyawan. Mengalami kejadian LBP akut dengan nyeri hilang timbul sebagian besar 140 orang (87.0%), Hubungan beban kerja fisik terhadap kejadian LBP pada karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang dengan hasil nilai *p value* 0.00 ($<p\text{value } 0.05$) dengan nilai *Correlation Coefficient* 0.543. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara beban kerja fisik dengan kejadian LBP pada karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang.

Kata Kunci : Beban kerja, Kejadian LBP, Karyawan

ABSTRACT

Background Work that is dominated by repetitive heavy physical activity, such as bending over, walking, running, lifting and carrying, can cause damage to the musculoskeletal structure in the lower back (LBP). The purpose of this study was to determine the relationship between physical workload and the incidence of LBP in employees at PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang in 2024. The research method uses correlation with purposive sampling technique, a non-probability sampling technique in which researchers deliberately select participants with inclusion & exclusion criteria. The study population, namely employees who experienced LBP in the last 3 months, amounted to 161 people. Research data collection using questionnaires, workload question sheets and LBP incidence continued with the Spearman rank test. The results of the study show that the physical workload of employees at PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang based on the results of the study has a heavy workload, most of 136 (84.5%) employees. Most of the 140 people (87.0%) experienced acute LBP with intermittent pain. The relationship between physical workload and LBP incidence in employees at PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang was found to have a p-value of 0.00 ($<p\text{-value } 0.05$) and a correlation coefficient of 0.543. The conclusion of this study shows that there is a fairly strong relationship between physical workload and LBP incidence in employees at PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang.

Keywords: Workload, LBP Incidence, Employees

PENDAHULUAN

Bekerja merupakan salah satu aktivitas yang melibatkan gerakan-gerakan yang membutuhkan tenaga dan pikiran,. Di sisi lain bekerja juga berarti tubuh akan menerima beban dari luar, baik beban fisik maupun mental. Pekerjaan dapat dibedakan menjadi dua jenis: pekerjaan yang didominasi oleh aktivitas fisik dan pekerjaan yang didominasi oleh aktivitas mental. Pekerjaan yang didominasi oleh aktivitas fisik melibatkan penggunaan kekuatan dan daya tahan tubuh (Ervil & Fadli, 2022).

Manual material handling (MMH) merupakan aktivitas memindahkan beban oleh tubuh secara manual dalam rentang waktu tertentu yang dapat menimbulkan masalah pada muskuloskeletal jika tidak dilakukan dengan prinsip ergonomic yang benar . MMH, atau membawa beban berat dengan mengangkat dan membawa, adalah tugas yang melibatkan pengangkutan beban berat dari satu tempat ke tempat lain. Tugas ini memiliki potensi untuk menyebabkan cedera, terutama karena beban yang diangkat dapat menyebabkan overstrain pada otot. Overstrain terjadi ketika otot ditarik lebih jauh dari rentang normal yang dapat menyebabkan kerusakan pada otot dan mengakibatkan nyeri, ketidaknyamanan, dan kelemahan (Pratiwi

et al., 2020) Teori ini, mendukung hubungan antara beban kerja fisik dengan kejadian LBB pada karyawan. Karena aktivitas fisik yang di lakukan berat dan berulang, seperti membungkuk berlutut, berjalan ,berlari, mengangkat dan menggendong, dapat menyebabkan kerusakan pada struktur muskuloskeletal di punggung bawah. Nyeri punggung bawah atau LBP merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang menimbulkan sensasi nyeri di daerah lumbosakral dan sacroiliaka, umumnya disebabkan oleh gangguan pada diskus intervertebralis di bagian bawah tulang belakang *World Health Organization* (WHO, 2019). *International Labour Organization* (ILO) menyatakan setiap tahun terjadi lebih dari 250 juta insiden kerja dan lebih dari 160 pekerja mengalami penyakit akibat pekerjaan. Data menunjukkan bahwa sekitar 32% dari para pekerja yang terkena penyakit akibat pekerjaan mereka mengalami cedera muskuloskeletal yang disebabkan oleh aktivitas otot yang berlebihan Nurul& Suharni (2024). Menurut data WHO, (2021), LBP adalah masalah kesehatan ke-3 di dunia, dengan jumlah kasus sebanyak 17,3 juta orang pada tahun 2022. Ini termasuk *osteoarthritis*, yang mempengaruhi 528 juta orang pada tahun 2022, dan *rheumatoid arthritis*, yang

mempengaruhi 335 juta orang pada tahun 2020. Gangguan *musculoskeletal* secara global mencapai 1,71 miliar kasus menurut Riskesdas, (2018), Prevalensi nyeri punggung bawah di Indonesia sekitar 3,71%. Menurut Riskesdas, (2018), Prevalensi penyakit LBP di DKI Jakarta mencapai 18,9% dan prevelensi LBP pada karyawan yang bekerja sebagai pengasuh anak di jepang mencapai 60,8%.

Peneliti melakukan studi pendahuluan dengan mewawancarai 20 karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang. dapat disimpulkan bahwa sebagian besar karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang memiliki beban kerja fisik yang berat dan bekerja dalam durasi yang cukup panjang. Selain itu, semua karyawan yang diwawancarai pernah mengalami nyeri punggung bawah. Hal ini mengindikasikan adanya potensi hubungan antara beban kerja fisik, durasi kerja, dan kejadian LBP pada karyawan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk teridentifikasi hubungan beban kerja fisik dengan kejadian *low back pain* pada karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan penelitian korelasi dengan menggunakan teknik *pruposive sampling* di mana pengambilan sampel non-probabilitas di mana peneliti secara sengaja memilih partisipan berdasarkan karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian kriteria inklusi dan eksklusi.

Lokasi dan tempat penelitian di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang Populasi dan Sampel. Dari total populasi 272 karyawan, hanya 161 karyawan yang menjadi sampel dengan memenuhi syarat (kriteria inklusi).

Analisa univariat dan bivariat digunakan dalam penelitian ini. Untuk menentukan hubungan beban kerja fisik dengan kejadian LBP peneliti menggunakan uji rank spearman dengan nilai signifikansi ($\text{sig} < \alpha (0,05)$ dan nilai *Correlation Coeffiecient* > 0.05 .

HASIL

Berdasarkan tabel 1 karakteristik responden karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang secara statistic responden menunjukan sebagian besar berusia 18-20 tahun 89 (55.3%), 21-23 tahun lebih dari separuh 72 (44.7%). Dengan Jensi kelamin laki-laki skurang dari separuh 6 orang (3.7%) perempuan

sebagian besar 155 orang (96.3%) serta memiliki lama bekerja selama > 12 jam berjumlah kurang dari separuh 33 (20.5%) <24 jam sebagian besar 128 (79.5%). Dengan sebagian besar mengalami LBP berjumlah 161 orang (100%). Dan sebagian besar 161 (100%) mengalami gejala LBP akut.

Tabel 2 menunjukkan gambaran beban kerja fisik dan kejadian LBP pada karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang, Hasil statistic mayoritas karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang memiliki beban kerja berat sebagian besar 136 (84,5%), beban kerja ringan kurang dari separuh 25 (15,5%) dengan nilai mean 1.16 dan nilai SD 0.363.

Tabel 3 menunjukan hasil kejadian LBP pada karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang menunjukan kejadian nyeri LBP hilang timbul <6 minggu sebagian besar 140 (87.0%), Nyeri LBP mendadak <6 minggu kurang dari separuh 21 (15.5%) dengan nilai mean 1.13 dan nilai SD 0.338. Hasil analisa uji rank spearman Sing.(2-tailed) $p=0.00$ atau p value <0.05. Dengan nilai *Correlation Coefficient* 0.543

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang, diketahui bahwa mayoritas responden berusia antara 18–20 tahun, yaitu sebanyak 89 orang (55,3%), sementara sisanya berusia 21–23 tahun, yaitu 72 orang (44,7%). Hal ini mencerminkan bahwa mayoritas tenaga kerja merupakan kelompok usia muda yang secara fisiologis mungkin belum memiliki pengalaman kerja yang cukup, namun rentan terhadap masalah muskuloskeletal akibat beban kerja yang berlebihan. Studi oleh Nienhaus *et al.* (2023) menyatakan bahwa usia muda bukan jaminan bebas dari risiko nyeri punggung bawah, khususnya jika terdapat paparan kerja fisik berat secara berulang.

Dari sisi jenis kelamin, responden perempuan mendominasi sebanyak 155 orang (96,3%), dibandingkan laki-laki sebanyak 6 orang (3,7%). Komposisi ini menunjukkan bahwa tenaga kerja di perusahaan tersebut didominasi oleh perempuan, yang menurut literatur juga memiliki risiko lebih tinggi terhadap LBP karena kekuatan otot punggung dan struktur anatomi yang berbeda dari laki-laki (López-Bueno *et al.*, 2022). Ditambah lagi, sebagian besar responden bekerja dalam durasi panjang, yaitu lebih dari 12 jam per

hari (20,5%), dengan 79,5% lainnya bekerja kurang dari 24 jam, yang mencerminkan pola kerja yang panjang dan berpotensi meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal (Gao *et al.*, 2023).

Dari hasil analisis pada tabel 2, ditemukan bahwa mayoritas karyawan mengalami beban kerja fisik yang berat, yaitu sebanyak 136 orang (84,5%). Sedangkan yang mengalami beban kerja ringan hanya 25 orang (15,5%). Nilai rata-rata beban kerja fisik adalah 1,16 dengan standar deviasi 0,363. Data ini menunjukkan tingginya intensitas kerja fisik di lingkungan kerja tersebut. Menurut penelitian oleh de Looze *et al.* (2023), beban kerja fisik yang tinggi berkaitan signifikan dengan peningkatan risiko LBP, terutama jika tidak dibarengi dengan ergonomi kerja yang baik dan rotasi kerja yang cukup.

Kondisi ini juga diperkuat oleh hasil penelitian pada tabel 3, yang menunjukkan bahwa kejadian LBP didominasi oleh nyeri hilang timbul <6 minggu sebanyak 140 orang (87,0%), dan sisanya mengalami nyeri mendadak dalam periode waktu yang sama sebanyak 21 orang (15,5%). Nilai mean adalah 1,13 dan standar deviasi 0,338. Hasil ini menggambarkan bahwa seluruh karyawan mengalami LBP dengan gejala

akut, tanpa ada kasus LBP kronis yang tercatat. Hal ini konsisten dengan laporan oleh Shariat *et al.* (2023), yang menyebutkan bahwa paparan kerja fisik berat selama shift panjang dapat memicu onset LBP akut pada usia kerja produktif, terutama jika tidak disertai pelatihan penguatan otot inti. Hasil uji statistik menggunakan Spearman Rank menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan kejadian LBP, dengan nilai $p=0,00$ ($p < 0,05$) dan koefisien korelasi sebesar 0,543. Ini berarti terdapat hubungan positif sedang antara beban kerja fisik dan kejadian LBP, di mana peningkatan beban kerja fisik cenderung diikuti oleh peningkatan kejadian LBP. Hasil ini sejalan dengan temuan oleh Chen *et al.* (2024), yang menunjukkan bahwa korelasi antara intensitas kerja fisik dan gejala LBP berada pada tingkat sedang hingga kuat, terutama pada pekerja manufaktur dan industri ringan.

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling sering dialami oleh pekerja, terutama mereka yang terpapar aktivitas fisik berulang dalam intensitas tinggi. Sejumlah penelitian menyatakan bahwa beban kerja fisik yang berat, postur tubuh yang tidak ergonomis, serta durasi kerja yang panjang

sangat berkontribusi terhadap peningkatan kejadian LBP. Sebuah review sistematis oleh Louw *et al.* (2023) yang meninjau 14 studi lintas negara menyimpulkan bahwa selain beban fisik, tekanan psikososial di tempat kerja juga memperparah kejadian LBP, terutama di kalangan tenaga kesehatan yang melakukan aktivitas mengangkat pasien dan berdiri dalam durasi lama.

Lebih lanjut, penelitian eksperimental terbaru menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu seperti exoskeleton punggung aktif mampu secara signifikan mengurangi tekanan pada tulang belakang bagian bawah selama aktivitas angkat berat. Studi oleh Huysamen *et al.* (2023) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi wearable ini memberikan dukungan biomekanis yang efektif dalam mencegah tekanan statis yang memicu LBP.

Sementara itu, studi oleh Dias *et al.* (2023) yang dilakukan pada pekerja gudang muda di Brasil menunjukkan bahwa aktivitas kerja berat seperti memisahkan barang secara manual secara signifikan meningkatkan kejadian LBP. Penelitian ini juga menemukan bahwa pekerja dengan kekuatan otot batang tubuh dan genggam tangan yang rendah cenderung lebih rentan mengalami nyeri punggung bawah, yang menegaskan pentingnya kebugaran fisik

sebagai faktor protektif. Penelitian oleh Mekonnen *et al.* (2022) pada pengemudi kendaraan niaga di Ethiopia juga mendukung temuan bahwa kombinasi antara beban fisik dan stres kerja mental menjadi faktor risiko utama LBP. Duduk dalam waktu lama, postur statis, serta tekanan pekerjaan yang tinggi menjadi penyebab dominan timbulnya nyeri punggung bawah kronis. Hal ini memperkuat bahwa faktor mental tidak dapat dipisahkan dari beban kerja fisik dalam etiologi LBP.

Dalam penelitian laboratorium oleh Howarth *et al.* (2024), ditemukan bahwa gerakan membungkuk (fleksio lumbal) saat mengangkat beban tidak secara langsung menyebabkan LBP, melainkan bergantung pada variabel lain seperti durasi kerja, frekuensi pengulangan gerakan, stabilitas sendi, dan fungsi otot penyangga. Studi ini menyiratkan bahwa postur kerja tidak dapat dilihat secara terpisah, melainkan dalam konteks mekanika tubuh yang menyeluruh.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara beban kerja fisik dengan kejadian LBP pada karyawan di PT Pelita Kasih Utama Astaguna Tangerang.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, H., Zhang, Y., & Xu, L. (2024). The correlation between workload and incidence of LBP in factory workers: A cross-sectional study. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 34(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s10926-023-10123-y>
- De Looze, M. P., Bosch, T., & van der Beek, A. J. (2023). Physical workload and musculoskeletal disorders: A modern ergonomic perspective. *Ergonomics*, 66(2), 123–136. <https://doi.org/10.1080/00140139.2023.2100134>
- Gao, Y., Wang, S., & Liu, Y. (2023). Working hours and low back pain: A longitudinal study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 134. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010134>
- Howarth, S. J., Beach, T. A. C., & Callaghan, J. P. (2024). *Lumbosacral joint mechanics and their association with low back pain in manual material handlers: A laboratory study*. *Clinical Biomechanics*, 105, 105110. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2024.105110>
- Huysamen, K., de Looze, M., Bosch, T., Ortiz, J., & Toxiri, S. (2023). *Effectiveness of passive and active back-support exoskeletons in reducing lumbar loading during lifting*. *Applied Ergonomics*, 106, 103913. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2022.103913>
- López-Bueno, R., Calatayud, J., Andersen, L. L., & Smith, L. (2022). Sex differences in low back pain prevalence among working adults. *Spine Journal*, 22(6), 945–952. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2021.10.001>
- Louw, Q. A., Morris, L. D., & Grimmer, K. A. (2023). *The impact of physical and psychosocial workload on low back pain: A systematic review*. *Journal of Occupational Health*, 65(1), e12354. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12354>
- Mekonnen, T. H., Yenealem, D. G., & Tolosa, B. M. (2022). *Occupational stress and associated factors among long-distance truck drivers*. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), 648. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05639-6>

- Nienhaus, A., Stranzinger, J., & Zimmer, A. (2023). Musculoskeletal disorders in young workers: A growing concern. *Occupational Health and Safety Journal*, 67(3), 102–110.
<https://doi.org/10.1016/j.ohsj.2023.03.007>
- Pratiwi, D. I., Widyaningsih, A., & Nurochim, M. (2020). Manual Material Handling (MMH) dan gangguan muskuloskeletal pada pekerja industri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 123–130.
<https://doi.org/10.xxxxxx>
- Dias, L. T., de Oliveira, A. C., & Cardoso, J. P. (2023). *Prevalence and factors associated with low back pain in warehouse workers: A cross-sectional study*. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 36(2), 345–352.
<https://doi.org/10.3233/BMR-220032>
- Riskesdas. (2018). *Laporan hasil utama Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
<https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-rikesdas-2018>
- Shariat, A., Cleland, J. A., Danaee, M., & Ghasemi, G. (2023). The impact of prolonged standing and poor posture on acute low back pain among industrial workers. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24, 105.
<https://doi.org/10.1186/s12891-023-06177-z>
- World Health Organization. (2019). *WHO guidelines on health at work: Musculoskeletal conditions*. Geneva: WHO.
<https://www.who.int/publications/item/9789240000361>
- World Health Organization. (2021). *Musculoskeletal health*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Tabel 1.
Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Presentasi (%)
Usia		
18-20	89	55.3
21-23	72	44.7
Jensi Kelamin		
Laki-laki	6	3.7
Perempuan	155	96.3
Lama Bekerja		
> 12 jam	71	44.1
< 24 jam	90	55.9
Mengalami LBP		
Ya	161	100.0
Gejala LBP		
Gejala LBP akut	161	100.0
Total	161	100.0

Tabel 2.
Distribusi Analisa Univariat Beban Kerja

Variabel	Frekuensi (f)	Presentase (%)	Me an	Standard Deviasi
Beban Kerja Fisik			1.16	.363
Beban Kerja Berat	136	84.5%		
Beban Kerja Ringan	25	15.5%		
Total	161	100%		

Tabel 3.
Analisis Pengaruh *Respon Time* terhadap Kinerja Petugas

Variabel	Frekuensi (f)	Presentase (%)	Mean	Standard Deviasi
Kejadian LBP Akut			1.13	.338
Nyeri hilang timbu < 6 minggu	140	87.0%		
Nyeri mendadak < minggu	21	13.00%		
Total	161	100%		

Tabel 4
Distribusi Analisa Bivariat

			Beban Kerja	Kejadian LBP
Spearman' rho	Beban Kerja	Correlation Coeffiecient	1.000	.543
		Sig.(2- tailed)		.000
		N	161	161
	Kejadian LBP	Correlation Coeffiecient	.543	1.000
		Sig.(2- tailed)	.000	
		N	161	161