
FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PEKERJA INDUSTRI ROTI DI BATANG

FACTORS RELATED TO LOW BACK PAIN COMPLAINT AMONG BAKERY WORKER IN BATANG

Ekawati*

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

Informasi Artikel	Abstrak
Dikirim Des 27, 2024 Direvisi Nov 23, 2025 Diterima Apr 23, 2026	<p>Nyeri punggung bawah adalah keluhan yang banyak dialami pekerja, salah satunya adalah pekerja pembuatan roti. Berbagai faktor dalam pekerjaan dapat menyebabkan terjadinya keluhan tersebut. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja roti. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain <i>cross-sectional</i>. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja di industri roti sejumlah 57 orang, dengan total sampel sejumlah 52 orang (5 orang tidak masuk kerja saat penelitian). Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner <i>Nordic Body Map</i> dan <i>Rapid Entire Body Assessment</i>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nyeri punggung bawah berhubungan dengan jenis kelamin ($p=0,049$), masa kerja ($p=0,026$) dan Indeks Massa Tubuh ($p=0,050$). Perlunya pemilahan aktivitas manual handling untuk pekerja laki-laki dan perempuan sesuai dengan kemampuan fisiknya serta disarankan untuk melakukan upaya menjaga indeks massa tubuh pekerja tetap normal dengan melakukan peregangan atau sejenisnya.</p> <p>Kata Kunci: nyeri punggung bawah; postur kerja; pekerja roti; REBA</p>
Corresponding Author	Abstract
Universitas Diponegoro, Semarang ekawatifkmundip@gmail.com	<p><i>Lower back pain is often experienced by workers, one of whom is bread-making workers. Various factors at work can cause these complaints. This study aimed to identify factors associated with complaints of lower back pain in bakery workers. This research is a quantitative study with a cross-sectional design. The population in this study was all 57 workers in the bakery industry, with a total sample of 52 people (5 people did not come to work at the time of the research). Data was collected using the Nordic Body Map and Rapid Entire Body Assessment questionnaires. The results showed that lower back pain associated with gender ($p=0.049$), years of work ($p=0.026$), and Body Mass Index ($p=0.050$). It is necessary to differentiate manual handling activities for male and female workers according to their physical abilities. It is recommended to keep workers' body mass index normal by stretching activity.</i></p> <p><i>Keywords: baker; low back pain; REBA; work posture</i></p>

Pendahuluan

Potensi bahaya di tempat kerja dapat menimbulkan keluhan kesehatan ataupun penyakit akibat kerja. Salah satu keluhan yang banyak terjadi adalah keluhan muskuloskeletal. Keluhan ini bisa terjadi di area tubuh manapun seperti leher, lengan, punggung, punggung bawah, kaki dan area lainnya. Namun begitu, keluhan yang paling umum dijumpai adalah keluhan pada area punggung bawah (1).

Area punggung bawah merupakan area yang turut menopang postur pekerja saat melakukan pekerjaannya, baik pada postur duduk maupun postur berdiri. Beberapa permasalahan pada postur tubuh dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada punggung bawah dan postur tubuh yang buruk dalam waktu lama merupakan faktor risiko potensial pada kejadian cedera punggung bawah (2).

Sebuah penelitian pada petani menunjukkan bahwa ada kaitan antara usia, waktu kerja dan durasi kerja pada kejadian nyeri punggung bawah. Dalam penelitian tersebut juga ditemukan bahwa postur pekerja perlu dikoreksi, begitu pula dengan aktivitas kerjanya yang berat (3). Postur kerja juga diduga membuat pekerja menghadapi risiko signifikan pada terjadinya keluhan muskuloskeletal terkait pekerjaan (4).

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa gangguan muskuloskeletal (MSDs) pada personel *ground handling* tidak hanya dipengaruhi oleh faktor fisik tetapi juga aspek organisasi, psikologis, dan sosial yang dapat berdampak negatif terhadap efisiensi dan kinerja. Pekerja *ground handling* menghadapi berbagai risiko muskuloskeletal, termasuk aktivitas fisik, postur tubuh *awkward*, berdiri lama, tugas berulang, tenggat waktu yang ketat, dan angkat berat, serta masalah organisasi dan psikologis (5).

Survei pendahuluan yang dilakukan pada pekerja roti menunjukkan bahwa pekerja mengalami berbagai keluhan muskuloskeletal diantaranya pada area leher, tangan, punggung, kaki dan utamanya pada area pinggang. Pekerja melakukan pekerjaannya secara manual, dengan demikian ada berbagai postur yang terkait dengan aktivitas *manual handling*. Pekerja juga terlihat melakukan postur kerja yang *awkward*. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pekerja industri roti.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Data diambil pada November 2022 di industri roti Batang, Jawa Tengah. Populasi penelitian ini

adalah seluruh pekerja industri roti sejumlah 57 orang. Sejumlah 5 orang pekerja tidak bisa diambil datanya karena tidak masuk kerja sehingga sampel dalam penelitian ini sebanyak 52 orang. Data karakteristik responden diambil dengan menggunakan kuesioner, postur kerja diukur dengan instrumen *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) (6). dan data keluhan *Musculoskeletal Disorder* (MSD, dalam hal ini fokus pada keluhan nyeri punggung bawah) diambil dengan instrumen *Nordic Body Map* (7). Analisis data dengan uji Chi-square.

Hasil

Sebanyak 52 responden berpartisipasi dalam penelitian ini dengan detail karakteristik responden sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
Muda (<=35 tahun)	47	90,4
Tua (>35 tahun)	5	9,6
Jenis kelamin		
Perempuan	17	32,7
Laki-laki	35	67,3
Masa Kerja		
Baru (<=1 tahun)	25	48,1
Lama (>1 tahun)	27	51,9
Beban Kerja		
Ringan (75-100 denyut/min)	24	46,2
Sedang (100-125 denyut/min)	24	46,2
Berat (125-150 denyut/min)	4	7,7
IMT		
Sangat Kurus (< 17,0)	3	5,8
Kurus (17,0 - 18,4)	7	13,5
Normal (18,5 - 25,0)	34	65,4
Gemuk (25,1 - 27,0)	3	5,8
Obesitas (> 27,0)	5	9,6
Postur Kerja		
Risiko Sedang (4-7)	5	9,6
Risiko Tinggi (8-10)	39	75,0
Risiko Sangat Tinggi (11-15)	8	15,4
Keluhan NPB		
Ya	33	63,5
Tidak	19	36,5

Tabel 1 menunjukkan bahwa usia responden mayoritas berada dalam kategori muda yaitu kurang dari atau sama dengan 35 tahun sebanyak 90,4%. Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (67,3%). Masa kerja responden didominasi oleh pekerja dengan masa kerja lebih dari sama dengan 1 tahun yaitu sebanyak 51,9%.

Pekerja di industri roti ini sebagian besar memiliki beban kerja ringan (75-100 denyut/min) dan sedang (100-125 denyut/min) dengan persentase masing-masing 46,2%.

Indeks Massa Tubuh pekerja paling banyak berada pada kategori normal sebanyak 65,4%. Hasil pengukuran postur dengan menggunakan instrumen REBA menunjukkan bahwa sebanyak 75,0% responden berada dalam kategori risiko tinggi. Sebagian besar responden juga memiliki keluhan nyeri punggung bawah sebanyak 63,5%.

Tabel 2. Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Variabel	Keluhan MSDs		Nilai p
	Ya f (%)	Tidak f (%)	
Usia			
Muda (<=35 tahun)	29(55,8)	18(34,6)	0,419
Tua (>35 tahun)	4(7,7)	1(1,9)	
Jenis kelamin			
Perempuan	14(26,9)	3(5,8)	0,049*
Laki-laki	19(36,5)	16(30,8)	
Masa Kerja			
Baru (<=1 tahun)	12(23.1%)	13(25.0%)	0,026*
Lama (>1 tahun)	21(40.4%)	6(11.5%)	
Beban Kerja			
Ringan (75-100 denyut/min)	14(26.9%)	10(19.2%)	0,738
Sedang (100-125 denyut/min)	16(30.8%)	8(15.4%)	
Berat (125-150 denyut/min)	3(5.8%)	1(1.9%)	
IMT			
Sangat Kurus (< 17,0)	1(1.9%)	2(3.8%)	0,050*
Kurus (17,0 - 18,4)	2(3.8%)	5(9.6%)	
Normal (18,5 - 25,0)	22(42.3%)	12(23.1%)	
Gemuk (25,1 - 27,0)	3(5.8%)	0(0.0%)	
Obesitas (> 27,0)	5(9.6%)	0(0.0%)	
Postur Kerja			
Risiko Sedang (4-7)	4(7.7%)	1(1.9%)	0,721
Risiko Tinggi (8-10)	24(46.2%)	15(28.8%)	
Risiko Sangat Tinggi (11-15)	5(9.6%)	3(5.8%)	

*Bermakna pada nilai $p \leq 0,05$

Tabel 2 menunjukkan bahwa variabel usia dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan dengan terjadinya keluhan nyeri punggung bawah dengan nilai $p=0,419$. Jenis kelamin berhubungan secara signifikan dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p=0,049$). Uji hubungan juga menunjukkan adanya hubungan antara variabel masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p=0,026$).

Hubungan antara variabel beban kerja dan keluhan nyeri punggung bawah tidak ditemukan dalam penelitian ini dengan nilai $p=0,738$. Namun demikian dalam tabel 2 menunjukkan bahwa variabel Indeks Massa Tubuh berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p=0,050$). Variabel postur kerja tidak memiliki hubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p=0,721$).

Pembahasan

Responden dalam penelitian ini memiliki usia paling banyak pada kategori muda yaitu kurang dari atau sama dengan 35 tahun sebanyak 90,4%. Pada usia ini biasanya pekerja

memiliki kemampuan bekerja yang optimal (8). Variabel usia dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan dengan terjadinya keluhan nyeri punggung bawah dengan nilai $p=0,419$. Hal ini dimungkinkan terjadi karena usia pekerja yang masih relatif muda sehingga keluhan nyeri yang dirasakan mudah diatasi seperti halnya kelelahan kerja dengan melakukan istirahat(9).

Responden laki-laki lebih banyak jumlahnya dari responden perempuan (67,3%). Hal ini mengingat banyaknya aktivitas yang melibatkan *manual handling* sehingga lebih membutuhkan kekuatan fisik dimana beberapa penelitian menyebutkan bahwa pekerja laki laki memiliki kekuatan fisik yang lebih daripada pekerja perempuan (10). Variabel jenis kelamin berhubungan secara signifikan dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p=0,049$). Pekerja laki-laki yang memiliki aktivitas angkat angkut lebih berat akan lebih banyak mengalami nyeri punggung bawah dibanding perempuan. Pekerjaan yang melibatkan tuntutan tinggi pada punggung bagian bawah akan sangat berkaitan dengan kemampuan kerja pada pekerja secara fisik dan juga timbulnya nyeri muskuloskeletal (11).

Masa kerja yang telah dijalani oleh responden sebagian besar lebih dari satu tahun (51,9%). Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara variabel masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p=0,026$). Dengan demikian responden telah cukup beradaptasi dalam pekerjaannya. Ketika pekerja sudah dapat beradaptasi dengan lingkungan yang baru diharapkan mereka akan nyaman dengan lingkungan kerja dan dapat memberikan performa kerja yang baik. Sebuah penelitian pada pengemudi bus menunjukkan bahwa nyeri punggung bawah berhubungan signifikan dengan masa kerja lebih dari 10 tahun (12).

Beban kerja yang dimiliki pekerja di industri roti ini relatif ringan hingga sedang. Pada lokasi penelitian tampak pekerjaan yang dilakukan relatif tidak banyak menguras banyak tenaga kecuali pada pekerjaan angkat angkut. Beban kerja pada aktivitas pekerja juga akan berkaitan dengan postur kerja yang mereka lakukan (13). Variabel beban kerja dan keluhan nyeri punggung bawah dalam penelitian ini tidak berhubungan dengan nilai $p=0,738$. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa faktor gaya hidup dan beban kerja fisik meningkatkan risiko nyeri punggung bawah dan nyeri lumbal. Dalam hal ini disarankan untuk berjalan kaki dan bersepeda yang memiliki potensi pencegahan nyeri punggung bawah (14).

Indeks Massa Tubuh pekerja paling banyak berada pada kategori normal sebanyak 65,4%. Variabel ini memiliki hubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p=0,050$). Berbagai penelitian menemukan bahwa kondisi obesitas (ditentukan oleh indeks massa tubuh) dapat meningkatkan risiko nyeri lumbal (14,15). Oleh karenanya perlu upaya menjaga indeks

massa tubuh pekerja dalam kategori normal seperti berolahraga dan latihan peregangan untuk mencegah keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja (16).

Postur kerja yang ditemukan pada pekerja roti berdasarkan penilaian dengan instrumen REBA sebagian besar berada dalam kategori risiko tinggi (75,0%). Hal ini tentu membutuhkan perhatian mengingat sebagian besar responden memiliki keluhan nyeri punggung bawah yang cukup banyak (63,5%). Postur kerja tidak berhubungan dengan nyeri punggung bawah ($p=0,721$) namun postur kerja harus tetap mendapat perhatian. Mengingat dalam sebuah penelitian postur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kejadian nyeri punggung bawah. Postur berdiri meningkatkan kemungkinan terjadinya nyeri punggung bawah selama 12 bulan terakhir jika dibandingkan dengan postur berjalan (17,18). Dalam penelitian lain bahkan postur kerja memiliki hubungan kuat terhadap keluhan muskuloskeletal (8).

Berbagai macam upaya rekomendasi dilakukan untuk mengatasi kejadian nyeri punggung bawah atau keluhan muskuloskeletal secara umum. Salah satunya adalah dengan perbaikan kursi kerja seperti yang diteliti pada para penjahit (19). Rekomendasi lain yang dapat dilakukan diantaranya juga terkait penyediaan stasiun dan alat kerja, melakukan re-desain stasiun kerja sesuai dengan rata-rata antropometri pekerja, dan sosialisasi aktivitas *manual handling*, gerakan repetitif, serta posisi statis dalam bekerja (8).

Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa pekerja roti menghadapi risiko keluhan nyeri punggung bawah karena faktor usia, jenis kelamin, masa kerja, beban kerja, indeks massa tubuh dan postur kerja. Faktor yang berhubungan secara signifikan adalah jenis kelamin ($p=0,049$), masa kerja ($p=0,026$) dan Indeks Massa Tubuh ($p=0,050$).

Saran

Perlunya pemilahan aktivitas manual handling untuk pekerja laki-laki dan perempuan sesuai dengan kemampuan fisiknya serta disarankan untuk melakukan upaya menjaga indeks massa tubuh pekerja tetap normal dengan melakukan peregangan atau sejenisnya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih pada pemilik usaha pembuatan roti yang telah memberikan ijin penelitian serta responden yang berpartisipasi dalam penelitian.

Daftar Pustaka

1. EU-OSHA. European Agency for Safety and Health at Work. 2024 [cited 2024 Dec 25]. Musculoskeletal disorders. Available from: <https://osha.europa.eu/en/themes/musculoskeletal-disorders>
2. Du SH, Zhang YH, Yang QH, Wang YC, Fang Y, Wang XQ. Spinal posture assessment and low back pain. *EFORT Open Rev* [Internet]. 2023 Sep 1;8(9):708–18. Available from: <https://eor.bioscientifica.com/view/journals/eor/8/9/EOR-23-0025.xml>
3. Nurcahyani AD, Ekawati E, Jayanti S. HUBUNGAN USIA, MASA KERJA, WAKTU KERJA, SIKAP KERJA DAN AKTIVITAS PEKERJAAN DENGAN KEJADIAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PETANI PADI DESA SEMEN. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2024 Mar 30;12(2):180–8. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/40614>
4. Abaraogu UO, Odebiyi DO, Olawale OA. Association between postures and work-related musculoskeletal discomforts (WRMD) among beverage bottling workers. *Work* [Internet]. 2016 May 31;54(1):113–9. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3233/WOR-162262>
5. Fyongo IR, Ramdhan DH. MUSCULOSKELETAL DISORDERS AFFECTING WORK PERFORMANCE AMONG GROUND-HANDLING PERSONNEL: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *J Ind Hyg Occup Heal* [Internet]. 2024 Apr 30;8(2):166–83. Available from: <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/JIHOH/article/view/11732>
6. Hita-Gutiérrez M, Gómez-Galán M, Díaz-Pérez M, Callejón-Ferre ÁJ. An Overview of REBA Method Applications in the World. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Apr 12;17(8):2635. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/8/2635>
7. Choudhary Y, Bhatia P, Kumar M, Dubey M. Prevalence and determinants of musculoskeletal pain among school-going children carrying schoolbags: A cross-sectional study from Central India. *J Fam Med Prim Care* [Internet]. 2022 Jun;11(6):3045–50. Available from: https://journals.lww.com/10.4103/jfmpc.jfmpc_2363_21
8. Alfayad A, Dwiyaniti E, Sari JDE. HUBUNGAN WORK CAPASITY DAN TASK DEMAND DENGAN KELUHAN MUSKUSKLETAL DISORDER PEKERJA PT.XYZ. *J Ind Hyg Occup Heal* [Internet]. 2024 Oct 29;9(1):10–21. Available from: <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/JIHOH/article/view/11647>

-
9. Rusila Y, Edward K. Hubungan Antara Umur, Masa Kerja dan Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di Pabrik Kerupuk Subur dan Pabrik Kerupuk Sahara Di Yogyakarta. *J Lentera Kesehat Masy* [Internet]. 2022 Apr 29;1(1):39–49. Available from: <https://jurnalkesmas.co.id/index.php/jlkm/article/view/6>
 10. Grabara M, Nawrocka A, Powerska-Didkowska A. The relationship between physical activity and work ability – A cross-sectional study of teachers. *Int J Occup Med Environ Health* [Internet]. 2017 Aug 2; Available from: <http://www.journalssystem.com/ijomeh/The-relationship-between-physical-activity-and-work-ability-a-cross-sectional-study-of-teachers,65603,0,2.html>
 11. Skovlund SV, Bláfoss R, Sundstrup E, Andersen LL. Association between physical work demands and work ability in workers with musculoskeletal pain: cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2020 Dec 14;21(1):166. Available from: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-020-03191-8>
 12. Hakim, S., & Mohsen A. Work-related and ergonomic risk factors associated with low back pain among bus drivers. *J Egypt Public Health Assoc* [Internet]. 2017;92(3):195–201. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30341998/>
 13. Joudakinia L, Afshari D, Saki A, Bigdeli A. Evaluation of biomechanical risk factors for neck and back disorders in traditional bakers during a work-day: Implications for ergonomics intervention. *Arch Environ Occup Health* [Internet]. 2021 Feb 17;76(2):86–93. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19338244.2020.1783504>
 14. Shiri R, Falah-Hassani K, Heliövaara M, Solovieva S, Amiri S, Lallukka T, et al. Risk Factors for Low Back Pain: A Population-Based Longitudinal Study. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2019 Feb;71(2):290–9. Available from: <https://acrjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/acr.23710>
 15. 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. *Lancet* [Internet]. 2018 Jun;391(10137):2356–67. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067361830480X>
 16. Shariat A, Cleland JA, Danaee M, Kargarfard M, Sangelaji B, Tamrin SBM. Effects of stretching exercise training and ergonomic modifications on musculoskeletal discomforts of office workers: a randomized controlled trial. *Brazilian J Phys Ther*
-

-
- [Internet]. 2018 Mar;22(2):144–53. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1413355517304148>
17. Leivas EG, Corrêa LA, Nogueira LAC. The relationship between low back pain and the basic lumbar posture at work: a retrospective cross-sectional study. *Int Arch Occup Environ Health* [Internet]. 2022 Jan 9;95(1):25–33. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s00420-021-01778-9>
18. Hanifah L, Widjasena B, Wahyuni I. Analisis Tingkat Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Pabrik Roti di Jakarta. *MEDIA Kesehat Masy Indones* [Internet]. 2023 Jun 1;22(3):189–97. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/mkmi/article/view/55898>
19. Rosanti E, Wulandari D. PENGARUH PERBAIKAN KURSI KERJA TERHADAP KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJAAN MENJAHIT DI DESA X. *J Ind Hyg Occup Heal* [Internet]. 2016 Sep 26;1(1):23. Available from: <http://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/JIHOH/article/view/605>