



Faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* pada perajin tas dan bambu

Factors related to low back pain complaints in bag and bamboo artisans

Nor Wijayanti

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surya Global, Yogyakarta

ABSTRACT

Low Back Pain (LBP) is one of the musculoskeletal disorders that workers often experience, especially in jobs with repetitive activities and less ergonomic work postures. Bag and bamboo craftsmen have work characteristics that are mostly manual and involve sitting for long periods. This study aims to find out the factors related to low back pain complaints in workers in the bag and bamboo artisan industrial sector. This study uses an analytical observational design with a cross-sectional approach. The population as well as the research sample was 30 bag and bamboo artisans in Padukuhan Bojong RT 02, Wonolelo, Pleret, Bantul Regency, which were selected using total sampling techniques. The factors analyzed included gender, age, working period, and sitting position. LBP complaints were measured using a pain scale, while sitting positions were assessed using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA). Bivariate analysis used the Mann-Whitney test for nominal variables and Kendall's Tau for ordinal variables with a significance level of $p < 0.05$. The results showed that most of the respondents experienced LBP with a mild pain category (43.3%). There was a difference in LBP complaints based on gender ($Z = -3.891$; $p = 0.001$) and age ($Z = -2.155$; $p = 0.031$). Working period showed a very strong positive relationship with LBP complaints ($\tau = 0.837$; $p < 0.001$). It was concluded that gender, age, working period, and sitting position were related to LBP complaints in workers in the bag and bamboo artisan industry sector.

Keywords: *Age; craftsmen; gender; low back pain; working period*

ABSTRAK

*Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering dialami pekerja, terutama pada pekerjaan dengan aktivitas berulang dan postur kerja yang kurang ergonomis. Pekerja perajin tas dan bambu memiliki karakteristik pekerjaan yang sebagian besar dilakukan secara manual dan dalam posisi duduk dalam waktu lama. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* pada pekerja sektor industri perajin tas dan bambu. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Populasi sekaligus sampel penelitian adalah 30 perajin tas dan bambu di Padukuhan Bojong RT 02, Wonolelo, Pleret, Kabupaten Bantul, yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Faktor yang dianalisis meliputi jenis kelamin, usia, masa kerja, dan posisi duduk. Keluhan LBP diukur menggunakan skala nyeri, sedangkan posisi duduk dinilai menggunakan Rapid Upper Limb Assessment (RULA). Analisis bivariat menggunakan uji Mann-Whitney untuk variabel nominal dan Kendall's Tau untuk variabel ordinal dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden mengalami LBP dengan kategori nyeri ringan (43,3%). Terdapat perbedaan keluhan LBP berdasarkan jenis kelamin ($Z = -3,891$; $p = 0,001$) dan usia ($Z = -2,155$; $p = 0,031$). Masa kerja menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat dengan keluhan LBP ($\tau = 0,837$; $p < 0,001$). Disimpulkan bahwa jenis kelamin, usia, masa kerja, dan posisi duduk berhubungan dengan keluhan LBP pada pekerja sektor industri perajin tas dan bambu.*

Kata kunci: *Jenis kelamin; low back pain; masa kerja; perajin; usia*

Korespondensi: Nor Wijayanti, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surya Global, Jln. Ringroad Selatan, Potorono, Baguntapan, Bantul, e-mail: wijayantinor@gmail.com

PENDAHULUAN

Sektor industri di Indonesia turut berkontribusi cukup besar terhadap perekonomian nasional, dengan kontribusi industri manufaktur terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) mencapai 18,98% pada tahun 2024, menempatkan Indonesia sebagai salah satu kontributor manufaktur terbesar di kawasan ASEAN(1). Perkembangan tersebut perlu diikuti dengan perhatian terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3), termasuk risiko ergonomi yang dapat memengaruhi kesehatan pekerja. Aktivitas kerja yang dilakukan secara manual, berulang, dan dengan postur yang kurang ergonomis dapat meningkatkan beban pada sistem muskuloskeletal pekerja.

Salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering berkaitan dengan aktivitas pekerjaan adalah *low back pain* (LBP). Menurut WHO (2023), LBP merupakan salah satu penyebab utama disabilitas di dunia dan sekitar 90% kasusnya tergolong *non-specific low back pain*(2). Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk karakteristik individu, aktivitas fisik, serta tekanan fisik yang tinggi dalam pekerjaan. Dengan demikian, LBP merupakan kondisi multifaktorial yang tidak dapat dijelaskan hanya oleh satu faktor penyebab(3).

Pada pekerja, risiko LBP sering berkaitan dengan faktor pekerjaan, seperti postur kerja yang tidak ergonomis, aktivitas mengangkat beban berat, gerakan membungkuk atau memutar, serta mempertahankan posisi tubuh tertentu dalam waktu lama(4), dan 15% di antaranya merupakan pekerja angkat barang, kuli, penjahit, operator komputer, serta pekerjaan lain yang berhubungan dengan masalah punggung(5). Meta-analisis terbaru yang mencakup 12 studi dan 8 dari 34 provinsi di Indonesia menunjukkan bahwa 32,2% lansia mengalami nyeri punggung bawah (LBP), dengan rentang estimasi 17,6%-51,5%. Setelah dilakukan analisis tambahan untuk memperhitungkan kemungkinan bias publikasi, prevalensi LBP diperkirakan sebesar 14,32%(6).

Beberapa faktor risiko yang terbukti memengaruhi terjadinya nyeri punggung bawah seperti usia, jenis kelamin, status gizi, masa kerja, posisi duduk dan durasi kerja. Usia memengaruhi kemampuan fisik yang akan mencapai puncaknya saat usia 25 tahun, lalu akan menurun secara bertahap(7). Kemampuan fisik yang menurun dapat mengganggu stabilitas otot dan tulang(8). Masa kerja yang lebih lama akan menyebabkan kapasitas fisiknya menurun secara berangsur akibat kelelahan bekerja dan meningkatkan risiko nyeri punggung akibat tidak melakukan variasi (posisi dan gerakan yang sama) dalam bekerja(9). Hampir semua pekerja di industri bekerja dengan posisi duduk untuk waktu yang lama dan sebagian besar mengeluhkan nyeri punggung bawah akibat posisi duduk. Posisi duduk yang salah dipertahankan untuk waktu yang lama dapat menimbulkan spasme otot serta peregangan ligamen yang merekat pada tulang belakang secara berlebihan sehingga mengakibatkan rasa nyeri. Posisi seperti duduk condong ke depan atau membungkuk dapat menambah gaya pada diskus intervertebralis yang dapat meningkatkan risiko terjadinya *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP), yaitu situasi saraf spinal yang tertekan akibat pecahnya diskus intervertebralis sehingga menimbulkan keluhan nyeri punggung bawah dengan sensasi yang menjalar berdasarkan penjaran segmen saraf spinal yang terluka(8).

Posisi duduk dan lama duduk berperan dalam terjadinya keluhan LBP pada pekerja sektor industri. Duduk dengan sikap yang salah dalam posisi statis untuk waktu lama menyebabkan otot Erector Spinae mempertahankan beban yang besar dalam waktu yang lama menimbulkan kelelahan bahkan spasme otot (10)

Permasalahan tersebut relevan bagi pekerja yang sebagian besar proses produksinya masih dilakukan secara manual. Salah satu kelompok pekerja yang memiliki karakteristik tersebut adalah perajin anyaman bambu. Penelitian pada perajin anyaman bambu di Tasikmalaya menunjukkan bahwa proses produksi dilakukan dengan posisi duduk atau jongkok, disertai posisi kepala dan punggung membungkuk. Penelitian tersebut menemukan keluhan berupa pegal pada pinggang sebesar 28% dan nyeri punggung sebesar 12%, serta menunjukkan adanya

tahapan pekerjaan dengan risiko postur kerja yang memerlukan perbaikan(11). Permasalahan ini menjadi perhatian di sektor informal. Karakteristik pekerjaan yang melibatkan posisi duduk dalam waktu lama dan aktivitas yang dilakukan secara berulang dapat meningkatkan paparan terhadap faktor risiko ergonomi. Kondisi tersebut juga ditemukan pada perajin tas dan bambu di Padukuhan Bojong RT 02, Wonolelo, Pleret, Kabupaten Bantul.

Berdasarkan studi pendahuluan, perajin telah bekerja rata-rata selama 10 tahun dan sebagian besar melakukan pekerjaan dengan posisi duduk dalam waktu lama. Hasil wawancara juga menunjukkan adanya keluhan nyeri, pegal, dan ketidaknyamanan pada daerah pinggang dan punggung bawah, terutama saat dan setelah bekerja. Kondisi tersebut menunjukkan adanya risiko keluhan *low back pain* pada perajin dan perlu mendapat perhatian. Berdasarkan kondisi tersebut dan kajian sebelumnya, penelitian ini menggunakan gender, usia, masa kerja, dan posisi duduk sebagai variabel. Gender dan usia berkaitan dengan karakteristik fisik dan kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas kerja, masa kerja berkaitan dengan paparan aktivitas kerja dalam jangka panjang, sedangkan posisi duduk berkaitan dengan beban dan tekanan pada daerah punggung bawah selama bekerja. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan gender, usia, masa kerja, dan posisi duduk dengan keluhan *low back pain* pada pekerja sektor industri perajin tas dan bambu.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* pada perajin tas dan bambu di Padukuhan Bojong RT 02, Wonolelo, Pleret, Kabupaten Bantul, DIY. Populasi penelitian adalah seluruh perajin tas dan bambu di Padukuhan Bojong RT 02, Wonolelo, Pleret, Kabupaten Bantul, DIY, sebanyak 30 orang pada tahun 2022. Pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh anggota populasi sebanyak 30 orang menjadi responden penelitian.

Penelitian ini menganalisis empat faktor yang diduga berkaitan dengan keluhan *low back pain*, yaitu jenis kelamin, usia, masa kerja, dan posisi duduk. Variabel independen dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, masa kerja, dan posisi kerja, sedangkan variabel dependen adalah keluhan *low back pain* (LBP). Data yang digunakan terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui kuesioner dan pengukuran posisi kerja secara langsung, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen terkait jumlah perajin dan wilayah penelitian. Keluhan LBP diukur menggunakan Skala Nyeri dengan skor 0-4(12), sedangkan posisi kerja dinilai menggunakan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dengan bantuan aplikasi Angulus untuk mengukur sudut posisi tubuh saat bekerja. Tingkatan risiko posisi kerja diantaranya, Skor 1-2 (Rendah): postur aman dan dapat diterima, skor 3-4 (Sedang): perlu investigasi lebih lanjut dan kemungkinan perbaikan, skor 5-6 (Tinggi): perlu segera dilakukan perbaikan pada stasiun kerja. skor 7 (Sangat Tinggi): perlu tindakan perbaikan sekarang juga. Data sekunder diperoleh dari dokumen terkait jumlah perajin dan data wilayah penelitian..

Analisis data meliputi analisis univariat dan bivariat sesuai dengan skala data masing-masing variabel, yakni dengan uji *Kendall Tau* untuk data ordinal dan uji *Mann-Whitney* untuk variabel nominal dengan dua kelompok. Pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$.

HASIL

Dalam penelitian ini, disajikan hasil peneltian yang dikelompokan menurut jenis kelamin, usia, masa kerja, dan posisi duduk. Untuk memperjelas karakteristik responden yang dimaksud, maka disajikan tabel berikut ini:

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, masa kerja, posisi duduk, dan keluhan *low back pain*

Karakteristik responden	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	21	70,0
Perempuan	9	30,0
Usia		
<35 tahun	3	10,0
>35 tahun	27	90,0
Masa kerja		
Baru	1	3,3
Sedang	15	50,0
Lama	14	46,7
Posisi duduk		
Rendah	3	10,0
Sedang	13	43,3
Tinggi	10	33,3
Sangat Tinggi	4	13,3
Keluhan <i>low back pain</i>		
Tidak nyeri	1	3,3
Nyeri ringan	13	43,3
Nyeri sedang	11	36,7
Nyeri berat	5	16,7
Total	30	100,0

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas perajin adalah laki-laki (70,0%) dan berusia >35 tahun (90,0%). Dari masa kerja, proporsi terbesar berada pada kategori sedang (50,0%), sedangkan kategori baru merupakan yang paling sedikit (3,3%). Pada posisi duduk, kategori sedang paling banyak ditemukan (43,3%), sedangkan posisi rendah merupakan yang paling sedikit (10,0%). Keluhan LBP paling banyak berada pada kategori nyeri ringan (43,3%), sedangkan responden yang tidak mengalami nyeri hanya 3,3%. Secara umum, karakteristik responden menunjukkan dominasi usia >35 tahun dan adanya keluhan LBP pada sebagian besar responden.

Tabel 2. Crosstabulation dan hasil analisis uji Mann-Whitney U berdasarkan jenis kelamin, dengan keluhan *low back pain*

Keluhan <i>low back pain</i>										Z	Sig (2-tailed)
Jenis kelamin	Tidak nyeri		Nyeri ringan		Nyeri sedang		Nyeri berat				
	F	%	F	%	F	%	F	%			
Laki-laki	1	3,3	13	61,9	7	23,3	0	0,0	-3,891	0,001	
Perempuan	0	0,0	0	0,0	4	13,3	5	16,7			
Total	1	3,3	13	43,3	11	36,7	5	16,7			

Pada kelompok laki-laki, keluhan *low back pain* paling banyak berada pada kategori nyeri ringan, yaitu 13 responden (61,9%), sedangkan pada kelompok perempuan, seluruh responden mengalami keluhan pada kategori nyeri sedang dan berat, dengan kategori nyeri berat sebanyak 5 responden (16,7%). Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai $Z = -3,891$ dengan $p\text{-value}$ 0,001, yang menunjukkan terdapat perbedaan tingkat keluhan *low back pain* yang bermakna secara statistik berdasarkan jenis kelamin.

Tabel 3. Crosstabulation dan hasil analisis uji Mann-Whitney U berdasarkan usia dengan keluhan *low back pain*

Usia	Keluhan <i>low back pain</i>								Z	Sig (2-tailed)
	Tidak nyeri		Nyeri ringan		Nyeri sedang		Nyeri berat			
	F	%	F	%	F	%	F	%		
< 35 tahun	1	3,3	2	6,7	0	0,0	0	0,0	-2,155	0,031
> 35 tahun	0	0,0	11	36,7	11	36,7	5	16,7		
Total	1	3,3	13	43,3	11	36,7	5	16,7		

Responden berusia <35 tahun paling banyak berada pada kategori tidak nyeri dan nyeri ringan, sedangkan seluruh responden yang mengalami nyeri sedang 11 responden (36,7%) dan nyeri berat 5 responden (16,7%) berada pada kelompok usia >35 tahun. Hasil uji menunjukkan nilai $Z = -2,155$ dengan $p\text{-value} = 0,031$, yang berarti terdapat perbedaan keluhan *low back pain* yang bermakna secara statistik berdasarkan kelompok usia.

Tabel 4. Crosstabulation dan hasil analisis uji Kendal's Tau berdasarkan mas kerja dengan keluhan *low back pain*

Masa kerja	Keluhan <i>low back pain</i>								Kendall's Tau (τ).	Sig (2- tailed)
	Tidak nyeri		Nyeri ringan		Nyeri sedang		Nyeri berat			
	F	%	F	%	F	%	F	%		
Baru	1	3,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,837	0,000
Sedang	0	0,0	13	43,3	2	6,7	0	0,0		
Lama	0	0,0	0	0,0	9	30,0	5	16,7		
Total	1	3,3	13	43,3	11	36,7	5	16,7		

Tabel 4 menunjukkan responden dengan masa kerja baru, berada pada kategori tidak nyeri, yaitu 1 responden (3,3%). Sebaliknya, pada responden dengan masa kerja lama, keluhan *low back pain* ditemukan pada kategori nyeri sedang sebanyak 9 responden (30,0%) dan nyeri berat sebanyak 5 responden (16,7%). Hasil uji Kendall's Tau menunjukkan $\tau = 0,837$ dengan $p < 0,001$, yang menunjukkan adanya hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara masa kerja dengan keluhan *low back pain*. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama masa kerja, semakin tinggi tingkat keluhan *low back pain*.

Tabel 5. Crosstabulation dan hasil analisis uji Kendall's Tau berdasarkan posisi duduk dengan keluhan *low back pain*

Posisi duduk	Keluhan <i>low back pain</i>								Kendall's Tau (τ).	Sig (2- tailed)
	Tidak nyeri		Nyeri ringan		Nyeri sedang		Nyeri berat			
	F	%	F	%	F	%	F	%		
Rendah	1	3,3	2	6,7	0	0,0	0	0,0	0,871	0,001
Sedang	0	0,0	11	36,7	2	6,7	0	0,0		
Tinggi	0	0,0	0	0,0	9	30,0	1	3,3		
Sangat Tinggi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	13,3		
Total	1	3,3	13	43,3	11	36,7	5	16,7		

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada responden dengan posisi duduk rendah, keluhan *low back pain* sebagian besar berada pada kategori tidak nyeri dan nyeri ringan. Sebaliknya, pada responden dengan posisi duduk sangat tinggi, seluruh responden mengalami *low back pain* kategori nyeri berat, yaitu 4 responden (13,3%). Keluhan nyeri sedang juga paling banyak ditemukan pada responden dengan posisi duduk tinggi, yaitu 9 responden (30,0%). Hasil uji Kendall's Tau menunjukkan $\tau = 0,871$ dengan $p = 0,001$, yang menunjukkan adanya hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara posisi duduk dengan keluhan *low back pain*. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kategori posisi duduk, semakin tinggi tingkat keluhan *low back pain*.

PEMBAHASAN

Untuk memperjelas korelasi masing-masing variabel terhadap keluhan *low back pain*, hasil penelitian ini dibahas secara berurutan berdasarkan empat hipotesis penelitian, yaitu jenis kelamin, usia, masa kerja, dan posisi duduk dengan keluhan *low back pain*.

Hubungan faktor jenis kelamin dengan keluhan *low back pain*

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan *low back*

pain (LBP) pada perajin tas dan bambu ($Z = -3,891$; $p = 0,001$). Pada kelompok laki-laki, keluhan LBP paling banyak berada pada kategori nyeri ringan, yaitu 13 responden (61,9%), sedangkan pada kelompok perempuan, seluruh responden mengalami keluhan pada kategori nyeri sedang dan berat. Bahkan, seluruh responden dengan kategori nyeri berat merupakan perempuan, yaitu 5 responden (16,7%). Temuan ini menunjukkan bahwa kelompok perempuan dalam penelitian ini cenderung mengalami tingkat keluhan LBP yang lebih berat dibandingkan dengan laki-laki.

Hasil tersebut sejalan dengan beberapa penelitian yang memaparkan bahwa perempuan dapat memiliki prevalensi atau tingkat keparahan LBP yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan faktor biologis maupun faktor pekerjaan dan sosial yang berbeda antara laki-laki dan perempuan(13)(14).

Dari aspek pekerjaan, perbedaan keluhan LBP berdasarkan jenis kelamin juga dapat dipengaruhi oleh jenis dan beban aktivitas kerja yang dilakukan. Penelitian pada pekerja, menunjukkan bahwa posisi kerja yang tidak nyaman dan aktivitas fisik tertentu merupakan faktor yang berhubungan dengan LBP pada kedua jenis kelamin, tetapi tingkat keparahan LBP dapat lebih tinggi pada perempuan(15). Selain itu, *systematic review* pada pekerja juga mengidentifikasi jenis kelamin sebagai salah satu faktor individual yang sering dilaporkan berkaitan dengan LBP, meskipun faktor pekerjaan seperti membungkuk, memutar tubuh, mengangkat, dan menarik beban juga memiliki peran penting(16). Pada perajin tas dan bambu, kondisi tersebut dapat berkaitan dengan karakteristik pekerjaan yang dilakukan secara berulang dan dalam posisi kerja tertentu. Namun, jenis kelamin tidak dapat dipandang sebagai penyebab langsung LBP, karena keluhan juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti usia, masa kerja, posisi duduk, durasi kerja, beban fisik, dan kondisi ergonomi. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan keluhan LBP berdasarkan jenis kelamin, dengan kecenderungan keluhan yang lebih berat pada perempuan.

Hubungan faktor usia dengan keluhan *low back pain*

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara usia dengan keluhan *low back pain* (LBP) pada perajin tas dan bambu ($Z = -2,155$; $p = 0,031$). Kelompok usia >35 tahun menunjukkan keluhan yang lebih berat dibandingkan kelompok usia <35 tahun. Pada kelompok usia >35 tahun, sebanyak 11 responden (36,7%) mengalami nyeri sedang dan 5 responden (16,7%) mengalami nyeri berat, sedangkan pada kelompok usia <35 tahun tidak ditemukan responden dengan nyeri sedang maupun nyeri berat. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin bertambah usia, kecenderungan mengalami keluhan LBP dengan tingkat keparahan yang lebih tinggi semakin terlihat.

Hasil tersebut sejalan dengan *systematic review* dan *meta-analysis* yang menunjukkan bahwa usia merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian LBP pada pekerja. Pekerja dengan usia ≥ 30 tahun dilaporkan memiliki kemungkinan mengalami LBP lebih tinggi dibandingkan pekerja dengan usia <30 tahun. Peningkatan risiko tersebut dapat berkaitan dengan perubahan fisiologis yang terjadi seiring pertambahan usia, termasuk perubahan pada struktur tulang belakang dan penurunan elastisitas jaringan pendukungnya(17).

Secara fisiologis, pertambahan usia dapat disertai perubahan degeneratif pada struktur tulang belakang, termasuk perubahan pada diskus intervertebralis dan penurunan kemampuan jaringan untuk mempertahankan fungsi biomekaniknya. Kondisi tersebut dapat menyebabkan tulang belakang menjadi lebih rentan terhadap beban mekanis dan paparan aktivitas kerja yang dilakukan secara berulang(17). Dengan demikian, pekerja yang berusia lebih tua dapat lebih mudah mengalami keluhan muskuloskeletal, termasuk LBP, terutama ketika masih terpapar

tuntutan fisik dan postur kerja yang kurang ergonomis.

Kondisi tersebut relevan dengan karakteristik pekerjaan perajin tas dan bambu yang dilakukan secara berulang dan dalam posisi kerja yang relatif menetap. Pada pekerja yang lebih tua, paparan terhadap aktivitas kerja selama bertahun-tahun dapat berlangsung bersamaan dengan perubahan fisiologis akibat penambahan usia, sehingga kemampuan tubuh dalam mentoleransi beban kerja dapat menurun. Oleh karena itu, usia perlu menjadi salah satu pertimbangan dalam penerapan ergonomi pada perajin, terutama melalui penyesuaian posisi kerja, pengaturan waktu istirahat, dan pengurangan paparan postur statis dalam waktu lama.

Hubungan faktor masa kerja dengan keluhan *low back pain*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *low back pain* (LBP) pada perajin tas dan bambu ($\tau = 0,837$; $p < 0,001$). Hubungan positif yang sangat kuat menunjukkan bahwa semakin lama masa kerja, semakin tinggi tingkat keluhan LBP yang dialami responden. Pada penelitian ini, responden dengan masa kerja lama menunjukkan keluhan yang lebih berat, yaitu 9 responden (30,0%) mengalami nyeri sedang dan 5 responden (16,7%) mengalami nyeri berat. Sebaliknya, responden dengan masa kerja baru seluruhnya berada pada kategori tidak nyeri, yaitu 1 responden (3,3%).

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Rohmawan dan Hariyono (2017) pada pekerja bagian produksi PT Surya Besindo Sakti Serang yang menunjukkan adanya hubungan antara masa kerja dan keluhan LBP. Pekerja dengan masa kerja lebih lama memiliki prevalensi keluhan LBP sekitar dua kali dibandingkan pekerja dengan masa kerja lebih baru (18). Hasil penelitian ini juga didukung oleh Saputra (2020) pada pengrajin batik yang menemukan adanya hubungan signifikan antara masa kerja dengan keluhan LBP ($p = 0,006$; $PR = 7,575$). Temuan tersebut menunjukkan bahwa masa kerja merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan pada pekerjaan yang dilakukan secara berulang dan dalam kondisi kerja yang sama dalam jangka panjang (19).

Masa kerja yang semakin panjang menunjukkan semakin lama pula pekerja terpapar terhadap beban dan kondisi kerja yang sama. Pada perajin tas dan bambu, aktivitas yang dilakukan secara berulang, posisi kerja yang relatif menetap, serta beban fisik selama proses produksi dapat menyebabkan akumulasi kelelahan pada sistem muskuloskeletal. Apabila paparan tersebut berlangsung dalam jangka panjang tanpa pengaturan kerja dan waktu pemulihan yang memadai, keluhan pada daerah punggung bawah dapat semakin berkembang. Bukti penelitian juga menunjukkan bahwa perubahan posisi dan pemberian jeda selama bekerja berpotensi mengurangi nyeri atau ketidaknyamanan pada pekerja, meskipun kualitas buktinya bervariasi (20).

Selain masa kerja, paparan kerja yang dilakukan secara terus-menerus dapat menyebabkan kelelahan otot, terutama ketika otot mempertahankan kontraksi dalam waktu lama. Kontraksi otot yang berlangsung secara statis dapat meningkatkan tekanan intramuskular dan membatasi aliran darah serta suplai oksigen ke otot, sehingga berkontribusi terhadap terjadinya kelelahan otot (21). Kondisi tersebut dapat semakin meningkatkan beban pada daerah lumbal apabila pekerja mempertahankan posisi kerja yang sama dalam waktu lama. Posisi statis dan durasi kerja yang panjang dapat menyebabkan kelelahan serta meningkatkan beban mekanis pada jaringan di sekitar tulang belakang, sehingga berpotensi menimbulkan keluhan LBP (22). Dengan demikian, pada perajin tas dan bambu, paparan kerja yang berlangsung berulang dalam jangka panjang tanpa waktu pemulihan yang memadai dapat meningkatkan beban pada sistem muskuloskeletal dan berkontribusi terhadap munculnya keluhan LBP.

Hubungan faktor posisi duduk dengan keluhan *low back pain*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara posisi duduk dengan keluhan

low back pain (LBP) pada perajin tas dan bambu ($\tau = 0,871$; $p = 0,001$). Hubungan yang positif dan sangat kuat menunjukkan bahwa semakin tinggi kategori posisi duduk yang berisiko, semakin tinggi pula tingkat keluhan LBP yang dialami responden. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Prastuti dkk. (2020) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara posisi kerja dengan kejadian *low back pain* dengan P-value sebesar 0,0001 ($P < 0,05$), dan hasilnya menunjukkan bahwa penjahit yang bekerja dengan posisi duduk berisiko 43 kali lebih besar mengalami kejadian *low back pain* dibandingkan penjahit dengan posisi duduk yang tidak berisiko(23). Selain itu hasil penelitian ini juga sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohmawan dan Haryono (2017) yang menjelaskan bahwa responden yang memiliki sikap kerja yang berisiko menunjukkan kecenderungan lebih tinggi terhadap terjadinya keluhan *Low back pain* (LBP). Sikap kerja yang tidak ergonomis dan dilakukan secara terus-menerus dalam jangka panjang dapat memberikan beban berlebih pada tubuh sehingga meningkatkan risiko gangguan pada sistem muskuloskeletal, termasuk keluhan LBP pada pekerja(18).

Secara ergonomis, posisi duduk yang dipertahankan dalam waktu lama, terutama dengan postur yang tidak sesuai, dapat meningkatkan beban pada struktur tulang belakang dan menyebabkan kelelahan otot. Paparan faktor ergonomi dalam pekerjaan juga telah diakui sebagai salah satu faktor risiko nyeri punggung dan leher terkait pekerjaan. WHO dan ILO memasukkan paparan faktor ergonomi di tempat kerja sebagai faktor risiko yang berhubungan dengan nyeri punggung(24).

Kondisi tersebut relevan dengan karakteristik pekerjaan perajin tas dan bambu. Sebagian besar tahapan pekerjaan, mulai dari pemotongan bahan hingga tahap akhir pembuatan, dalam posisi duduk. Kondisi tersebut menyebabkan pekerja mempertahankan posisi duduk dalam waktu yang relatif lama dan melakukan aktivitas secara monoton serta berulang. Apabila posisi tersebut dipertahankan dalam durasi yang panjang tanpa perubahan postur atau waktu istirahat yang memadai, beban statis pada otot dan struktur lumbal dapat berlangsung terus-menerus(25). Penelitian pada pekerja penjahit juga menunjukkan bahwa posisi kerja dan durasi kerja merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan risiko LBP(26). Dengan demikian, hubungan yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dipahami melalui kondisi kerja perajin yang mengharuskan pekerja mempertahankan posisi duduk secara berulang dan dalam waktu yang relatif lama. Semakin berisiko posisi duduk yang dilakukan, semakin besar kemungkinan pekerja mengalami keluhan LBP.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik individu dan kondisi kerja memiliki keterkaitan dengan tingkat keluhan LBP pada perajin tas dan bambu. Perbedaan keluhan berdasarkan jenis kelamin dan usia serta hubungan yang sangat kuat antara masa kerja dan posisi duduk dengan keluhan LBP menunjukkan pentingnya memperhatikan faktor individu dan ergonomi dalam aktivitas kerja. Kondisi kerja yang dilakukan secara berulang, dalam posisi duduk, dan dalam jangka waktu yang panjang perlu menjadi perhatian untuk mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal pada pekerja.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, di antaranya, desain *cross-sectional* menyebabkan hubungan antarvariabel hanya dapat menggambarkan kondisi pada satu waktu sehingga belum dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat. Pengukuran keluhan LBP dilakukan berdasarkan kuesioner sehingga masih memungkinkan adanya subjektivitas dalam pelaporan responden. Selain itu, penelitian hanya menganalisis beberapa faktor, yaitu jenis kelamin, usia, masa kerja, dan posisi duduk, sehingga faktor lain yang berpotensi berhubungan dengan LBP belum dianalisis. Hubungan antara masa kerja dan keluhan LBP pada penelitian ini berpotensi dipengaruhi oleh variabel perancu terutama usia. Pekerja dengan masa kerja yang lebih lama pada umumnya juga berusia lebih tua, sehingga turut mengalami paparan postur kerja dalam durasi yang lebih panjang (*cumulative exposure*) serta perubahan

fisiologis terkait usia. Kondisi ini menyebabkan sulit dipisahkan secara pasti apakah keluhan LBP yang lebih berat pada kelompok masa kerja lama disebabkan oleh masa kerja itu sendiri, oleh usia, atau oleh interaksi keduanya. Oleh karena penelitian ini belum melakukan analisis multivariat, kontribusi relatif dari masing-masing faktor terhadap keluhan LBP belum dapat ditentukan secara pasti, dan hasil ini perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan kemungkinan tumpang tindih (overlap) antara faktor usia dan masa kerja.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin, usia, masa kerja, dan posisi duduk merupakan faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* pada pekerja sektor industri perajin tas dan bambu.

SARAN

Pekerja disarankan menerapkan posisi kerja yang ergonomis, melakukan perubahan posisi dan peregangan berkala, serta memanfaatkan waktu istirahat untuk mengurangi beban pada sistem muskuloskeletal. Pihak pengelola usaha disarankan menyediakan fasilitas kerja yang ergonomis, mengatur waktu istirahat dan pergantian posisi kerja, serta memberikan edukasi mengenai postur kerja yang tepat. Untuk penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih besar dan mempertimbangkan faktor lain yang berpotensi memengaruhi LBP. Penelitian dengan desain longitudinal atau analisis multivariat juga diperlukan untuk mengidentifikasi faktor yang paling dominan serta memperoleh pemahaman yang lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amila N. PAJAK.COM. 2025. Kontribusi Industri Manufaktur ke PDB Capai 18,98 Persen pada 2024.
2. World Health Organization. *Low back pain* [Internet]. 2023. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
3. 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*. 2018 Jun 9;391(10137):2356–67. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X) PubMed PMID: 29573870.
4. WHO. Occupational Health: A manual for primary health care workers. World Health Organization. 2001. doi: https://doi.org/10.1007/SpringerReference_300993
5. Suyono AM, Juraida A. Analysis of occupational sitting and *low back pain* complaints (Case study on tailors in the home industry convection in Bandung city). *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 2020;24(7).
6. Susanto H, Dang LT, Winitchayothin S, Hidayat J, Pradana AA. *Low back pain* Prevalence in Indonesian Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Manag Nurs*. 2026 Feb;27(1):e92–102. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2025.07.004> PubMed PMID: 40816917.
7. Tarwaka, Bakri IrSHA, Sudianjeng ILi. Buku Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2004.
8. Wijayanti F. Hubungan Posisi Duduk Dan Lama Duduk Terhadap Kejadian *Low back pain* (Lbp) Pada Penjahit Konveksi Di Kelurahan Way Halim Bandar Lampung. *E-jurnal Universitas Lampung*. 2017.
9. Bilondatu F. Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Low back pain* pada Operator PT. Terminal Petikemas Makassar. Universitas Hasanuddin Makassar. 2018.
10. Matondang VMC. Hubungan Antara Faktor-Faktor Penyebab Nyeri Punggung Bawah (NPB) Dengan Derajat Disabilitas Akibat Npb Pada Pegawai Kantor di PT PLN (PERSERO) P2B Gandul Cinere Tahun 2019 . Jakarta; 2019 Jul.
11. Sriagustini I, Rosmiati T, Fajri S. The Musculoskeletal Complaints Based on Work Position in Bamboo Woven Craftsmen. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2023;12(3). doi: <https://doi.org/10.20473/ijosh.v12i3.2023.413-423>
12. Judha. Teori pengukuran Nyeri & Nyeri Persalinan. nuha medika. 2012.
13. Bizzoca D, Solarino G, Pulcrano A, Brunetti G, Moretti AM, Moretti L, et al. Gender-Related Issues in the Management of Low-Back Pain: A Current Concepts Review. *Clinics and Practice*. 2023. doi:

- <https://doi.org/10.3390/clinpract13060122>
14. Rathbone T, Truong C, Haldenby H, Riaz S, Kendall M, Cimek T, et al. Sex and gender considerations in *low back pain* clinical practice guidelines: A scoping review. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2020-000972>
 15. Alcouffe J, Manillier P, Brehier M, Fabin C, Faupin F. Analysis by sex of *low back pain* among workers from small companies in the Paris area: Severity and occupational consequences. *Occup Environ Med*. 1999;56(10). doi: <https://doi.org/10.1136/oem.56.10.696>
 16. Al Amer HS. *Low back pain* prevalence and risk factors among health workers in Saudi Arabia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Occupational Health*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12155>
 17. Jegnie M, Afework M. Prevalence of Self-Reported Work-Related Lower Back Pain and Its Associated Factors in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Environmental and Public Health*. 2021. doi: <https://doi.org/10.1155/2021/6633271>
 18. Rohmawan EA, Hariyono W. Masa Kerja, Sikap Kerja, dan Keluhan *Low back pain* (LBP) Pada Pekerja Bagian Produksi PT Surya Besindo Sakti Serang. Seminar Nasional Ikakesmada “Peran Tenaga Kesehatan dalam Pelaksanaan SDGs.” 2017;41(1).
 19. Saputra A. Sikap Kerja, Masa Kerja, dan Usia terhadap Keluhan *Low back pain* pada Pengrajin Batik. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*. 2020;1(3).
 20. Waongenngarm P, Areerak K, Janwantanakul P. The effects of breaks on *low back pain*, discomfort, and work productivity in office workers: A systematic review of randomized and non-randomized controlled trials. *Applied Ergonomics*. 2018. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.12.003>
 21. Wan JJ, Qin Z, Wang PY, Sun Y, Liu X. Muscle fatigue: General understanding and treatment. *Experimental and Molecular Medicine*. 2017. doi: <https://doi.org/10.1038/emm.2017.194>
 22. Pickard O, Burton P, Yamada H, Schram B, Canetti EFD, Orr R. Musculoskeletal Disorders Associated with Occupational Driving: A Systematic Review Spanning 2006–2021. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19116837>
 23. Prastuti B, Sintia I, Ningsih KW, Masyarakat K, Payung S, Pekanbaru N. Hubungan Lama Kerja dan Posisi Duduk Terhadap Kejadian *Low back pain* Pada Penjahit di Kota Pekanbaru. *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*. 2020;5(2).
 24. World Health Organization & International Labour Organization. WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000-2016: global monitoring report. Geneva: World Health Organization and the International Labour Organization. 2021.
 25. Segita R, Tinggi S, Kesehatan I, De F, Bukittinggi K. Analisis Faktor terjadinya *Low back pain* di Rumah Sakit Kota Bukittinggi. *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*. 2020;5(3).
 26. Ben Ayed H, Yaich S, Trigui M et al. Posisi Kerja, Durasi Kerja, Indeks Masa Tubuh (IMT) Menjadi Faktor Risiko *Low Back Pain* Dan Gangguan Aktivitas Gerak Lumbal Pada Penjahit di Kota Malang. *JRHS Journal of Research in Health Sciences Prevalence*. 2019;19(1).