

HUBUNGAN ANTARA LAMA KERJA, POSTUR KERJA DAN JENIS KELAMIN DENGAN KEJADIAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA *WEAVING* PT APAC INTI CORPORA

Saka Jemi Bantoro^{1*}, Murwani Yekti Prihatin², Susilo Budi Pratama³

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

^{2,3}Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

*)Email korespondensi : sakajemibantoro.unimus@gmail.com

Abstract: The Relationship Between Length of Work, Work Posture, and Gender and The Incident of Low Back Pain in PT Apac Inti Corpora Weaving Workers. The relationship between the length of work, work posture, and gender and the incidence of Low back pain in pt apac inti corpora weaving workers. Low back pain (LBP) is a non-specific feeling of discomfort in the lower back. Musculoskeletal problems can cause LBP, the result of working postures with repetitive or static movements for a long time. The risk factors for LBP are length of work, work posture, and gender. PT. Apac Inti Corpora weaving workers work in a standing position by bending and reaching continuously. Analytical observational research methodology and a cross-sectional strategy were both used in this study. 53 respondents were needed to sample using the Consecutive Sampling approach from a total population of 110 using the Slovin formula, taking into consideration inclusion and exclusion criteria. Rapid Whole Body Assessment (REBA) and questionnaires were given to PT. Apac Inti Corpora was used to collect data regarding workplace posture. In this study's analysis, Kendall's tau correlation and Spearman correlation were both applied. Spearman correlation test for length of work obtained $p\text{-value} = 0.042 < 0.05$. Work posture obtained $p\text{-value} 0.022 < 0.05$. Kendall's correlation test for sex was obtained $P\text{-value of } 0.384 > 0.05$. The length of labor and work posture are related to the incidence of LBP, however, there is no connection between sex and the incidence of LBP in PT Apac Inti Corpora.

Keywords: Low back pain, Length of Work, Working Posture, Gender

Abstrak : Hubungan Antara Lama Kerja, Postur Kerja Dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian *Low Back Pain* Pada Pekerja *Weaving* PT Apac Inti Corpora. Hubungan antara lama kerja, postur kerja dan jenis kelamin dengan kejadian *Low back pain* pada pekerja *weaving* PT Apac Inti Corpora. *Low back pain* (LBP) ialah rasa ketidaknyamanan pada punggung bagian bawah yang tidak spesifik. LBP dapat disebabkan karena muskuloskeletal problem, akibat dari postur kerja dengan gerakan repetitif maupun statis dalam waktu yang lama. Faktor risiko penyebab LBP yaitu lama kerja, postur kerja dan jenis kelamin. Pekerja *weaving* PT.Apac Inti Corpora bekerja dengan posisi berdiri dengan kombinasi posisi membungkuk dan menggapai secara terus menerus. Metodologi penelitian Observasional Analitik dan strategi *cross sectional* keduanya digunakan dalam penelitian ini. Diperlukan 53 responden untuk mengambil sampel menggunakan pendekatan *Consecutive Sampling* dari total populasi 110 menggunakan rumus *Slovin*, dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi. *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan kuesioner yang diberikan kepada PT Apac Inti Corpora digunakan untuk mengumpulkan data mengenai postur kerja. Pada analisis penelitian ini, *kendall's tau corelation* dan *Spearman corelation* keduanya diterapkan. Uji korelasi *Spearman* untuk lama kerja didapatkan $P\text{-value} = 0,042 < 0,05$. Postur kerja didapatkan $P\text{-value } 0,022 < 0,05$. Uji korelasi Kendall's tau

jenis kelamin didapatkan P -value $0,384 > 0,05$. Lama kerja dan postur kerja berkaitan dengan kejadian LBP, namun tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian LBP pada pekerja PT. Apac Inti Corpora.

Kata kunci : *Low back pain*, Lama Kerja, Postur Kerja, Jenis Kelamin

PENDAHULUAN

Rasa ketidaknyamanan yang berada pada punggung bagian bawah namun tidak spesifik disebut sebagai *Low back pain* (LBP) (Kusumawati & Muhammad, 2017). Lokasi nyeri dirasakan antara iga paling bawah hingga lipat bokong bawah, dapat juga menjalar hingga ke tungkai. LBP dapat disebabkan karena *musculoskeletal problem*, trauma, psikologis dan faktor ergonomi yaitu mobilisasi yang kurang baik (Muhlis & Fitria, 2020 ; Mulfianda et al., 2021). Pekerjaan dengan gerakan yang statis, postur kerja janggal atau tidak mengikuti normal dan gerakan kombinasi misalnya fleksi dengan rotasi berulang dapat menyebabkan LBP (Krishnamoorthy et al., 2019 ; Dunleavy et al., 2022).

Prevalensi penderita LBP di hampir seluruh negara-negara industri sebesar 70-85% (Bindra et al., 2018 ; Fatoye et al., 2019) LBP mengalami peningkatan sebesar 54% dari 1990 hingga 2015.(Depreli et al., 2021) LBP menjadi salah satu penyebab utama dari absen pada pekerja di sebagian besar negara dunia (Kawaguchi et al., 2017). Di Indonesia sendiri belum terdapat penelitian mengenai prevalensi kejadian LBP. Namun, LBP termasuk kedalam gangguan yang banyak diderita nomor dua setelah influenza (Saputra, 2020) Penduduk Jawa Tengah berusia lebih dari 65 tahun diperkirakan mengalami LBP pada 40% kasus (Mulfianda et al., 2021 ; Farras & Hadyan, 2015).

Faktor risiko yang menyebabkan nyeri punggung bawah terdiri dari komponen pekerjaan, yang meliputi lama kerja, postur kerja, repetisi, dan beban kerja (Andini & Lampung, 2015). Usia, jenis kelamin, olahraga, riwayat trauma, kebiasaan merokok, dan indeks massa tubuh ialah faktor individu. Selain itu, faktor lingkungan meliputi getaran, stres, dan masalah mental (Kusumawati & Muhammad, 2017). Lama kerja menjadi satu faktor yang

turut menjadi penyebab dari LBP (Mulfianda et al., 2021). Lama kerja yang dimaksud merupakan lama pekerja dari awal masuk hingga saat ini (Fontaneda et al., 2019). Lama bekerja seseorang di sebuah perusahaan mempengaruhi kemampuan fisik. Bekerja dengan posisi yang sama, statis dan dalam waktu yang lama berpengaruh terhadap terjadinya keluhan LBP (Krishnamoorthy et al., 2019 ; Napitu, 2021) LBP terdiri dari gejala butuh waktu lama untuk muncul. Pekerja yang telah bekerja selama <10 tahun lebih berisiko terjadi LBP jika dikomparasikan dengan yang bekerja >5 tahun. Postur kerja yang tidak ergonomis atau janggal dapat meningkatkan tekanan pada otot saat bekerja (Harahap, 2021 ; Napitu, 2021) menjangkau, memutar, menekuk, memiringkan, berjongkok, dan memegang benda dalam posisi diam ialah posisi kerja yang janggal. Posisi tersebut dapat menimbulkan LBP dan juga cedera (Andini & Lampung, 2015 ; Bay, 2020).

Jenis kelamin berpengaruh pada kejadian LBP (Rudiana, 2019 ; Mulfianda et al., 2021) dikarenakan terdapat perbedaan pada fisiologis otot antara laki-laki dan perempuan (Ahmed et al., 2022). Diketahui kapabilitas otot wanita lebih kecil jika dikomparasikan dengan pria (Rudiana, 2019). Maka keluhan LBP lebih sering dialami oleh perempuan (Farras & Hadyan, 2015). Penelitian ini perlu dilakukan untuk menganalisis hubungan antara lama kerja, postur kerja dan jenis kelamin dengan kejadian LBP pada pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora.

METODE

Penelitian kuantitatif dengan desain analisis observasional dan metode *cross sectional*. Dilaksanakan pada tanggal 9 - 11 Januari 2023. Populasi yakni seluruh pekerja bagian *weaving* PT Apac Inti Corpora cabang

Bawen, Semarang Jawa Tengah. Dengan jumlah populasi yang menjadi objek penelitian sebanyak 110 pekerja. Kriteria inklusi yaitu pekerja bagian *weaving*, pekerja dengan jam kerja 8 jam, pekerja yang bersedia sebagai responden penelitian. Dengan Kriteria eksklusi yaitu pekerja yang memiliki riwayat trauma punggung sebelum menjadi karyawan. pekerja dengan riwayat LBP sebelum menjadi karyawan. pekerja yang memiliki pekerjaan lain dan pekerja yang tidak menyelesaikan pengisian kuesioner. Penelitian ini melakukan identifikasi lama kerja, postur kerja dan jenis kelamin sebagai variabel bebas penelitian dan LBP

menjadi variabel terikat penelitian ini. Data yang dikumpulkan merupakan data primer dengan menggunakan instrumen kuesioner. Selanjutnya data yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dikumpulkan dan dianalisis dengan analisis *Rank Spearman's* dan *Kendall's Tau*. Penelitian ini dilakukan setelah terbit keterangan kelaikan etik No.:103/EC/KEPK-FK/UNIMUS/2022 dari (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.

HASIL

Dari hasil penelitian didapatkan total 53 responden memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Nilai
Terendah	19
Tertinggi	50
Rata-rata	40,23
Total	53

Sesuai dengan tabel 1, didapatkan rata-rata usia pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora adalah 40,23 tahun. Usia

terendahnya didapatkan 19 tahun dan usia tertingginya 50 tahun.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	21	39,6
Perempuan	32	60,4
Total	53	100

Dari tabel 2, didapatkan bahwa 32 orang (60,4%) dengan pria hanya 21 pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora lebih banyak perempuan yaitu sejumlah

32 orang (60,4%) dengan pria hanya 21 orang (39,6%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Kerja

Lama kerja	Frekuensi	Persentase (%)
< 5 tahun	10	18,9
5 - 10 tahun	6	11,3
> 10 tahun	37	69,8
Total	53	100

Dari tabel 3 di atas lama kerja pada pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora diklasifikasikan menjadi > 5 tahun, 5 - 10 tahun dan < 10 tahun. Menghasilkan untuk pekerja dengan

lama kerja > 5 tahun sejumlah 10 orang (18,9%), lama kerja 5 - 10 tahun sejumlah 6 orang (11,3%) dan < 10 tahun sejumlah 37 orang (69,8%).

Tabel 4. Distribusi Frekuesnsi Karakteristik Responden Berdasarkan Risiko Dengan Pengukuran REBA

Risiko postur kerja	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat rendah	0	0
Rendah	11	20,8
Sedang	38	71,1
Tinggi	4	7,5
Sangat tinggi	0	0
Total	53	100

Menurut tabel 4, risiko postur kerja diukur dengan skala REBA dan digolongkan menjadi sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Menghasilkan risiko rendah 11 orang (20,8%), risiko sedang 38 orang (71,1%), dan risiko tinggi 4 orang (7,5%).

Tabel 5. Distribusi Frekuesnsi Karakteristik Responden Berdasarkan Skor LBP

Keluhan LBP	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	19	35,8
Ringan	14	26,4
Sedang	19	35,8
Berat	1	1,9
Total	53	100

Dilihat dari tabel 5, kejadian LBP normal 19 orang (35,8%), ringan 14 orang (26,4%), sedang 19 orang (35,8%) dan berat 1 orang (1,9%). Hasil yang didapatkan 53 orang. diantaranya

Tabel 6. Hubungan Antara Lama Kerja Dengan LBP

Analisis Bivariat	Low back pain								Jumlah	Nilai P		
	Normal		Ringan		Sedang		Berat					
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)				
Lama Kerja	<5 Tahun	5	9,4	5	9,4	0	0,0	0	0,0	10	18,9	0,042
	5-10 Tahun	2	3,8	2	3,8	2	3,8	0	0,0	6	11,3	
	>10 Tahun	12	22,6	7	13,2	17	32,1	1	1,9	37	69,8	
Jumlah	19	35,8	14	26,4	19	35,8	1	1,9	53	100,0		

Berdasarkan tabel 6 di atas, didapatkan 10 orang dengan lama kerja < 5 tahun, terdapat 5 orang (9,4%) normal tanpa LBP, 5 orang (9,4%) LBP ringan. Untuk lama kerja 5 - 10 tahun didapatkan 6 orang dan diantaranya 2 orang (3,8%) normal tanpa LBP, 2 orang (3,8%) LBP ringan dan 2 orang (3,8%) LBP sedang. Untuk lama kerja > 10 tahun didapatkan 37 orang dan

diantaranya 12 orang (22,6%) normal tanpa LBP, 7 orang (13,2%) LBP ringan, 17 orang (32,1%) LBP sedang dan 1 orang (1,9%) LBP berat. Menurut hasil analisis menggunakan Spearman Correlation, $p\text{-value} = 0,042 < 0,05$. Sehingga, terbukti bahwasanya adanya hubungan antara lama kerja dan prevalensi LBP pada pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora.

Tabel 7. Hubungan Antara Postur Kerja Dengan LBP

Analisis Bivariat	Low back pain								Jumlah	Nilai P	
	Normal		Ringan		Sedang		Berat				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)			
Postur Kerja	Sangat Rendah	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Rendah	5	9,4	4	7,5	2	3,8	0	0,0	11	20,8
	Sedang	14	26,4	10	18,9	14	26,4	0	0,0	38	71,7
	Tinggi	0	0,0	0	0,0	3	5,7	1	1,9	4	7,5
	Sangat Tinggi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Jumlah	19	35,8	14	26,6	19	35,8	1	1,9	53	100,0	0,022

Berdasarkan tabel di 7 atas, 11 orang dengan postur kerja risiko rendah, didapatkan 5 orang (9,4%) normal tanpa LBP, 4 orang (7,5%) LBP ringan dan 2 orang (3,8%) LBP sedang. Untuk postur kerja risiko sedang didapatkan 38 orang dan diantaranya 14 orang (26,4%) normal tanpa LBP, 10 orang (18,9%) LBP ringan dan 14 orang (16,4%) LBP sedang. Untuk postur

kerja risiko tinggi didapatkan 4 orang dan diantaranya 3 orang (5,7%) risiko sedang dan 1 orang (1,9%) LBP berat. Menurut hasil analisis menggunakan Spearman Correlation, *p-value* nya yakni $0,022 < 0,05$. Maka, terbukti bahwa adanya korelasi antara postur kerja dengan prevalensi LBP pada pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora.

Tabel 8. Hubungan Antara Jenis Kelamin Dengan LBP

Analisis Bivariat	Low back pain								Jumlah	Nilai P	
	Normal		Ringan		Sedang		Berat				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)			
Jenis Kelamin	Laki-laki	8	15,1	7	13,2	6	11,3	0	0,0	21	39,6
	Perempuan	11	20,8	7	13,2	13	24,5	1	1,9	32	60,4
	Jumlah	19	35,8	14	26,4	19	35,8	1	1,9	53	100,0

Berdasarkan tabel 8 di atas, didapatkan 21 orang dengan jenis kelamin laki-laki dengan 8 orang (15,1%) normal tanpa LBP, 7 orang (13,2%) LBP ringan dan 6 orang (11,3%) LBP sedang. Sedangkan untuk perempuan, didapatkan 32 orang dan diantaranya 11 orang (20,8%) normal

tanpa LBP, 7 orang (13,2%) LBP ringan, 13 orang (24,5%) LBP sedang dan 1 orang (1,9%) LBP berat. Menurut hasil analisis menggunakan Kendall's tau, *p-value* nya $0,384 > 0,05$. Maka, terbukti bahwasanya tidak adanya korelasi antara jenis kelamin dan LBP pada pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora.

PEMBAHASAN

Hubungan antara lama kerja dan prevalensi LBP di kalangan penenun PT. Apac Inti Corpora. Berdasarkan analisis data dengan uji statistik menggunakan Spearman Correlation menunjukkan bahwasanya ada hubungan antara lama kerja dan prevalensi LBP pada pekerja PT. Apac Inti Corpora dengan *p-value*nya 0,042. Penelitian ini mendukung penelitian oleh Mulfianda R, Desreza N, dan Maulidya R bahwasanya pekerja dengan lama kerja < 5 tahun

memiliki kekhawatiran LBP tertinggi. Lama pekerjaan (lama kerja) dan terjadinya LBP ditemukan terkait pada penelitian dengan *p-value* = 0,000 (Mulfianda et al., 2021).

Secara teoritis, pekerja dengan pengalaman lebih dari 10 tahun mempunyai tingkat LBP yang lebih tinggi dibanding mereka yang memiliki pengalaman kurang dari 5 tahun (Krishnamoorthy et al., 2019) lama kerja seseorang dalam melakukan pekerjaan dengan posisi yang salah,

repetitif dan dalam waktu yang lama berpengaruh terhadap terjadinya keluhan LBP. Semakin lama pekerjaan dilakukan maka kemampuan fisik semakin lama semakin menurun, diindikasikan dengan munculnya keluhan seperti penurunan kekuatan sendi pada tubuh, kelelahan muskuloskeletal dan timbulnya keluhan LBP. (Napitu, 2021) pada penelitian ini didapatkan untuk lama kerja lebih dari 10 tahun didapatkan 37 orang yang terdiri dari 12 orang (26%) normal, 7 orang (13,2%) LBP ringan, 17 orang (32,1%) LBP sedang dan 1 orang (1,9%) LBP berat.

Hubungan antara postur kerja pekerja PT. Apac Inti Corpora dengan risiko LBP. Berdasarkan analisis data dengan uji statistik Spearman correlation menunjukkan bahwa adanya korelasi antara postur kerja dengan kejadian LBP pada pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora dengan nilai p-value 0,022. Penelitian ini konsisten dengan penelitian Saputra A, membuktikan bahwasanya hubungan antara postur kerja dengan prevalensi LBP dengan p-value 0,042 (Saputra, 2020).

Secara teoritis, postur kerja yang tidak wajar atau janggal dapat memberi lebih banyak tekanan pada otot saat digunakan (Harahap, 2021 ; Napitu, 2021). Menggapai, memutar, menekuk, memiringkan, berjongkok, dan memegang benda dalam posisi diam semuanya ialah posisi kerja yang janggal. Posisi tersebut dapat menimbulkan cedera dan LBP (Andini & Lampung, 2015). Pada penelitian ini, postur tubuh pekerja non-ergonomis berdampak pada prevalensi ketidaknyamanan punggung bawah. Dari hasil penelitian ini postur kerja pada pekerja paling banyak berada pada risiko sedang dengan 38 orang (71,7%) dengan sebanyak 14 orang (26,4) normal tanpa LBP, 10 orang (18,9%) LBP ringan dan 14 orang (26,4) LBP sedang.

DAFTAR PUSTAKA

Afia, Fairuz Nabila; Oktaria, D. (2018). Pengaruh Stretching Terhadap Pekerja yang Menderita *Low back*

Hubungan antara jenis kelamin dan prevalensi LBP pada pegawai PT. Apac Inti Corpora. Berdasarkan analisis data dengan uji statistik Kendall's Tau membuktikan bahwasanya tidak ada korelasi antara jenis kelamin dengan kejadian LBP pada pegawai *weaving* PT. Apac Inti Corpora dan p-valuenya 0,384. Penelitian ini bertentangan dengan kajian Rasyidah A, Dayani H, dan Maulani, yang menemukan hubungan kuat antara jenis kelamin dan prevalensi LBP dengan nilai P-valuenya 0,012 (Rasyidah et al., 2019). Gagasan tersebut menyatakan bahwa, hingga usia 60 tahun, keluhan nyeri punggung bawah pada dasarnya sama-sama mungkin mempengaruhi pria dan wanita. LBP masih lebih sering terjadi pada satu jenis kelamin daripada yang lain (Rudiana, 2019). Namun, bertentangan dengan penelitian Rasyidah A, Dayani H, dan Maulani, yang mengklaim bahwasanya ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dan prevalensi LBP, jenis kelamin tidak terkait dengan kejadian LBP dalam penelitian ini. Ini disebabkan oleh variasi dalam sifat-sifat responden. Akibatnya, tidak ada korelasi antara jenis kelamin dan prevalensi LBP di antara responden dalam penelitian ini, yang merupakan karyawan di tempat kerja di mana mereka memiliki paparan yang sama terhadap pria dan wanita.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan antara lama kerja, postur kerja dan jenis kelamin dengan kejadian *Low back pain* pada pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama kerja dan postur kerja dengan kejadian *Low back pain* pada pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora. Serta Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian *Low back pain* pada pekerja *weaving* PT. Apac Inti Corpora.

pain. *J Agromedicine*, 5(1), 47–48. <https://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/download/1987/pdf>

- Ahmed, H., Kishore, K., Bhat, P., Alghadir, A. H., & Iqbal, A. (2022). Impact of Work-Related Chronic *Low back pain* on Functional Performance and Physical Capabilities in Women and Men: A Sex-Wise Comparative Study. *BioMed Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6307349>
- Andini, F., & Lampung, U. (2015). *Risk factors of Low back pain in workers*. 4, 12–19.
- Bay, K. L. (2020). *Pengaruh Posisi Kerja Terhadap Frekuensi Low back pain (LBP) pada Perawat Instalasi Gawat Darurat (IGD) di Rumah Sakit Tingkat II Pelamonia Makassar* (Vol. 68, Issue 1). <http://dx.doi.org/10.1016/j.ndteint.2014.07.001><https://doi.org/10.1016/j.ndteint.2017.12.003><http://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2017.02.024>
- Bindra, S., Sinha, A. G. K., & Benjamin, A. (2018). Questionnaire for *Low back pain* in the garment industry workers. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 17(2), 48–57. <https://doi.org/10.4103/0019-5278.123162>
- Bruri, T., Ima, I., Slamet, Hargiyarto, P., Nurhening, Y., Sugiyono, & Jatmiko, R. dwi. (2014). *Buku Ajar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)*.
- Depreli, G., Siddika, M. B., Melike, B., & Okcan. (2021). Evaluation of Anxiety, Quality of Life and Quality of Sleep in Patients with Chronic *Low back pain*. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 8(2), 12–27. <https://doi.org/10.4274/JTSM.GALE.NOS.2021.83792>
- Dunleavy, K., Kane, A., Coffman, A., Reidy, J., & Bishop, M. D. (2022). Outcomes of Participatory Ergonomics and Self-management in Commercial Clam Farmers with Chronic *Low back pain*: A Feasibility Study. *Journal of Agromedicine*, 27(2), 217–231. <https://doi.org/10.1080/1059924X.2021.2004961>
- Farras, M., & Hadyan, M. (2015). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian *Low back pain* pada Pengemudi Transportasi Publik. In *Publik Majority* (Vol. 4).
- Fatoye, F., Gebrye, T., & Odeyemi, I. (2019). Real-world incidence and prevalence of *Low back pain* using routinely collected data. *Rheumatology International*, 39(4), 19–26. <https://doi.org/10.1007/S00296-019-04273-0>
- Fontaneda, I., Camino, L., Miguel, A., González, A., Oscar, J., Ritzel, & Dale, O. (2019). Gender differences in lost work days due to occupational accidents. *Safety Science*, 114, 23–29. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2018.12.027>
- Harahap, A. P. (2021). *Hubungan Posisi Kerja terhadap Keluhan Low back pain (LBP) pada Petani Penyadap Karet di Desa Simbolon*. 6–24.
- Kawaguchi, M., Matsudaira, K., Sawada, T., Koga, T., Ishizuka, A., Isomura, T., & Coggon, D. (2017). Assessment of potential risk factors for new onset disabling *Low back pain* in Japanese workers: Findings from the CUPID (cultural and psychosocial influences on disability) study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/S12891-017-1686-Y>
- Krishnamoorthy, V. H., Kuberan, D., & Gopichandran, V. (2019). Prevalence, Patterns and Disability Due to Musculoskeletal Disorders among Cotton Textile Industry Workers in Tamil Nadu – A Cross Sectional Study. *International Journal of Medicine and Public Health*, 9(3), 66–70. <https://doi.org/10.5530/IJMEDPH.2019.3.17>
- Kusumawati, F. A., & Muhammad, Z. (2017). *Correlation Between Length of Work and Work Posture With Low back pain*. <https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=16&sid=5c724faf>

- 91ad-4c31-8769-7a19f7c0dc5d%40redis&bdata=Jm xhbmc9aWQmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=147261393&db=afh
- Muhlis, M. R., & Fitria, S. (2020). Tatalaksana Medikamentosa pada *Low back pain* Kronis The Therapy of Chronic *Low back pain*. *Medical Journal of Lampung University*, 9(1), 1-7.
- Mulfianda, R., Desreza, N., & Maulidya, R. (2021). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada Karyawan di Kantor PLN Wilayah Aceh. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 7(1), 53-62.
<http://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/1415>
- Napitu, J. (2021). *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Ditempat Kerja*. 46(4), 7-11.
- Rasyidah, A., Dayani, H., & Maulani. (2019). *Masa Kerja, Sikap Kerja Dan Jenis Kelamin Dengan Keluhan Nyeri Low back pain*. 2(2), 66.
<https://doi.org/10.32883/rnj.v2i2.486>
- Rudiana. (2019). *Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low back pain Pada Buruh Angkat Angkut PT. Makassar Tene*.
- Santoso, T., Budiharti, N., & Haryanto, S. (2021). Upaya Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja dengan Metode Job Safety Analysis Pada Pekerjaan Pembuatan Produk Tahu di Desa Ploso, Kab. Jombang, Jawa Timur. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, 4(2), 44.
<https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/3877>
- Saputra, A. (2020). *Hubungan Usia, Sikap Kerja, dan Masa Kerja, dengan Keluhan Low back pain (LBP) Pada Pengrajin Batik di batik Semarang 16*.