



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph5207>

HUBUNGAN UMUR DAN BEBAN KERJA TERHADAP KELUHAN NYERI PUNGGUNG  
BAWAH PADA PEKERJA PRODUKSI SARABBA

<sup>K</sup>Nurul Aisah<sup>1</sup>, Suharni A. Fachrin<sup>2</sup>, Sartika Suyuti<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Peminatan Kesehatan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Muslim Indonesia

<sup>3</sup>Peminatan Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi/penulis pertama (<sup>K</sup>): [14120190036@student.umi.ac.id](mailto:14120190036@student.umi.ac.id)  
[14120190036@student.umi.ac.id](mailto:14120190036@student.umi.ac.id)<sup>1</sup>, [suharni.fachrin@umi.ac.id](mailto:suharni.fachrin@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [sartika.suyuti@umi.ac.id](mailto:sartika.suyuti@umi.ac.id)<sup>3</sup>

ABSTRAK

Nyeri Punggung Bawah merupakan nyeri yang dirasakan di daerah punggung bawah, dapat merupakan nyeri lokal maupun nyeri radikal atau keduanya. Nyeri punggung bawah terjadi akibat gangguan muskuloskeletal dan diperberat oleh aktivitas fisik. Adapun dampak yang dapat diperoleh seseorang yang mengalami nyeri punggung bawah ialah kerusakan pada sumsum tulang belakang yang biasanya disertai gejala rasa kesemutan, mati rasa dan terasa lemah di bagian kaki ataupun pangkal paha. Penelitian ini menggunakan jenis *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* sebanyak 70 responden. Data penelitian diperoleh melalui kuesioner dan pengukuran. Analisis data menggunakan metode univariat dan bivariat uji *chi square* dengan tingkat kemaknaan  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan umur diperoleh nilai *p-value* = 0.000 dan beban kerja diperoleh nilai *p-value* = 0.007. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara umur dan beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja produksi sarabba.

Kata kunci : Umur; beban kerja; nyeri punggung bawah

Article history :

PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal Fakultas  
Kesehatan Masyarakat UMI

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

[jurnal.woph@umi.ac.id](mailto:jurnal.woph@umi.ac.id)

Received : 17 Januari 2024

Received in revised form : 24 Januari 2024

Accepted : 18 April 2024

Available online : 30 April 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



---

**ABSTRACT**

*Low Back Pain is pain that is felt in the lower back area, which can be local pain or radical pain or both. Low Back Pain occurs as a result of musculoskeletal disorders and is exacerbated by physical activity. The impact that can be obtained by someone who experiences low back pain is damage to the spinal cord which is usually accompanied by symptoms of tingling, numbness and feeling weak in the legs or groin. This study uses a type of cross sectional. The sampling technique used a total sampling of 70 respondents. Research data obtained through questionnaires and measurements. Data analysis used univariate and bivariate methods with the chi square test with a significance level of  $\alpha = 0.05$ . The results showed that age obtained a p-value = 0.000 and workload obtained a p-value = 0.007. Based on the results of this study it can be concluded that there is a relationship between age and workload with complaints of lower back pain in sarabba production workers.*

*Keywords: Age; workload; lower back pain*

---

**PENDAHULUAN**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan konsep dan tindakan yang bertujuan untuk menjamin integritas dan kesejahteraan fisik serta mental tenaga kerja secara khusus, dan manusia pada umumnya, sebagai hasil karya dan budaya yang berkontribusi pada masyarakat yang adil dan sejahtera. Dalam konteks akademik, ini diartikan sebagai pengetahuan dan praktik dalam mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan.<sup>1</sup> Serta bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat melindungi pekerja dan bebas dari kecelakaan kerja pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja.<sup>2</sup> Pasal 86 UU ketenagakerjaan mengatur bahwa setiap pekerja/buruh mempunyai hak memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja dan peraturan menteri kesehatan nomor 66 tahun 2016 tentang keselamatan dan kesehatan kerja rumah sakit (Permenkes K3RS).<sup>3</sup>

Menurut World Health Organization (WHO), salah satu masalah kesehatan yang disebabkan oleh penyakit non-ergonomi adalah penyakit muskuloskeletal atau penyakit sendi lainnya. Penyakit muskuloskeletal merupakan penyakit akibat kerja yang menyebabkan cedera terbanyak di dunia. Pada tahun 2018, sekitar 6,6 juta pekerja di Inggris tidak masuk kerja karena gangguan muskuloskeletal. Selain itu, hingga 469.000 pekerja menderita gangguan muskuloskeletal: punggung atau punggung (40%), leher (42%), dan tungkai bawah (18%).<sup>4</sup>

Menurut International Labour Organization (ILO), 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.<sup>5</sup>

International Labour Organization (ILO) memperkirakan bahwa di seluruh dunia setiap tahunnya 2 juta orang meninggal akibat PAK dan kecelakaan kerja. Selain itu setiap harinya lebih dari 160 juta orang menderita PAK dan yang berhubungan dengan pekerjaan. Salah satu PAK yang disebabkan oleh keadaan yang tidak ergonomis adalah gangguan Musculoskeletal Disorders (MSDs).<sup>6</sup>

Laporan tahunan menunjukkan bahwa prevalensi nyeri punggung pada petugas kesehatan di negara-negara Barat berkisar antara 36,2 hingga 57,9 persen, dibandingkan dengan 36,8 hingga 69,7 persen di Asia. Hal ini menunjukkan tingginya insiden keluhan nyeri punggung di negara-negara Asia.

Faktor risiko nyeri punggung misalnya posisi kerja yang tidak ergonomis. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa penyebab nyeri punggung bawah adalah usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, lama bekerja, frekuensi mengangkat beban berat dan beban kerja.<sup>7</sup>

Prevalensi nyeri punggung bawah berubah-ubah setiap tahun, dengan angka kejadian berkisar antara 15-45%. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) juga melaporkan bahwa 33% populasi di negara-negara berkembang mengalami keluhan nyeri punggung. Meskipun belum pasti, PERDOSSI telah memperkirakan frekuensi nyeri punggung bawah di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 35,86%.<sup>8</sup>

Menurut hasil Riskesdas (2018), prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 7,3%, yang mengalami penurunan dari 11,9% pada tahun 2013. Prevalensi penyakit sendi di 10 provinsi di Indonesia melebihi presentase nasional, termasuk Aceh, Bengkulu, Bali, Papua, Kalimantan Barat, Jawa Barat, Jambi, Sulawesi Utara, Papua Barat, dan Kalimantan Timur. Selain itu, petani/buruh merupakan kelompok pekerjaan yang paling banyak menderita penyakit sendi dengan presentase tertinggi mencapai 9,90%.<sup>9</sup>

Kekuatan otot akan terus mengalami penurunan seiring bertambahnya umur. Saat umur mencapai 60 tahun, rata-rata kekuatan umum menurun hingga 20%. Keluhan pertama biasanya dirasakan pada usia 35 tahun dan akan terus meningkat seiring bertambahnya usia. Maka dari itu, umur mempunyai hubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah terutama untuk otot leher dan bahu. Umur dapat menjadi faktor penyebab kecelakaan kerja. Pada pekerjaan dengan beban kerja berat maka dipilih pekerja dengan usia lebih muda karena fisiknya yang masih kuat, namun memiliki kerentanan emosi, ceroboh dan kurang pengalaman sehingga rentan pula melakukan kesalahan atau tindakan yang berbahaya.<sup>10</sup>

Beban kerja menurut Permendagri No.12/2008 menyatakan bahwa beban kerja merupakan besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan atau unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan normal waktu. Dimana suatu kondisi dari pekerjaan dengan uraian tugasnya yang harus diselesaikan pada batas waktu tertentu. Berdasarkan sudut pandang ergonomik, setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognisi maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut.<sup>11</sup>

Berdasarkan survei data awal terhadap 10 orang pekerja di produksi rumahan sarabba bubuk instan yang diambil secara acak melalui wawancara langsung apakah ada keluhan nyeri yang di rasakan pada tubuh terutama bagian punggung bawah, didapatkan bahwa 70% pekerja merasakan keluhan nyeri punggung bawah dan 30% pekerja tidak mengeluhkan nyeri punggung bawah.

Dari hasil observasi tersebut peneliti menemukan bahwa mereka mengeluhkan nyeri punggung bawah dengan berbagai macam keluhan diantaranya rasa nyeri pada punggung, rasa panas, kaku pada otot serta rasa seperti ditusuk-tusuk pada punggung bagian bawah. Hal ini diakibatkan oleh gerakan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan posisi yang kurang nyaman. Selain itu dampak yang bisa diterima oleh seseorang yang menderita nyeri punggung bawah berisiko mengalami kejang atau berkontraksi tak terkendali.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan metode *cross sectional study*. Penelitian ini dilakukan di Usaha Produksi Sarabba Rumahan di Desa Rossoan, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan pada bulan Maret 2023. Sampel pada penelitian ini yaitu pekerja produksi sarabba bubuk instan sebanyak 70 responden dengan menggunakan *total sampling*.

Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan observasi langsung untuk melihat kondisi lingkungan responden. Analisis data dilakukan dengan metode univariat dan bivariat untuk melihat gambaran umum dan hubungan antar variabel. Data dioalah menggunakan SPSS dengan uji *chi square* dan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

## HASIL

### Karakteristik Responden

**Tabel 1.** Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Pendidikan pada Pekerja Produksi Sarabba Bubuk Instan Desa Rossoan Kabupaten Enrekang

Karakteristik Responden		n	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	3	4,3
	Perempuan	67	95,7
	Total	70	100
Pendidikan	Tidak Tamat SD	10	14,2
	SD	16	22,9
	SMP	21	30,0
	SMA	20	28,6
	Perguruan Tinggi	3	4,3
	<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin pekerja produksi sarabba yang paling banyak yaitu perempuan dengan 67 responden (95,7%) dan yang paling sedikit yaitu laki-laki dengan 3 responden (4,3%). Berdasarkan pendidikan yang paling banyak yaitu tingkat pendidikan SMP dengan 21 responden (30,0%), SMA sebanyak 20 responden (28,6%) dan paling sedikit Perhuruan tinggi dengan 3 responden (4,3%).

**Tabel 2.** Distribusi Responden Berdasarkan Umur Pekerja Produksi Sarabba Bubuk Instan Desa Rossoan Kabupaten Enrekang

Umur	n	%
Muda $\leq$ 35	10	14,3
Tua $>$ 35	60	85,7
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah berumur  $>$  35 tahun yaitu sebanyak 60 responden (85,7%), sedangkan responden yang berumur  $\leq$  35 tahun yaitu 10 responden (14,3%).

**Tabel 3.** Distribusi Responden Berdasarkan Beban Kerja Pekerja Produksi Sarabba Bubuk Instan Desa Rossoan Kabupaten Enrekang

Beban Kerja	n	%
Ringan	18	25,7
Sedang	35	50,0
Berat	17	24,3
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Tabel 3. menunjukkan bahwa beban kerja dengan presentase tertinggi adalah beban kerja dengan kategori sedang sebanyak 35 responden (50,0%), dan beban kerja dengan presentase terendah adalah beban kerja dengan kategori berat sebanyak 17 responden (24,3%).

### Analisis Bivariat

**Tabel 4.** Hubungan Umur Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Produksi Sarabba Bubuk Instan Desa Rossoan Kabupaten Enrekang

Umur	Keluhan Nyeri Punggung Bawah				Total		P-Value
	Berat		Ringan				
	n	%	n	%	n	%	
>35	44	73,3	16	26,7	60	100	0,000
≤ 35	0	0	10	100	10	100	
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>62,9</b>	<b>26</b>	<b>37,1</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	

Tabel 4. menunjukkan bahwa responden yang dalam kategori berumur tua (> 35 tahun) dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah berat sebanyak 44 responden (73,3%) dan keluhan ringan sebanyak 16 responden (26,7%). Responden dengan kategori umur muda (≤ 35 tahun) dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah dengan keluhan ringan sebanyak 10 responden (100%).

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *chi-square* di peroleh nilai  $p = 0,000$ . Karena nilai  $p < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak dapat diartikan bahwa ada hubungan antara umur pekerja dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah pada pekerja produksi sarabba bubuk instan.

**Tabel 5.** Hubungan Beban Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Produksi Sarabba Bubuk Instan Desa Rossoan Kabupaten Enrekang

Beban Kerja	Keluhan Nyeri Punggung Bawah				Total		P-Value
	Berat		Ringan				
	n	%	n	%	n	%	
Ringan	8	44,4	10	55,6	18	100	0,007
Sedang	21	60,0	14	40,0	35	100	
Berat	16	94,1	1	5,9	17	100	
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>64,3</b>	<b>25</b>	<b>35,7</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	

Tabel 5. menunjukkan bahwa responden dengan beban kerja ringan sebanyak 18 responden dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah berat sebanyak 8 responden (44,4%) dan keluhan ringan sebanyak 10 responden (55,6%). Beban kerja sedang terdapat 35 responden dengan 21 responden (60,0%) mengalami keluhan Nyeri Punggung Bawah berat dan 14 responden (40,0%) mengalami keluhan ringan. Beban kerja berat terdapat 17 responden dengan 16 responden (94,1%) mengalami

keluhan Nyeri Punggung Bawah berat dan 1 responden (5,9%) mengalami keluhan ringan.

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan chi-square diperoleh nilai  $p = 0,007$ . Karena nilai  $p < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak dapat diartikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja produksi sarabba bubuk instan di Desa Rossoan Kabupaten Enrekang.

## PEMBAHASAN

### A. Hubungan Antara Umur Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Degenerasi pada tulang terjadi seiring dengan meningkatnya usia dan dimulai disaat seseorang berusia 30 tahun. Degenerasi yang terjadi seperti kerusakan jaringan, penggantian jaringan, dan pengurangan cairan. Hal ini dapat menyebabkan stabilitas pada otot berkurang, semakin tinggi risiko dikarenakan semakin bertambahnya usia orang tersebut sehingga dapat mengalami penurunan elastisitas pada tulang yang menjadi pemicu timbulnya keluhan Nyeri Punggung Bawah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti terhadap 70 responden terhadap hubungan umur dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah dapat diketahui bahwa responden yang berumur tua ( $> 35$  tahun) dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah kategori berat sebanyak 44 responden dan keluhan kategori ringan sebanyak 16 responden. Responden dengan kategori umur muda ( $\leq 35$  tahun) dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah dengan keluhan ringan sebanyak 10 responden. Dimana kekuatan otot akan terus mengalami penurunan dan keluhan pertama biasanya dirasakan pada usia 35 tahun dan akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini juga sesuai dengan hasil uji statistik menggunakan *chi-square* di peroleh nilai  $p = 0,000$  sehingga diartikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur pekerja dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap responden di lapangan ditemukan bahwa rata-rata pekerja yang sudah berumur  $>35$  tahun rentan mengalami keluhan Nyeri Punggung bawah hal ini disebabkan karena selama proses pengerjaan sarabba bubuk pekerja biasanya melakukan gerakan-gerakan seperti membungkuk, menunduk, mengangkat beban, berjongkok dan duduk dalam waktu yang lama. Hal ini menyebabkan rasa nyeri ataupun kaku pada otot leher hingga punggung bagian bawah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azwar et al, 2021 menunjukkan hasil analisis hubungan umur dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja welding di PT X Kota Batam tahun 2020, diketahui sebanyak 85 responden pada usia  $< 35$  tahun didapatkan 9 orang (24,3%) mengalami nyeri punggung bawah dan 28 (75,5%) tidak mengalami nyeri punggung bawah. Pada usia  $\geq 35$  tahun sebanyak 39 orang (81,3%) mengalami nyeri punggung bawah dan sebanyak 9 orang (18,8%) tidak mengalami nyeri punggung bawah. Dari hasil uji statistik diperoleh  $P \text{ value} = 0,000 < \alpha = 0,05$  dengan demikian maka  $H_a$

diterima, hal ini menunjukkan terdapat hubungan antara umur dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja welding di PT X Kota Batam tahun 2020<sup>12</sup>.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Annamyra dan Simanjorang 2023 setelah dilakukan uji chi-square didapatkan ( $p=0,886$ ) yang artinya  $p > = 0,05$  dimana tidak ada keterkaitan antara usia terhadap LBP dikarenakan walaupun yang menderita keluhan LBP lebih banyak pada usia tua ( $\geq 35$  tahun) sebesar 78,1% tetapi untuk usia muda ( $<35$ ) juga mengeluhkan keluhan LBP sebesar 73,3%<sup>13</sup>.

## **B. Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah**

Berat beban yang diangkat tersebut menyebabkan penekanan pada segmen tulang belakang yang kemudian mengakibatkan kerusakan lapisan intervertebral disk (elemen yang berada di antara tulang belakang). Kerusakan lapisan tersebut menyebabkan penekanan dan mengiritasi akar saraf sehingga menimbulkan nyeri. Kerusakan lain yang disebabkan oleh berat beban yang diangkat secara terus-menerus adalah kerusakan pada otot, ligamen, dan tendon pada daerah tersebut yang memperparah keluhan nyeri.<sup>14</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap 70 responden terhadap hubungan beban kerja dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah diperoleh hasil sebanyak 18 responden tergolong dalam beban kerja ringan, 35 responden dengan beban kerja berat dan 17 responden dengan beban kerja berat. Dan diantara beban kerja terdapat dua jenis keluhan yakni keluhan berat dan ringan.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap responden dilapangan didapatkan hasil bahwa pekerja selama proses pengerjaan sarabba bubuk biasanya mengangkat beban seperti mengangkat kayu, mengangkat kuali atau wajan tempat memasak adonan sarabba serta hasil sarabba bubuk yang telah selesai untuk di packing. Dan dimana pengangkatan beban ini sering dilakukan selama proses pengerjaan berlangsung sehingga banyak pekerja yang sering mengeluh rasa Nyeri pada Punggung Bawah terutama bagi responden yang sudah lanjut usia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Awaluddin et al, 2019 menunjukkan hasil analisis bivariat bahwa keluhan low back pain paling banyak dialami oleh responden yang memiliki beban kerja berat yaitu sebanyak 11 orang (61,1%), dibandingkan hanya dua orang (13,2%) yang mengalami keluhan low back pain pada responden yang memiliki beban kerja ringan. Adapun responden yang tidak mengalami keluhan low back pain untuk kategori beban kerja berat sebanyak tujuh orang (38,9%) dan untuk kategori beban kerja ringan sebanyak 13 orang (86,7%). Hasil analisis data menggunakan uji Chi Square diperoleh nilai  $p=0,005$  ( $p<0,05$ ), ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa beban kerja memiliki hubungan dengan Nyeri Punggung Bawah pada pekerja bagian penjahitan RJA Makassar.<sup>15</sup>

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti et al, 2019 sebagian besar petugas pengumpul sampah di Kecamatan Bandung Wetan dengan beban kerja kategori

ringan sebanyak 83 orang (99%). Proporsi Nyeri Punggung Bawah paling banyak dengan beban kerja ringan 63 orang (75%). Pekerjaan yang menggunakan tenaga besar akan menyebabkan beban mekanik yang besar terhadap otot, tendon, ligamen dan sendi, dan beban yang berat itu akan menyebabkan iritasi, inflamasi, kelelahan, kerusakan otot dan tendon, serta jaringan lain. Dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai  $p = 0,081$  ( $p > 0,05$ ) artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah.<sup>16</sup>

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Penelitian adalah Ada hubungan antara umur dan beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah dengan nilai  $p$ -value umur = 0,000 dan  $p$ -value beban kerja = 0,007 yang berarti lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ . Diharapkan kepada para pekerja agar dalam proses kerja selalu memperhatikan kesehatan terutama untuk yang berusia lanjut dan tidak mengangkat beban yang terlalu berat.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Samahati KR. Pengaruh Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan Alih Daya Pada Pt. Pln (Persero) Up3 Manado (Effect Of Health And Safety Of And Discipline Of Work On Employee Productivity Of At Pt . Pln ( Persero ) Up3 Man. J EMBA. 2020;8(1):351–60.
2. Askar A, Hidayat, Sani A. Hubungan Implementasi Program K3 Terhadap Produktivitas Kerja Pada Pekerja Di PT. Industri Kapal Indonesia. Wind Public Heal J [Internet]. 2022;3(2):2132–41. Available From: <https://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/435/346>
3. Muh. Risal Nassarudin, Ikram Hardi S S. Penggunaan APD pada Tenaga Kesehatan di Rumah Sakit Khusus Daerah Sulawesi Selatan. 2022;3(1):1922–7.
4. Triasningrum MJ, Studi P, Masyarakat K, Kesehatan FI, Surakarta UM. Hubungan Faktor Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Kuli Panggul Wanita Di Pasar Legi Surakarta. Publ Ilm. 2021;1–19.
5. Viradiani I. Faktor Risiko Ergonomi Dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Overhaul. Indones J Occup Saf Heal. 2018;7(1):42.
6. Mardianah, Suharni, Multazam. Faktor Yang Bergubungan dengan Low Back Pain pada Pekerja di dalam Media Relations Officer International Labour Organization ( ILO ) Memperkirakan. Wind Public Heal J. 2022;2(5):1611–24.
7. Simbolon NV, Ayu I, Wijayanti S, Putu I, Widyadharma E. Proporsi Dan Karakteristik Tenaga Medis Yang Mengalami Nyeri Punggung Bawah Di Rumah Sakit Universitas Udayana. 2021;10(4):3–5.
8. Nurfajri T, Subakir, Hapis AA. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Batu Bata Di Desa Talang Belido Tahun 2021. J Inov Penelit. 2022;2(12):3933–8.
9. Riskesdas. Laporan Provinsi Sulawesi Selatan Riskesdas 2018 [Internet]. Vol. 110, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. 2018. 129 P. Available From: [Http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/lpb/article/view/3658](http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/lpb/article/view/3658)
10. Imran N. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Low Back Pain (Lbp) Pada Buruh Angkut Beras Di Wilayah Ujung Tanah-Tallo Kota Makassar. Pap Knowl Towar A Media Hist Doc

- 
- [Internet]. 2021;7(2):107–15. Available From: [Http://Repository.Unhas.Ac.Id/Id/Eprint/14965/](http://Repository.Unhas.Ac.Id/Id/Eprint/14965/)
11. Lestari I, Russeng S, Thamrin Y. Hubungan Beban Kerja Perawat Dengan Keluhan Low Back Pain. *E-Journal Keperawatan*. 2023;4(2):118–25.
  12. Azwar Y, Santi E, Tegar Larasati D. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Welding. *Heal Care J Kesehat*. 2021;10(1).
  13. Annamyra RS, Simanjorang C. Hubungan Durasi Duduk Dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Karyawan Bank Kb Bukopin Tahun 2022. *J Ilm Sesebanua*. 2023;7(1):1–9.
  14. Hanifa E, Koesmayadi D, Susanti Y. Hubungan Beban Kerja Fisik Dengan Kejadian *Low Back Pain* (LBP) Pada Kuli Panggul Beras Di Pasar Induk Gedebage. *J Integr Kesehat Sains*. 2020;2(2):122–5.
  15. Awaluddin, Syafitri NM, Rahim MR, Thamrin Y, Rachmat M, Ansar J, Et Al. Hubungan Beban Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Rumah Jahit Akhwat Makassar. *Jkmm*. 2019;2(1):25–32.
  16. Astuti I, Rosady DS, Romadhona N, Achmad S, Kusmiati M. Nyeri Punggung Bawah Serta Kebiasaan Merokok, Indeks Massa Tubuh, Masa Kerja, Dan Beban Kerja Pada Pengumpul Sampah. *J Integr Kesehat Sains*. 2019;1(1):74–8.