

## GAMBARAN FAKTOR RISIKO KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA PORTER CARGO BANDARA

Silvia Yopi Putri Mila, I Nyoman Sutarsa, Adi Saputra\*

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Udayana  
Jalan P.B. Sudirman, Dangin Puri Klod, Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali 80234

### ABSTRAK

Porter sebagai pekerja manual handling banyak menggunakan kekuatan fisik sebagai tumpuan dalam melakukan pekerjaan angkat dan angkut barang. Keluhan yang mungkin banyak dialami pekerja porter adalah keluhan *low back pain*. *Low back pain* merupakan penyakit yang menyebabkan nyeri pada punggung bagian bawah, seperti pinggang, pinggul, bokong, dan kaki. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan faktor risiko yang mempengaruhi keluhan *low back pain* pada porter cargo berdasarkan karakteristik sosiodemografi, faktor pekerjaan, dan lingkungan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan pendekatan deskriptif potong lintang. Penelitian ini dilakukan di Cargo Bandara Internasional Ngurah Rai dengan total sampel sebesar 34 responden. Sampel penelitian yakni pekerja porter cargo di divisi *Regulated Agent* (RA). Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan total sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner, *microtoise*, timbangan berat badan, dan kamera. Data dianalisis menggunakan uji deskriptif frekuensi dan tabulasi silang menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar pekerja cargo porter bandara mengeluhkan LBP berat berusia >35 tahun (61,8%) dan masa kerja >5 tahun, perokok aktif, indeks massa tubuh normal, memiliki sikap kerja berisiko sangat tinggi dan stres sedang. Kesimpulan penelitian ini didapat bahwa sebagian besar pekerja cargo porter bandara mengalami keluhan LBP berat (70,6%) dengan rata-rata sikap kerja yang sangat tinggi. Sebagai upaya menjaga produktivitas pekerja porter cargo bandara, perusahaan dapat memberikan fasilitas pemeriksaan kesehatan rutin bagi pekerja minimal satu atau tiga bulan sekali untuk pemeriksaan kesehatan dini.

**Kata Kunci :** Keluhan *Low Back Pain*, Porter, Bandara, REBA.

### ABSTRACT

Porters as manual handling workers use a lot of physical strength as a foundation in carrying out the work of lifting and transporting goods. A complaint that many porters may experience is low back pain. Low back pain is a disease that causes pain in the lower back, such as the waist, hips, buttocks and legs. This study aims to describe the risk factors that influence low back pain complaints in porter cargo based on sociodemographic characteristics, occupational factors, and the environment. This research is a quantitative observational study with a cross-sectional descriptive approach. This research was conducted at Ngurah Rai International Airport Cargo with a total sample of 34 respondents. The research sample is porter cargo workers in the *Regulated Agent* (RA) division. The sampling technique was carried out using total sampling with a mixture of inclusions and exclusions. Data collection techniques were carried out using questionnaires, *microtoise*, weight scales, and cameras. Data were analyzed using descriptive frequency test and cross tabulation using SPSS. The results showed that most of the airport cargo porter workers complained of severe LBP aged >35 years (61.8%) and working experience of >5 years, were active smokers, normal body mass index, had a very high risk work attitude and moderate stress. The conclusion of this study was that most of the airport cargo porter workers experienced severe LBP complaints (70.6%) with a very high average work attitude. As an effort to maintain the productivity of airport porter cargo workers, companies can provide routine health checks for workers at least once or every three months for early health checks.

**Keywords:** Low Back Pain Complaints, Porter, Airport, REBA.

## PENDAHULUAN

Sebagai pekerja manual handling, porter banyak menggunakan kekuatan fisik sebagai tumpuan dalam melakukan pekerjaan angkat angkut barang yang tergolong sedang/ berat. Pekerjaan angkat angkut barang memiliki potensi mengalami keluhan nyeri pada bagian leher atau punggung bagian bawah dengan intensitas sakit yang berkepanjangan dan ketidakmampuan bergerak apabila dilakukan terus menerus dalam durasi waktu yang cukup lama (Rahman, 2021). Low Back Pain (LBP) adalah penyakit yang berupa timbulan rasa nyeri pada punggung bagian bawah seperti tulang punggung hingga kaki (Maizura, 2015)

LBP dapat dialami oleh semua kalangan usia dan jenis kelamin. Penyebab utama kejadian sakit ini adalah cedera pada area sekitar pinggang atau punggung bawah akibat aktivitas berlebih atau beban kerja yang melebihi kapasitas badan dalam menanggung beban (Benynda, 2016). Penyebab nyeri punggung bawah yang dialami seseorang diakibatkan oleh beberapa faktor, meliputi faktor bawaan seperti penyimpangan kerangka (skoliosis, lordosis, kyphosis, dan anomali kongenital tulang belakang), spina bifida atau perkembangan sumsum tulang belakang yang tidak sempurna, cedera akibat keseleo atau cedera traumatis seperti kecelakaan saat berolahraga, dan masalah degeneratif seperti radang sendi atau rheumatoid (National Institutes of Health, 2020).

Secara global angka kejadian ini sangat tinggi. Misalnya, di Inggris sebanyak 480.000 pekerja mengalami keluhan pada sistem muskuloskeletal dengan keluhan tertinggi pada area leher. Kejadian ini ditemukan lebih tinggi pada kelompok lansia, dengan tingkat risiko tiga sampai

empat kali lipat dibanding usia dewasa (Meucci, Fassa and Faria, 2015). Secara global gangguan muskuloskeletal menjadi penyumbang terbesar dalam menyebabkan seseorang mengalami disabilitas selama hidupnya, dengan YLDs sebesar 149 juta atau 17% dari total YLDs di seluruh dunia. Berdasarkan pada data studi lain juga disebutkan bahwa kejadian serupa dinilai mampu mempengaruhi kualitas hidup manusia dan usia produktif hingga 40-60% populasi akibat gangguan yang bersifat kronis (Cahya and Asmara, 2020).

Di Indonesia sendiri, penelitian dan data terkait angka kejadian low back pain belum banyak ditemukan dan dianalisis secara luas. Menurut Purwata et. al. (2015) menyebutkan bahwa kejadian ini merupakan penyakit neuropatik yang banyak dikeluhkan dan sering ditemukan di Indonesia maupun yang sering mengunjungi fasilitas kesehatan. Anisa (2018) menyatakan bahwa angka prevalensi LBP belum secara pasti diketahui, namun sudah diperkirakan bahwa penderita LBP bervariasi mulai dari 7,6% – 37% dari total penduduk Indonesia. Berdasarkan data penelitian tahun 2018 diketahui penyakit muskuloskeletal seperti nyeri punggung bawah pernah dilakukan diagnosis gejala maupun potensi oleh tenaga kesehatan dan didapatkan hasil sebesar 24,7% dinyatakan memiliki gejala yang tampak dan 11,9% diperkirakan memiliki potensi yang berisiko (Kumbea, Asrifuddin and Sumampouw, 2021).

LBP berkaitan erat dengan faktor pekerjaan yang berkaitan dengan aktivitas fisik, manual handling, kegiatan repetisi, getaran yang memajan seluruh anggota tubuh, dan masa kerja yang lama (Cahya and Asmara, 2020). Sejalan dengan penelitian (Setyowati, Widjasena and

Jayanti, 2017) menjelaskan bahwa klasifikasi seseorang mengalami keluhan pada area punggung dan tulang belakang dapat diakibatkan oleh faktor lingkungan, pekerjaan, dan individu. Faktor lingkungan ini meliputi getaran, suhu, pencahayaan, dan area kerja. Faktor pekerjaan meliputi sikap kerja, frekuensi kerja, beban kerja, stres kerja, masa kerja dan kegiatan repetitif. Faktor individu meliputi usia, jenis kelamin, aktivitas olahraga, merokok, antropometri (Setyowati, Widjasena and Jayanti, 2017) atau Indeks Massa Tubuh (IMT), dan riwayat penyakit (Sahara & Pristya, 2020). Berdasarkan riwayat penyakit yang mampu menyebabkan seseorang mengalami risiko LBP adalah infeksi atau gangguan ginjal, tumor pada tulang pinggang yang mengalami pelebaran rasa sakit pada tulang belakang, kelebihan kadar steroid dalam tubuh, masalah reproduksi, dan penyakit kanker (Kemenkes RI, 2022).

Pada penelitian lain faktor yang paling besar menyebabkan LBP adalah postur kerja. Seperti yang dijelaskan Khofiyya, Suwondo and Jayanti (2019) terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja baggage handling didapatkan bahwa beban kerja dan sikap kerja yang salah sangat berisiko dan rentan mengalami sakit. Sikap kerja ini meliputi mengangkat dengan membungkuk, tubuh memutar ke samping, tangan mengangkat dan dipaksa memanjang, menarik beban dengan jongkok serta menahan beban menggunakan bahu. Sikap kerja dapat mempengaruhi kondisi nyeri karena saat mengangkat atau mengambil tindakan pada benda menggunakan posisi yang salah maka punggung atau tulang belakang akan mengalami paksaan atau tekanan sehingga menyebabkan gangguan

muskuloskeletal jika dibiarkan terlalu lama. Pada penelitian Setyowati, et al. (2017) pekerja porter pelabuhan penyeberangan Merak-Banten juga menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara posisi tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri pada area tulang belakang.

Status gizi yang dinilai dari indeks massa tubuh juga dapat mempengaruhi seseorang mengalami LBP karena IMT >25 Kg/m<sup>2</sup> termasuk dalam kategori overweight yang tidak mampu mengangkat beban terlalu besar dan struktur tulang belakang khususnya daerah lumbal rentan mengalami kerusakan akibat tekanan yang berlebih (Rahmawati, 2021). Imran (2021) juga dijelaskan bahwa obesitas yang terjadi pada pekerja dengan nilai IMT >29 kg/m<sup>2</sup> memiliki risiko 2,5 kali lebih besar daripada pekerja dengan IMT yang normal. Usia dan jenis kelamin juga memiliki risiko rentan akan keluhan LBP karena semakin tua usia seseorang jaringan tulang belakang sudah mulai mengalami kerusakan, terbentuk jaringan parut, dan kadar mineral berkurang, sehingga stabilitas tubuh dan tulang tidak optimal. Selain itu, hal ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pekerja dengan usia diatas >30 tahun rentan akan keluhan nyeri punggung dan low back pain.

Pada penelitian Alfaridah and Febriyanto (2022) yang meneliti hubungan stres kerja dengan keluhan LBP pada operator alat berat juga menjelaskan bahwa selain faktor sikap kerja ada faktor psikologis seperti stres yang dapat menyebabkan seseorang mengalami keluhan LBP. Hal ini karena faktor emosional dapat menyebabkan seseorang mengalami ketegangan fisik yang berdampak pada timbulan rasa nyeri pada

kepala, bahu dan punggung bawah. Purwaningtyas (2019) menyatakan bahwa stres kerja dapat menyebabkan perasaan tertekan dalam menghadapi pekerjaan sehingga bisa berdampak pada ketegangan otot dan keluhan nyeri pada tubuh.

Berdasarkan faktor risiko yang ada dampak yang mungkin dapat diakibatkan oleh gejala dan risiko LBP adalah keterbatasan fungsional seperti kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari misalnya memakai pakaian, berjalan, menaiki tangga, dan membungkukan badan (Cahya and Asmara, 2020). Secara umum penelitian terkait dampak yang dapat dialami penderita LBP akut maupun kronis masih terbatas dan belum banyak yang mengkaji hal tersebut.

Walaupun berbagai penelitian telah menemukan hubungan antara risiko pekerjaan dengan potensi risiko LBP pada pekerja angkat angkut seperti porter bandara, penelitian serupa belum pernah dilakukan di Bandara I Gusti Ngurah Rai Internasional, sehingga data prevalensi dan gambaran faktor risiko LBP khususnya pada pekerja porter cargo bandara masih belum memadai. Gambaran kejadian LBP dan faktor-faktor yang berhubungan dengan LBP pada pekerja porter cargo bandara juga masih sangat terbatas di Indonesia, sehingga penelitian ini memiliki urgensi untuk dilakukan guna mengurangi risiko LBP pada pekerja porter cargo bandara. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keluhan LBP pada pekerja porter cargo bandara di Bali dan menggambarkan faktor risiko baik faktor individu, pekerjaan dan lingkungan yang kemungkinan berhubungan dengan keluhan LBP pada pekerja porter di bandara Ngurah Rai Internasional. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk

mengembangkan upaya pencegahan, advokasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), dan promosi kesehatan untuk menurunkan keluhan LBP pada pekerja porter yang bertugas di bandara atau instansi terkait.

## METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan observasional menggunakan pendekatan deskriptif potong lintang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran keluhan LBP dan faktor risiko pada pekerja porter cargo di Bandara Ngurah Rai Internasional. Penelitian ini dilakukan di Cargo Bandara I Gusti Ngurah Rai, Bali dengan melibatkan responden yakni pekerja porter cargo yang berada pada divisi Regulated Agent (RA) sebanyak 34 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan total sampling dengan kriteria inklusi porter cargo bandara yang berada di divisi Regulated Agent (RA), berusia diatas 20 tahun, bisa membaca dan menulis. Kriteria eksklusi adalah pekerja yang mengalami cedera tulang belakang dan pekerja yang tidak bekerja pada saat pengumpulan data. Dan kriteria drop-out adalah pekerja yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi namun tidak bersedia menjadi peserta penelitian.

Analisis data dilakukan dengan analisis univariat untuk melihat gambaran frekuensi dan persentase variabel penelitian yang digunakan, baik variabel bebas maupun variabel terikat. Analisis bivariat untuk melihat tren atau gambaran tabulasi silang antara keluhan LBP dengan karakteristik responden, faktor pekerjaan, dan faktor lingkungan. Instrumen yang digunakan adalah microtoise, timbangan

berat badan, kuisioner keluhan LBP, PSS-10, dan REBA.

## HASIL

### Analisis Univariat

#### 1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Total Sampel			
	Jml	%	Mean	SD
Usia				
< 35 Tahun	21	61,8	34	8,5
≥ 35 Tahun	13	38,2		
Masa Kerja				
< 1 Tahun	4	11,8		
1 – 5 Tahun	10	29,4	6,5	8,5
> 5 Tahun	20	58,8		
Riwayat Penyakit				
Ada	-	-	-	-
Tidak	34	100		
Kebiasaan Merokok				
Tidak Merokok	6	17,6		
Perokok Ringan	7	20,6	1,68	1,036
Perokok Sedang	13	38,2		
Perokok Berat	8	23,5		
IMT				
Underweight	-	-		
Normal	22	64,7	25	3,812
Overweight	2	5,9		
Obesitas	10	29,4		

Berdasarkan gambaran distribusi frekuensi diatas, usia pekerja porter bandara yang berada pada divisi *regulated agent* sebanyak 21 pekerja (61,8%), dengan rata-rata masa kerja didominasi oleh pekerja yang telah bekerja selama >5 tahun sebanyak 20 pekerja (58,8%). Kebiasaan merokok pekerja porter cargo bandara merupakan perokok aktif yang berstatus sedang. Umumnya para pekerja porter

cargo bandara yang memiliki kebiasaan merokok kategori sedang mampu menghabiskan 5 – 14 batang rokok/ per hari. Selain itu, pekerja porter cargo bandara memiliki distribusi indeks massa tubuh yang berdistribusi normal.

#### 2. Faktor Pekerjaan

Tabel 2. Frekuensi Sikap Kerja

Variabel Sikap Kerja	Jumlah	%
Sedang	2	5,9
Sangat Tinggi	32	94,1

Berdasarkan pada tabel frekuensi diatas dapat diketahui bahwa sikap kerja pekerja porter hampir keseluruhan memiliki risiko sangat tinggi akan mengalami keluhan LBP. Dapat dilihat dari frekuensi jawaban risiko sedang mengalami keluhan *low back pain* sebanyak 2 pekerja (5,9%), dan yang memiliki risiko sangat tinggi untuk mengalami keluhan *low back pain* sebanyak 32 pekerja (94,1%). Dengan rata-rata keluhan nyeri punggung bawah yang dialami pekerja cargo bandara dirasakan pada area tubuh bagian badan dengan nilai sebesar 4,59, kaki dengan nilai sebesar 3,15, dan lengan atas dengan nilai sebesar 3,71.

#### 3. Faktor Lingkungan

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Stres Kerja

Variabel Stres Kerja	Jumlah (Σ 34)	%
Ringan	1	2,9
Sedang	31	91,2
Berat	2	5,9

Berdasarkan pada tabel frekuensi diatas dapat diketahui bahwa tingkat stres yang dialami pekerja dalam berada pada

tingkat stres kategori ringan sebanyak 1 pekerja (2,9%), stres kategori sedang sebanyak 31 pekerja (91,2%), dan stres kategori berat sebanyak 2 pekerja (5,9%). Mengacu pada hasil jawaban responden terkait stres kerja memiliki lima tingkatan kategori didapatkan bahwa sebanyak 50% - 70% responden menjawab pertanyaan positif dengan kategori hampir sering.

#### 4. Keluhan LBP

Tabel. 4 Frekuensi Keluhan LBP

Variabel Keluhan LBP	Jumlah	%
Sedang	10	29,4
Berat	24	70,6

Berdasarkan distribusi tabel diatas dapat diketahui bahwa tingkat keluhan nyeri punggung bawah yang dialami pekerja didominasi kategori berat. Proporsi pekerja dengan keluhan nyeri kategori berat terdapat sebanyak 70,6 %.

#### Analisis Bivariat

##### 1. Tren Antara Karakteristik Responden, Faktor Pekerjaan, dan Lingkungan dengan Keluhan *Low Back Pain*

Tabel 5. Tren Antara Karakteristik Responden, Faktor Pekerjaan, dan Lingkungan dengan Keluhan *Low Back Pain*

Variabel		<i>Low Back Pain</i>			
		Sedang		Berat	
		Jml	%	Jml	%
Usia	<35 Tahun	7	35,0	13	65,0
	≥ 35 Tahun	3	21,4	11	78,6
Masa Kerja	<1 Tahun	1	25,0	3	75,0
	1 – 5 Tahun	4	40,0	6	60,0
	> 5 Tahun	5	25,0	15	75,0
Riwayat Penyakit	Ada	0	0	0	0
	Tidak Ada	10	29,4	24	70,6
Merokok	Tidak	3	50,0	3	50,0

	Merokok				
	Perokok Ringan	1	14,3	6	85,7
	Perokok Sedang	5	38,5	8	61,5
	Perokok Berat	1	12,5	7	87,5
Indeks Massa Tubuh	Normal	6	27,3	16	72,7
	Overweight	0	0	2	100
	Obesitas	4	40,0	6	60,0
Sikap Kerja	Sedang	0	0	2	100
	Sangat Tinggi	10	31,25	22	68,75
Stres Kerja	Ringan	0	0	1	100
	Sedang	9	29,03	22	70,96
	Berat	1	50	1	50

Tabel diatas memberikan gambaran ragam atau tren antara karakteristik responden yang meliputi usia, masa kerja, riwayat penyakit, kebiasaan merokok, dan indeks massa tubuh; faktor pekerjaan yakni sikap kerja; dan faktor lingkungan yakni stres kerja, dengan keluhan *low back pain* yang dialami oleh porter cargo Bandara Ngurah Rai Internasional. Pada karakteristik responden, ditemukan bahwa usia porter cargo yang mengalami keluhan *low back pain* berat berada pada usia ≥ 35 Tahun dengan proporsi sebesar 78,6%. Masa kerja porter cargo yang memiliki potensi tinggi mengalami keluhan LBP berat terjadi pada golongan pekerja yang telah bekerja >5 tahun dengan proporsi sebesar 75%. Hasil pengukuran riwayat penyakit kronis porter cargo terhadap keluhan LBP berat tidak ditemukan.

Kebiasaan merokok terhadap keluhan LBP berat yang dialami porter cargo bandara sebagian besar dialami oleh pekerja dengan status perokok berat. Besar proporsi pekerja dengan kebiasaan merokok berat terdapat sebanyak 87,5% dengan jumlah konsumsi rokok per harinya sebanyak 15 batang atau lebih. Indeks massa tubuh

\*e-mail korepondensi : info.adisaputra@gmail.com

pekerja porter cargo bandara dengan keluhan LBP berat sebagian besar dialami oleh pekerja dengan IMT normal sebanyak 72,7%. Risiko sikap kerja yang berpotensi mengalami keluhan LBP berat sebagian besar terjadi pada golongan pekerja yang memiliki postur kerja tidak ergonomis dengan kategori sangat tinggi sebanyak 68,75%. Kategori stres kerja yang dialami pekerja porter cargo bandara yang memiliki potensi berat mengalami keluhan LBP berat sebagian besar terjadi pada kelompok pekerja dengan status stres sedang dengan besar proporsi sebanyak 70,96%.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebaran data usia pekerja porter cargo kurang bervariasi dengan nilai SD didapat sebesar 8,5. Usia pekerja porter cargo bandara mayoritas didominasi usia >35 Tahun dengan proporsi nilai sebesar 21 orang (61,85%) dengan rata-rata usia sebesar 34 Tahun, sedangkan pekerja dengan usia <35 Tahun terdapat sebanyak 13 orang (38,2%) dan usia minimal dan maksimal adalah sebesar 21 Tahun dan 60 Tahun. Masa kerja pekerja porter cargo bandara rata-rata >5 Tahun, dengan proporsi nilai masa kerja <1 Tahun sebanyak 11,8%, 1 – 5 Tahun sebanyak 29,4%, >5 Tahun sebanyak 58,8%, sebaran data masa kerja porter cargo bandara dinilai kurang bervariasi karena memiliki nilai SD sebesar 8,5 atau lebih kecil dari mean. Adapun rata-rata masa kerja yang tercatat pada pekerja porter cargo sebesar 6,5 Tahun. Riwayat penyakit yang didapat dari hasil wawancara dengan responden didapat bahwa 100% pekerja tidak ada yang memiliki riwayat penyakit kronis. Hal ini

mungkin saja terdapat bias penelitian dikarenakan pengambilan hanya didasarkan pada wawancara tertutup saja tidak disertai dengan pengukuran atau pemeriksaan fisik kepada pekerja. Sehingga, diharapkan peneliti selanjutnya dapat memperbaiki dan menyempurnakan penelitian ini dengan melakukan pemeriksaan fisik kepada pekerja. Kebiasaan merokok diketahui bahwa sebagian besar pekerja merupakan perokok aktif yang berstatus sedang, dengan nilai kelompok perokok ringan sebanyak 7 orang (20,6%), perokok sedang sebanyak 13 orang (38,2%), perokok berat sebanyak 8 orang (23,5%), dan perokok pasif atau tidak merokok sebanyak 6 orang (17,6%). Selain itu diketahui bahwa berdasarkan hasil jawaban kebiasaan merokok, rata-rata pekerja memiliki kebiasaan rokok yang berstatus sedang dengan jumlah konsumsi rokok sebanyak 5 – 14 batang/ hari. Berdasarkan pada analisis deskriptif sebaran data faktor kebiasaan merokok juga diketahui kurang bervariasi dilihat dari nilai SD yang lebih kecil dari mean yakni sebesar 1,036. Indeks massa tubuh pekerja porter cargo bandara diketahui bahwa sebagian besar berstatus normal dengan rata-rata IMT sebesar 25 dan diketahui sebaran data variabel ini juga bersifat kurang bervariasi karena nilai SD lebih kecil dari mean yakni 3,812. Adapun proporsi nilai pekerja porter cargo bandara berdasarkan status gizi diketahui sebagai berikut, tidak ditemukan status gizi underweight pada pekerja porter cargo bandara, status gizi normal didapat sebanyak 22 orang (64,7%), overweight sebanyak 2 orang (5,9), dan obesitas sebanyak 10 orang (29,4%).

### Sikap Kerja pada Pekerja Porter Bandara

Berdasarkan pada hasil pengukuran sikap kerja menggunakan analisis REBA pada pekerja porter cargo bandara didapatkan hasil tingkat risiko yang dialami pekerja termasuk dalam kategori risiko sedang dan risiko sangat tinggi. Kategori tingkat risiko sedang bermakna bahwa sikap kerja yang dilakukan pekerja cargo memerlukan adanya tindakan perbaikan, dimana apabila tidak dilakukan perbaikan seiring berjalan waktu bisa dipastikan keluhan *low back pain* maupun masalah kesehatan lain tidak dapat dihindarkan. Kemudian, tingkat kategori risiko sikap kerja yang sangat tinggi bermakna bahwa pekerja memerlukan tindakan sekarang juga.

Pengelompokan ini dilakukan berdasarkan skoring kuisioner REBA yang memiliki beberapa kategori risiko. Jika mengacu pada hasil pengukuran REBA pekerja porter cargo Bandara I Gusti Ngurah Rai, Bali yang memiliki sikap kerja berisiko sedang terdapat 2 pekerja (5,9%), dan pekerja yang memiliki risiko sangat tinggi terdapat 32 pekerja (94,1%). Berdasarkan hal tersebut, penyebab pekerja porter cargo memiliki sikap kerja yang berisiko tinggi adalah karena posisi tubuh saat melakukan kerja tidak ergonomis. Serta sikap kerja saat melakukan kegiatan angkat angkut cenderung memaksakan diri seperti tangan dipaksa memanjang guna menjangkau barang, badan membungkuk dengan posisi memutar kesamping kanan dan kiri, kepala dan leher terlalu miring dan menunduk kesamping sehingga kemungkinan nyeri leher dapat terjadi, posisi lengan yang tidak sejajar dengan badan, kaki yang tidak bertumpu sempurna pada lantai menyebabkan beban tidak seimbang, berat beban yang diangkat oleh pekerja mampu mencapai puluhan kg,

sehingga hal tersebut menambah tekanan pada punggung pekerja. Selain itu, kondisi tersebut juga diperparah dengan situasi pengulangan yang dilakukan selama kurang lebih 8 jam kerja/ hari. Adapun hal tersebut dapat diminimalisir dampak dan risikonya dengan memperhatikan teknik pengangkatan yang direkomendasikan oleh NIOSH seperti menjaga jarak punggung dengan titik berat beban, posisi membungkuk saat mengambil beban, jangka waktu pengangkatan tanpa jeda waktu, serta kuantitas barang dan beban berat yang mempengaruhi energi tubuh.

Mengacu pada Tabel 5 didapat bahwa pekerja cargo bandara sering merasakan nyeri pada badan, kaki, dan lengan atas. Berdasarkan pada observasi lapangan posisi badan yang sering dilakukan pekerja porter cargo adalah membungkuk dan memutar ke samping, sedangkan posisi salah satu kaki tidak bertumpu sempurna pada lantai, dan tangan posisi lengan yang sering dipaksa memanjang untuk bisa meraih barang sangat mempengaruhi tingginya risiko sikap kerja yang tidak ergonomis.

Setyawan, Paskarini and Puspikawati, (2019) menyatakan bahwa sikap kerja porter yang tidak ergonomis banyak diakibatkan oleh tuntutan pekerjaan, posisi kerja yang dipaksakan, dan ketersediaan alat bantu yang dapat meringankan beban pekerja. Adapun beberapa posisi kerja yang dianggap tidak ergonomis pada kebanyakan pekerja porter adalah membungkuk, salah satu atau kedua bahu terangkat saat mengangkat barang, salah satu posisi kaki menekuk dan bertumpu pada salah satu kaki, tangan dipaksa memanjang, dan jongkok.

Berdasarkan kondisi di lapangan kondisi seperti ini sangat tidak mungkin bisa dihindarkan atau diubah secara

mutlak. Dikarenakan, sebagai pekerja porter cargo yang pada dasarnya melakukan pekerjaan angkat angkut barang, tidak semua pekerjaan dapat langsung digantikan dengan upaya manajemen teknis. Melainkan dapat dilakukan dengan upaya penyesuaian lingkungan kerja dan pengaturan administratif. Untuk mengurangi potensi kelelahan lebih cepat dan keluhan LBP akibat posisi kerja yang tidak ergonomis sebaiknya pekerja meminimalisir posisi tubuh memutar atau miring saat mengangkat barang, menghindari energi kejut saat mengangkat beban berat, dan menggunakan alat bantu apabila beban melebihi kapasitas tubuh.

### **Stres Kerja pada Pekerja Porter Bandara**

Berdasarkan pada hasil penilaian stres kerja yang dialami pekerja porter cargo Bandara I Gusti Ngurah Rai, Bali didapatkan kesimpulan hasil berupa kategori tingkat stres yang dialami pekerja porter bandara memiliki tiga tingkatan, yakni tingkat ringan, sedang, dan berat. Tingkat stres ringan yang dialami pekerja porter didasarkan pada hasil perhitungan nilai kuisioner PSS-10 yang memiliki akumulasi jawaban sebesar <14. Jumlah pekerja yang memiliki hasil tingkat stres ringan terdapat 1 pekerja (2,9%). Tingkat stres sedang yang memiliki akumulasi hasil nilai kuisioner 14 – 26 memiliki proporsi lebih banyak, yakni sebanyak 31 pekerja (91,2%) memiliki tingkat stres sedang. Sedangkan untuk tingkat stres berat yang dialami pekerja dengan hasil akumulasi nilai sebesar 28 dan 30 memiliki persentase sebesar 5,9%. Tingkat stres kerja kategori berat memiliki tolerir nilai kuisioner sebesar 27 - 40.

Kejadian stres yang dialami pekerja

umumnya dapat diakibatkan oleh tekanan psikis atau sosial baik dilingkungan kerja atau kehidupan sehari-hari. Menurut (Safitri, 2020) stres kerja merupakan suatu respon individu terhadap rasa kurang nyaman yang tidak dapat dikendalikan di tempat kerja atau lingkungan sekitarnya. Adapun faktor yang memicu timbulnya stres kerja pada seseorang adalah perubahan rotasi kerja yang tidak pasti, tuntutan kerja yang berlebihan, dikejar target, dan juga ekspektasi sosial yang menekan seseorang untuk berlaku tertentu. Pada Tabel 5.8 dapat diketahui bahwa pekerja yang memiliki stres sedang sering merasa dirinya mampu untuk mengatasi masalah dibandingkan orang lain, merasa semua hal yang terjadi telah sesuai dengan harapannya, dan memiliki kemampuan untuk mengendalikan rasa mudah tersinggung. Begitupun sebaliknya, kondisi yang terjadi pada pekerja yang mengalami stres berat umumnya merasa dirinya tidak mampu mengendalikan emosi saat menghadapi masalah, merasa semua yang hal terjadi disebabkan oleh dirinya, juga merasa dirinya tidak mampu untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaannya. Kondisi demikian dapat menyebabkan seseorang mengalami depresi dan ketegangan otot hingga menyebabkan keluhan nyeri yang berlebihan. Hal ini sejalan dengan yang dijelaskan (Sahara and Pristya, 2020) bahwa stres yang terjadi dalam jangka waktu yang lama menyebabkan timbulnya rasa nyeri berlebih pada area leher yang dapat menjalar menuju badan dan mengakibatkan meningkatkan potensi nyeri punggung bawah apabila tidak diatasi dengan segera. Adapun upaya yang mungkin dapat dilakukan untuk mengurangi stres kerja adalah meluangkan waktu untuk

melakukan olahraga atau bermeditasi, dan menenangkan pikiran sejenak untuk melakukan hal-hal yang membuat pikiran kembali segar.

### **Keluhan Low Back Pain pada Pekerja Porter Bandara**

Keluhan LBP merupakan gangguan muskuloskeletal yang terjadi akibat beberapa faktor yang mempengaruhi, baik usia, jenis kelamin, masa kerja, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, indeks massa tubuh, sikap kerja kerja dan stres kerja. Berdasarkan hasil pengukuran keluhan LBP menggunakan metode kuisisioner didapatkan hasil bahwa pekerja porter cargo Bandara I Gusti Ngurah Rai memiliki kategori risiko keluhan low back pain pada tingkat sedang dan berat. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ardi, Indriastika and Hidayah, 2021) bahwa pekerja buruh gendong atau porter memiliki kategori keluhan nyeri punggung bawah kategori berat akibat aktivitas kerjanya sebesar 88,4%. Namun, berbeda dengan penelitian Ningrum, Susetyo and Oesman (2014) bahwa pekerja loading unloading yang berada di Bandara Adisutjipto Yogyakarta hanya mengalami keluhan LBP kategori sedang dengan proporsi nilai sebesar 66,67%. Selain itu, pada pekerja baggage handling service di Bandara Ahmad Yani Semarang juga ditemukan sekitar 41,7% pekerja yang mengalami keluhan LBP (Khoifiyya, Suwondo and Jayanti, 2019). Perbedaan ini dapat terjadi karena keluhan LBP dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor individu, pekerjaan dan lingkungan. Berdasarkan pengaruh sikap kerja pekerja porter cargo Bandara Ngurah Rai Internasional, pekerja cenderung memiliki sikap kerja yang berisiko tinggi dan beban kerja yang berat. Selain itu,

faktor indeks massa tubuh juga dapat mempengaruhi kekuatan fisik pekerja dalam melakukan aktivitasnya. Faktor sikap kerja yang dialami pekerja porter cargo bandara Ngurah Rai Internasional ditemukan 94,1% berisiko tinggi. Berdasarkan frekuensi hasil pengukuran keluhan low back pain, pekerja yang memiliki keluhan nyeri punggung berat banyak mengeluhkan sering merasakan sensasi panas, kaku, dan nyeri pada area punggung bawah saat setelah melakukan pekerjaan atau pada saat tubuh beristirahat. Hal ini dikarenakan sikap kerja yang tidak ergonomis yang dilakukan secara terus menerus dengan jangka waktu yang lama, akan mempengaruhi kekuatan dan kemampuan struktur tulang dalam melakukan regenerasi sel, serta beban berat yang ditanggung melebihi kemampuan tubuh dapat menekan tulang lebih cepat mengalami kelelahan yang berakibat pada gangguan dan keluhan LBP. Untuk mengurangi timbulnya keluhan LBP yang berlebihan pekerja dapat rutin melakukan olahraga sebagai upaya untuk meningkatkan kekuatan fisik dan kebugaran jasmani, juga dapat dilakukan himbauan untuk sering memeriksakan kesehatan apabila sudah merasakan keluhan nyeri pada area punggung.

### **Tren Antara Karakteristik Responden, Faktor Pekerjaan dan Lingkungan**

Hasil temuan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5. pada tabel tersebut dapat dilihat tren karakteristik responden, faktor pekerjaan, dan lingkungan terhadap keluhan LBP yang dialami oleh pekerja porter cargo bandara Ngurah Rai Internasional. Berdasarkan pada karakteristik responden pada penelitian ini ditemukan bahwa sebagian besar pekerja

yang mengalami keluhan LBP berat berada pada kategori usia >35 Tahun, dengan masa kerja >5 Tahun, dengan status perokok aktif dan IMT kategori normal. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa pekerja yang mengeluhkan LBP berat juga cenderung memiliki sikap kerja yang kurang baik, dan stres kerja yang sedang.

Secara teori, seiring bertambahnya usia peningkatan degenerasi sel tulang semakin meningkat, sehingga potensi tulang mengalami kerusakan struktur dan jaringan juga semakin tinggi. Hal ini sangat berpengaruh pada kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas fisik dan produktivitas kerja. Elastisitas tulang pada usia >35 Tahun lebih berisiko untuk melakukan pekerjaan berat, karena dapat meningkatkan potensi mengalami gangguan muskuloskeletal seperti keluhan LBP. Mengacu pada hasil penelitian ini, didapatkan bahwa pekerja dengan usia >35 Tahun memiliki risiko berat mengeluhkan LBP dengan proporsi nilai sebesar 78,6%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syalsabila, Silitonga and Utami (2021) yang menyatakan bahwa usia >35 Tahun merupakan usia yang rentan akan mengalami keluhan LBP berat dan merupakan fase pertama mengalami peningkatan keluhan LBP. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Abdillah, Ilmi and Rahmi (2022), yang menyatakan bahwa semakin bertambahnya usia kemampuan otot rangka dalam menahan beban kerja tinggi juga semakin menurun. Selain itu, usia >35 Tahun sangat rentan akan mengalami keluhan LBP berat akibat penurunan stabilitas dan kemampuan otot tulang.

Responden yang memiliki masa kerja lebih >5 Tahun memiliki risiko mengalami keluhan LBP lebih tinggi daripada pekerja

yang memiliki masa kerja <5 Tahun. Hal ini karena masa kerja merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tingginya keluhan LBP yang terjadi pada pekerja manual handling seperti pekerja porter. Secara teori, gangguan muskuloskeletal merupakan penyakit atau gangguan tulang yang belum diketahui secara pasti penyebab dan gejalanya. Namun, penyakit ini bersifat kronis dan membutuhkan jangka waktu yang lama untuk dapat terdeteksi dan bermanifestasi menjadi gangguan nyeri yang dapat dirasakan penderita. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Andini (2015), menjelaskan bahwa semakin lama pekerja bekerja dengan pajanan risiko tinggi maka akan memperkuat timbulnya potensi keluhan LBP lebih cepat. Pada penelitian Listiarini, Widjasena and Wahyuni (2016) juga menyebutkan bahwa semakin lama seseorang bekerja dengan paparan bahaya >5 Tahun dapat menyebabkan terjadinya penyempitan rongga diskus secara masif dan berakibat pada degenerasi tulang sehingga memicu timbulnya keluhan LBP.

Riwayat penyakit juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan ketidakmampuan fisik seseorang untuk melakukan aktivitas kerja berat karena keterbatasan yang dimiliki. Riwayat penyakit yang sering memperburuk kondisi fisik pekerja umumnya adalah golongan penyakit kronis. Dimana apabila seseorang memiliki riwayat penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, gagal ginjal, dan paru maka kondisi ini akan memperburuk potensi munculnya keluhan LBP.

Kebiasaan merokok yang dimiliki pekerja porter cargo bandara memiliki potensi berat mengalami keluhan LBP. Berdasarkan penelitian dahulu didapatkan 89,5% pekerja yang memiliki kebiasaan

merokok dapat mengalami keluhan nyeri punggung bawah (Listiarini, Widjasena and Wahyuni, 2016). Selain itu, berdasarkan pada penelitian (Setyowati, Widjasena and Jayanti, 2017) disebutkan bahwa kebiasaan merokok dapat mempengaruhi kadar mineral dalam tulang yang dapat berakibat pada kerusakan tulang dan timbulan nyeri. Hal ini dapat terjadi karena paru-paru tidak dapat bekerja secara optimal untuk menyuplai oksigen ke dalam otot, sehingga asam laktat menumpuk dan mudah menimbulkan rasa nyeri. Disisi lain pengaruh rokok dapat menyebabkan gangguan tulang dan sendi seperti keluhan LBP karena zat nikotin dalam rokok merusak sistem metabolisme darah ke jaringan sehingga menyebabkan plasma epinefrin meningkat dan menyebabkan kandungan mineral tulang berkurang.

Indeks massa tubuh berkaitan dengan status gizi yang dimiliki seseorang. Status gizi ini sangat berpengaruh akan metabolisme tubuh dalam mengelola energi yang dikeluarkan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik. Pada penelitian ini indeks massa tubuh pekerja yang mengalami keluhan LBP berat sebagian besar berstatus normal. Hal ini bertolak belakang dengan teori yang ada, dimana keluhan LBP umumnya dialami oleh pekerja yang memiliki status gizi berlebih atau obesitas. Status gizi berlebih menyebabkan seseorang mudah mengalami keluhan LBP karena berat badan yang melebihi IMT menyebabkan tulang belakang mengalami tekanan berlebih saat melakukan aktivitas fisik seperti angkat angkut sehingga tulang belakang rawan mengalami kerusakan (Sahara and Pristya, 2020). Hal ini juga sejalan dengan (Nurzannah, Sinaga and Salmah, 2015) yang menjelaskan bahwa berat badan erat kaitannya dengan

kemampuan tulang belakang menahan beban berat. Apabila massa tubuh seseorang normal maka beban yang ditanggung tulang belakang juga dalam batas normal. Namun, apabila berat badan berlebih maka akan meningkatkan tekanan pada tulang belakang yang dapat menyebabkan diskus invertebrata menyempit, sehingga memungkinkan seseorang mengalami saraf terjepit dan mencederai pembuluh darah. Apabila kondisi demikian terjadi maka akan menyebabkan penurunan kemampuan otot melakukan refleksi kontraksi dan relaksasi, sehingga mempercepat otot mengalami burnout dan timbul keluhan nyeri.

Sikap kerja merupakan gambaran posisi tubuh saat seseorang bekerja. sikap kerja umumnya berkaitan dengan kegiatan mengangkat, mengangkut, mendorong, menarik, jongkok, tangan memanjang, badan memutar, membungkuk dan kaki menekuk. Pada hasil penelitian ini diketahui sikap kerja yang sering dilakukan oleh pekerja porter cargo Bandara Ngurah Rai Internasional memiliki risiko yang sangat tinggi. Dimana berdasarkan hasil pengukuran sikap kerja didapat bahwa sikap yang paling berisiko adalah bagian leher, badan, dan kaki. Dapat dikatakan bahwa sikap kerja yang dilakukan pekerja porter cargo tidak ergonomis. Hal ini karena, sikap badan pekerja saat melakukan aktivitas angkat angkut cenderung membungkuk dengan posisi sedikit memutar, leher menunduk, salah satu kaki tidak bertumpu pada lantai, tangan dipaksa memanjang, posisi tangan atau lengan sering menjauhi sumbu tubuh, pergelangan tangan sering mengalami torsi dan fleksi, serta lengan menahan beban berat. Berdasarkan kondisi tersebut, mudah sekali pekerja porter cargo untuk mengalami

keluhan LBP berat akibat sikap kerja yang tidak ergonomis. Berdasarkan penelitian sebelumnya, sikap kerja yang tidak ergonomis juga dinyatakan sebagai salah satu faktor yang dapat menyebabkan seseorang mengalami keluhan LBP. Pada penelitian (Setyawan, Paskarini and Puspikawati, 2019) juga dijelaskan bahwa sikap kerja yang dialami buruh angkut ikan di pelabuhan Banyuwangi memiliki risiko tinggi mengalami keluhan LBP. Dimana sikap kerja yang tidak ergonomis seperti, posisi tubuh membungkuk, satu kaki menekuk, kepala (leher) menunduk, dan salah satu lengan berada pada posisi sejajar dengan bahu, selalu dilakukan saat bekerja. Utamanya juga pada saat posisi tubuh statis atau sama dalam waktu yang singkat, maka akan meningkatkan kinerja otot untuk menahan lebih lama berat beban yang ditanggung. Selain itu, pada penelitian (Nugraheni, Dinata and Primayanti, 2019) kondisi serupa juga dijelaskan bahwa sikap kerja yang tidak sesuai dengan anatomi fisiologis dapat menyebabkan anggota tubuh lain berubah mengikuti sikap tubuh yang tidak ergonomis untuk mempertahankan keseimbangan, sehingga potensi otot saraf mengalami ketegangan dapat meningkatkan timbulnya keluhan LBP pada pekerja.

Stres kerja merupakan kondisi dimana seseorang tidak lagi dapat menahan diri dari kelelahan psikis maupun mental akibat aktivitas kerja yang berlebih. Stres kerja juga merupakan suatu respon seseorang terhadap ketidakmampuan kontrol diri ketika menghadapi suatu masalah sehingga menyebabkan ketegangan atau perubahan perilaku secara mendadak. Umumnya kondisi ini dipengaruhi oleh tekanan mental, beban kerja berlebih, pekerjaan yang tidak sesuai target, konflik dengan

rekan kerja, serta kompensasi yang tidak sesuai harapan. Berdasarkan pada hasil penelitian ini didapat bahwa sebagian besar pekerja porter cargo Bandara Ngurah Rai Internasional yang mengalami keluhan LBP memiliki tingkat risiko sedang. Berdasarkan penelitian sebelumnya, dijelaskan bahwa stres kerja dapat mempengaruhi keluhan LBP pada seseorang karena pada saat terjadi seseorang mengalami kecemasan berlebih umumnya akan menyebabkan timbulnya ketegangan otot. Ketegangan inilah yang akan memicu timbulnya rasa nyeri pada daerah sekitar leher, punggung, kepala, hingga panggul. Pada saat kecemasan ini berlanjut hingga menahun potensi munculnya keluhan LBP semakin cepat karena diimbangi dengan ketegangan otot yang terus menerus berangsur memburuk (Sahara and Pristya, 2020). Selain itu, secara fisiologis (Corputty, Amat and Kareri, 2021) juga menjelaskan bahwa stres kerja dapat mempengaruhi keluhan LBP karena saat seseorang mengalami stres maka hipofisis anterior akan mensekresikan neurotransmitter pituitary adenylate activating polypeptide yang dapat mempengaruhi corticotropin releasing hormon dan sistem saraf otonom untuk dapat menyebabkan jaringan otot mengalami peningkatan aktivitas sehingga refleks spasme hingga nyeri dapat terjadi.

### **Keterbatasan Penelitian**

Pengukuran keluhan LBP hanya sebatas pada kuisisioner yang bersifat subjektif tanpa pemeriksaan fisik, sehingga kemungkinan bias terhadap hasil penilaian mungkin dapat terjadi. Hasil pengukuran sikap kerja memiliki tingkat akurasi yang rendah dikarenakan proses pengambilan gambar dilakukan hanya sebatas pada area yang diizinkan serta sudut pengambilan

gambar pada semua responden tidak sama, sehingga perbedaan hasil dan kejelasan gambar tidak maksimal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan yaitu gambaran keluhan LBP yang dialami oleh pekerja porter cargo didapatkan lebih banyak mengeluhkan nyeri berat dengan nilai sebesar 70,6%. Gambaran karakteristik responden berdasarkan sebaran paling banyak didapatkan bahwa usia pekerja <35 Tahun memiliki proporsi sebesar 61,8%, dengan masa kerja didominasi >5 Tahun, tanpa status riwayat penyakit, perokok aktif 5 – 14 batang/ hari, dan IMT normal. Gambaran faktor pekerjaan, sikap kerja didapatkan bahwa pekerja memiliki sikap kerja berisiko sangat tinggi. Gambaran faktor lingkungan, stres kerja didapatkan bahwa pekerja mengalami keluhan sedang.

## SARAN

Bagi Pekerja disarankan untuk melakukan penyesuaian kembali job description pekerja porter cargo dengan tingkat usia pekerja, guna menghindari dan meminimalisir risiko keluhan LBP yang terjadi pada pekerja porter cargo bandara. Mengklarifikasi kembali keluhan LBP maupun riwayat penyakit kronis kepada supervisor atau perusahaan agar diberikan tindak lanjut dan pilihan pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan agar meminimalisir risiko keluhan LBP. Apabila pekerja merasakan nyeri punggung bawah yang tidak lekas membaik, segera memeriksakan diri ke Puskesmas, Klinik, atau Rumah Sakit, serta ikuti anjuran dokter atau fisioterapis agar tidak mengalami cedera tulang belakang. Perhatikan teknik angkat angkut yang baik dan benar agar

terhindar dari risiko cedera tulang belakang atau risiko keluhan LBP.

Bagi Perusahaan disarankan sebagai upaya menjaga produktivitas kerja pekerja porter cargo, pihak perusahaan dapat menyediakan fasilitas pemeriksaan kesehatan rutin untuk pekerja, minimal satu atau tiga bulan sekali guna pemeriksaan kesehatan dini.

Bagi Peneliti Selanjutnya diharapkan peneliti selanjutnya dalam mengukur keluhan atau kejadian low back pain dapat menggunakan metode pemeriksaan fisik lanjutan, agar hasil pengukuran dan indikasi keluhan penyakit dapat lebih baik dan pasti. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat memperluas jangkauan populasi target agar hasil penelitian dapat bervariasi dan dapat menggunakan metode lain dalam proses analisis dan pengumpulan data. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat menambah atau meneliti variabel baru yang memiliki indikasi hubungan dengan keluhan LBP serta mendapat hasil gambaran yang dapat menyempurnakan penelitian sebelumnya. Peneliti dapat menggunakan instrumen baru seperti *software* pengukuran REBA agar hasil pengukuran sikap kerja dan analisis risiko sikap kerja lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, S. N. I., Ilmi, A. F. & Rahmi, d. J., (2022). Hubungan Posisi Angkat Beban Berat dan Usia Pekerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bagian Bawah pada Pekerja Kuli Angkat di Pangkalan Batu Alam UI Jakarta Selatan. *Frame of Health Journal*, 1(1), p. 39.
- Alfaridah & Febriyanto, K., (2022). Hubungan Stres Kerja dengan Keluhan Low Back Pain pada Operator Alat

- Berat. Borneo Student Research, 3(2), p. 1980-1983.
- Andini, F., (2015). Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *Jurnal Majority*, 4(1), pp. 16-17.
- Anisa, (2018). Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Low Back Pain Pada Nelayan Menyelam di Wilayah Pesisir Rt 03 Rw 02 Kelurahan Kedung Cowek Kecamatan Bulak Surabaya. Skripsi. Program Studi Ilmu Keperawatan. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuan: Surabaya.
- Ardi, S.Z. et al. (2021). Hubungan Antara Masa Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Buruh Gendong Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta, 10(2), pp. 213–220.
- Benynda, T., (2016). Hubungan Cara Kerja angkat Angkut dengan Keluhan Low Back Pain pada Porter di Pasar Tanah Abang Blok A Jakarta Pusat Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, p. 25.
- Cahya, I.P.I.H. and Asmara, Y.A.G. (2020) 'Prevalensi Nyeri Punggung Bawah Pada Tahun 2014-2015 Di RSUP Sanglah Denpasar', *Jmu*, 9(6), pp. 35–9. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>.
- Corputty, Dian Yelisa; Amat, Anita Lidesna Shinta; Kareri, D.G.R. (2021) 'Hubungan Lama Duduk Dan Stres Kerja Dengan Low', (April).
- Imran, N. A., (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Buruh Angkut Angkut Beras di Wilayah Ujung Tanah-Tallo Kota Makassar. Skripsi. Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin. Kementerian Kesehatan RI. (2022).
- IndoDatin K3. Pusat Data dan Informasi (online) diakses dari <https://pusdatin.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/Infodatin-K3.pdf> pada 9 Januari 2021
- Khofiyya, A. N., Suwondo, A. & Jayanti, S., (2019). Hubungan Beban Kerja, Iklim Kerja, Dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Baggage Handling Service Bandara : (Studi Kasus di Kokapura, Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(4), p. 622.
- Kumbea, N. P., Asrifuddin, A. & Sumampouw, O. J., (2021). Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Nelayan. *Jurnal Publik Health and Community Medicine*, 2(1), p. 22.
- Listiarini, A., Widjasena, B. & Wahyuni, d. I., (2016). Hubungan Kekuatan Otot Punggung Dengan Keluhan Nyeri Punggung Pada Porter Di Stasiun Tawang Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(4), pp. 640-641.
- Maizura, F. (2015). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada Pekerja di PT. Bakrie Metal Industri Tahun 2015. Skripsi. Program Studi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Meucci R, Fassa A, Faria N. Prevalence of chronic low back pain: a systematic review. *Rev Saude Publica*. (2015). 49:1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4603263/>
- National Institutes of Health, (2020). Low Back Pain. [Online] Available at: <https://www.ninds.nih.gov/sites/default>

- t/files/migrate-documents/low\_back\_pain\_20-ns-5161\_march\_2020\_508c.pdf. [Accessed 20 Februari 2023].
- Ningrum Dwi, I., Susetyo, J. And Oesman Isna, T. (2014). 'Analisis Postur Kerja Dengan Metode OWAS Dan Niosh Pada Pekerja Manual Material Handling Bagian Loading Unloading Bandara Adisujicpto Yogyakarta Studi Kasus PT. Gapura Angkasa', *Jurnal REKAVASI*, 2(1), Pp. 17–24.
- Nugraheni, W., Dinata, I.M.K. And Primayanti, I.D.A.I.D. (2019). 'Hubungan Disabilitas Pada Low Back Pain Dengan Postur Kerja Pada Pekerja Penyapu Jalan Di Kota Denpasar', 8(5).
- Nurzannah, Sinaga, M. And Salmah, U. (2015). Hubungan Faktor Resiko Dengan Terjadinya Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (Tkbm) Di Pelabuhan Belawan Medan.
- Purwaningtyas, S. S. A. (2019). Intensitas Kebisingan dan Stres Kerja pada Operator Turbin PLTU Unit 3 & 4 PT. PJB UP Gersik.
- Purwata, T. E., Sadeli, H. A., Yudiyanta, Anwar, Y., Amir, D., Asnawi, C., Surot, Rahmawati, D., Partoatmodjo, L., Aulina, S., Widyadarma, P. E., Dalhar, M., Mutiawati, E., Runtuwene, T., Meliala, L., Suryamihardja, A., Permadi, A., Sitorus, F., Gunarto, U., ... Mandua, Y. (2015). Characteristics of neuropathic pain in indonesia: A hospital based national clinical survey. *Neurology Asia*, 20(4), 389–394.
- Rahman, A. S. A., (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021. Skripsi. Departmen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin
- Rahmawati, A., (2021). Risk Factor of Low Back Pain. *Jurnal Medika Utama*, 3(1), p. 1602-1603
- Rahmawati, F., Suroto & Wahyuni, d. I., (2016). Hubungan Antara Beban Kerja Fisik dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pekerja Bagian Ground Handling di Bandara Ahmad Yani Semarang (Studi Kasus pada Pekerja Porter PT. Gapura Angkasa). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(3), pp. 387-388.
- Safitri, H.U. (2020) 'Hubungan Beban Kerja Dengan Stres Kerja', 8(2), Pp. 174–179.
- Sahara, R., Pristya & R., d. T. Y., (2020). Faktor Risiko yang Berhubungan degan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Pekerja : Literature Riview. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(3), p. 93.
- Setyawan, S.A., Paskarini, I. And Puspikawati, S.I. (2019). 'Hubungan Sikap Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain (LBP) (Studi Pada Buruh Angkut Ikan Di Pelabuhan Muncar Banyuwangi)', *Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh ( Makma )*, 2(2), Pp. 1–11.
- Setyowati, Widjasena, B. And Jayanti, S. (2017) 'Hubungan Beban Kerja, Postur Dan Durasi Jam Kerja Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Porter Di Pelabuhan Penyeberangan Ferry Merak-Banten', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(5), Pp. 358–359. Available At: [Http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm](http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm).
- Syalsabila, S., Silitonga, B. And Utami, T.N. (2021). 'Hubungan Usia Dan Lama Kerja Dengan Keluhan Nyeri', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.