

\*

## Analisis Keluhan Subyektif Faktor Ergonomi Pekerja pada Perusahaan Karung Plastik di Sidoarjo

Nur Annisa Azzahra<sup>1</sup>, Dewi Kurniasih<sup>2\*</sup>, Wibowo Arninputranto<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111, Indonesia

<sup>2</sup>Program Magister Teknik Keselamatan dan Risiko, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111, Indonesia  
Email: [dewi.kurniasih@ppns.ac.id](mailto:dewi.kurniasih@ppns.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Indonesia memiliki berbagai sektor industri baik industri berbasis pangan maupun non-pangan yang membantu meningkatkan perekonomian. Selain itu, terdapat dampak positif lain berupa meningkatkan kreativitas dan persaingan sehat antar sektor industri. Namun hal ini juga memiliki dampak negatif berupa risiko terjadinya kecelakaan kerja hingga menimbulkan Penyakit Akibat Kerja (PAK). Salah satu sektor industri yang disorot yaitu industri pengolahan bijih plastik menjadi karung plastik kemasan dengan proses yang menggunakan mesin otomatis dalam pekerjaannya namun tetap melibatkan pekerja sehingga menyebabkan adanya risiko kecelakaan kerja dan PAK. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kondisi dari tiap pekerja dalam melaksanakan pekerjaan, dilakukan penelitian berupa pengamatan dan pengambilan data berupa penyebaran kuesioner keluhan secara subyektif yang diambil dari ILO revisi 2010 pada subbab 2.3. terkait *musculoskeletal disease* dan didapatkan 25 pertanyaan. Responden yang dilibatkan sebanyak 225 responden dengan total responden laki-laki sebanyak 94 responden dan total responden perempuan sebanyak 131 responden yang mana *range* usia responden 20 – 65 tahun. Dari hasil kuesioner tersebut didapatkan dua divisi yang mendapatkan nilai cukup tinggi diantara divisi lainnya yaitu untuk posisi pertama yaitu divisi *circullar loom* dengan 26 pekerja mengalami keluhan akibat kondisi ergonomi dan posisi kedua yaitu divisi *jumbo bag* dengan 25 pekerja mengalami keluhan akibat kondisi ergonomi. Hasil dari divisi lainnya rata – rata terdapat 1 – 2 pekerja tiap divisi yang mengalami keluhan. Terkait hal ini, dapat diberikan upaya pengendalian berupa menghimbau dan menerapkan kegiatan peregangan setiap 3 jam sekali selama 10 hingga 15 menit ditambah pula dengan kegiatan rutin senam pagi setiap dua minggu sekali.

**Kata kunci:** Ergonomi, PAK, Industri Karung Plastik

### Abstract

Indonesia has various industrial sectors, both food and non-food based industries, which help improve the economy. Apart from that, there are other positive impacts in the form of increasing creativity and healthy competition between industrial sectors. However, this also has a negative impact in the form of the risk of work accidents and causing Occupational Diseases (PAK). One of the industrial sectors highlighted is the plastic ore processing industry into plastic packaging sacks with a process that uses automatic machines in its work but still involves workers, causing the risk of work accidents and PAK. The aim of this research is to determine the condition of each worker in carrying out work. Research was carried out in the form of observations and data collection in the form of distributing subjective complaint questionnaires taken from the 2010 revised ILO in subchapter 2.3. related to *musculoskeletal disease* and 25 questions were obtained. There were 225 respondents involved, with a total of 94 male respondents and a total of 131 female respondents, with the age range of respondents being 20 – 65 years. From the results of the questionnaire, it was found that two divisions received quite high scores among other divisions, namely the first position, namely the circular loom division with 26 workers experiencing complaints due to ergonomic conditions and the second position, namely the jumbo bag division with 25 workers experiencing complaints due to ergonomic conditions. Results from other divisions on average there are 1 - 2 workers per division who experience complaints. Regarding this, control efforts can be given in the form of encouraging and implementing stretching activities every 3 hours for 10 to 15 minutes plus routine morning exercise activities every two weeks.

**Keywords:** Ergonomic, Occupational Disease, Sack Company

---

<sup>2\*</sup> [dewi.kurniasih@ppns.ac.id](mailto:dewi.kurniasih@ppns.ac.id)

## 1. Pendahuluan

Dewasa ini makin marak dan terus berkembangnya sektor industri, mulai dari industri pangan hingga non pangan. Industrialisasi ini pun semakin mendorong pergerakan serta pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Pertumbuhan pada sektor industri yang terus meningkat, semakin banyak pula lapangan pekerjaan bagi masyarakat sebagai dampak positif dari pergerakan ini, namun dampak positif akan selalu diiringi dengan dampak negatif yang diikuti dengan kenaikan angka kecelakaan kerja di Indonesia. Dilihat dari angka kecelakaan kerja di Indonesia pada tahun 2023 yang tercatat oleh BPJS Ketenagakerjaan mencapai 370.747 kasus dengan peringkat tiga tertinggi kasus kecelakaan kerja di Indonesia berada di Pulau Jawa yaitu pada peringkat pertama ialah provinsi Jawa Barat yaitu sebesar 66.029, lalu diikuti pada provinsi Jawa Timur sebagai peringkat kedua yaitu sebanyak 56.603 kasus, dan peringkat ketiga pada provinsi Jawa Tengah sebanyak 43.221 kasus.

Kecelakaan kerja dapat dimulai dari perilaku tidak sesuai dalam lingkup kecil dan menyebabkan keluhan fisik maupun mental baik secara langsung dan jangka pendek ataupun jangka panjang. Selain karena perilaku pekerja tidak sesuai, kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak nyaman dan tidak sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) pekerjaan yang seharusnya. Ketidaknyamanan kondisi pekerjaan ini dapat dikatakan suatu kondisi tidak ergonomis yang didukung oleh kondisi fisik, alat dan mesin yang digunakan dalam bekerja serta lingkungan pendukung pekerjaan yang tidak aman dan nyaman dapat menyebabkan pekerja mengalami kecelakaan kerja.

Lingkungan kerja menurut Chandra (2019) merupakan kondisi material dan psikologis yang ada di dalam organisasi dan/atau perusahaan. Sehingga perusahaan sudah seharusnya menyediakan lingkungan kerja yang memadai, aman, dan nyaman, sehingga dengan lingkungan kerja yang baik dapat mendukung pelaksanaan kerja dan juga kinerja pekerja. Lingkungan kerja yang nyaman juga meningkatkan perasaan dan semangat pekerja dalam melakukan pekerjaan dengan semangat serta kondisi hati yang tinggi dapat memotivasi pekerja untuk menyelesaikan target yang diberikan oleh perusahaan. Lingkungan kerja juga satu lini dengan kondisi fisik pekerja dan berkaitan dengan kondisi ergonomi pekerja dalam melakukan pekerjaan.

Ergonomi yang dimaksud sebelumnya telah dibahas dan diperinci dalam hal definisi oleh beberapa ahli. Ergonomi menurut Tarwaka (2013); Chandra (2019) merupakan ilmu, seni, dan penerapan teknologi untuk menyeraskan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam kegiatan beraktivitas maupun istirahat dalam segala kemampuan, kesanggupan dan keterbatasan secara fisik maupun mental sehingga mencapai kualitas hidup secara keseluruhan yang lebih baik. Menurut ILO (*International Labour Organizational*), ergonomi merupakan ilmu terapan biologi manusia dan hubungannya dengan ilmu teknik bagi pekerja dan lingkungan kerjanya agar mendapatkan kepuasan kerja yang maksimal selain meningkatkan produktivitasnya.

Kondisi ergonomi yang tidak diperhatikan dengan baik dapat menyebabkan *musculoskeletal disorder* (MSDs) atau dalam Bahasa Indonesia berarti gangguan muskuloskeletal. MSDs adalah suatu masalah kesehatan fisik yang mengganggu fungsi otot, tendon, saraf, pembuluh darah, tulang, dan ligamen karena postur tubuh yang janggal yang tidak memiliki akibat yang besar dan signifikan (Ayu et al., 2020; Sholeha et al., 2022). Gangguan muskuloskeletal di Indonesia berdasarkan hasil riset kesehatan dasar prevalensi penyakit MSDs, berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan di Indonesia sebesar 11,9% dengan prevalensi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan tertinggi ada pada provinsi Bali sebesar 19,3%, kedua provinsi Aceh sebesar 18,3%, ketiga provinsi Jawa Barat 17,5% dan yang keempat provinsi Papua sebesar 15,4%. Selanjutnya, berdasarkan diagnosis atau gejala sebesar 24,7% dengan prevalensi penyakit MSDs berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan atau gejala tertinggi pada provinsi Nusa Tenggara Timur sebesar 33,1%, diikuti provinsi Jawa barat sebesar 32,1%, dan provinsi Bali sebesar 30%.

Penelitian yang dilakukan saat ini yaitu meneliti pengaruh kondisi ergonomi pekerja terhadap keluhan subyektif yang dirasakan pekerja pada industri karung plastik pengolahan bijih plastik menjadi karung plastik kemasan baik untuk produk *food grade* maupun *non food grade*. Penelitian dilakukan dengan observasi dan penyebaran kuesioner untuk mengetahui keluhan pekerja secara subyektif dengan kondisi pekerjaan yang ada. Terdapat beberapa pekerjaan yang hanya melakukan kegiatan administrasi dengan posisi duduk sepanjang hari, posisi jongkok, menunduk, mengangkat tangan, dan lain sebagainya. Dari kondisi yang berbeda tersebut, dilakukan pengambilan data dengan penyebaran kuesioner tersebut. Keluhan sendiri merupakan ekspresi yang cenderung bersifat negatif yang ditunjukkan seseorang terhadap hal yang didapatkan orang yang bersangkutan

Kuesioner keluhan dibagi pada seluruh pekerja dalam satu *shift*. Langkah pertama penelitian berupa pengumpulan data, lalu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk mengetahui data tersebut bisa dilakukan penelitian lebih lanjut. Validitas menurut Sugiharto & Sitinjak (2006); Sanaky et al., (2021) berhubungan dengan perubahan dan memiliki fungsi untuk mengukur sesuatu yang seharusnya diukur. Validitas menyatakan suatu derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya. Pendapat lain oleh Ghea (2009); Sanaky et al. (2021) adalah instrumen pengukuran yang berfungsi menentukan kevalidan suatu kuesioner.

Pengujian selanjutnya yaitu uji reliabilitas. Pendapat menurut Sugiharto & Situnjak (2006); Sanaky et al. (2021) reliabilitas ialah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang didapatkan dan mengungkap informasi yang sebenarnya. Definisi lain dari uji reliabilitas ialah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang memiliki indikator dari variabel (Ghozali, 2018; Sanaky et al., 2021).

## 2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan penyebaran kuesioner terkait ergonomi dimana penyebaran kuesioner dilakukan pada seluruh pekerja di satu *shift* pagi yaitu pukul 07.00 – 15.00 WIB dengan memberikan pertanyaan kuesioner. Pertanyaan tersebut diambil dari ILO *Diagnostic and Exposure Criteria for Occupational Disease* (revisi 2010) pada subbab 2.3. terkait *musculoskeletal disease* dan didapatkan 25 pertanyaan. Analisis penelitian dimulai dari uji validitas dan uji reliabilitas hasil kuesioner keluhan subyektif. Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan suatu kuesioner menggunakan batas nilai *r* tabel sebesar 0,132. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas yang berfungsi untuk mengetahui data yang terkumpul merupakan hasil sebenarnya dengan nilai *cronbach's alpha* di atas 0,60.

Tahap selanjutnya, dilakukan analisis antara kondisi lingkungan pekerjaan dengan kondisi pekerja yang terpapar. Kuesioner bersifat pertanyaan dan diberikan pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak” dengan hasil kuesioner ini terbagi menjadi dua aspek. Perhitungan ditentukan dengan jumlah “Ya” dan “Tidak” yang terpilih tiap pertanyaan disesuaikan dengan kondisi pekerja yang dirasakan. Dari total jumlah yang terpilih, dapat menentukan kondisi pekerja. Keputusan yang diambil terkait kondisi pekerja berdasarkan perhitungan menggunakan rumus  $1/2n+1$  dari total tiap-tiap pertanyaan. Sehingga, pekerja dapat dikatakan mengalami ketidaknyamanan pekerjaan jika mendapat jumlah “Ya” lebih atau sama dengan 13. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keluhan pekerja dari aspek ergonomis dan secara subyektif akibat dari kondisi pekerjaan. Perusahaan telah memberikan fasilitas pekerjaan yang cukup namun masih didapatkan beberapa keluhan terkait kondisi ergonomis sehingga dilakukan penelitian dengan penyebaran kuesioner untuk mengetahui keluhan pekerja yang dilengkapi dengan informasi jenis kelamin dan usia pekerja untuk mengetahui hubungan antara kondisi pekerja dan pekerjaan yang dilakukan.

## 3. Hasil dan Diskusi

Penelitian dilakukan dengan pemberian kuesioner keluhan subyektif terkait faktor ergonomi pada setiap divisi. Hasil dari kuesioner yang telah dilakukan berdasarkan jawaban subyektif tiap pekerja terkait tubuh dan yang dirasakan pekerja yang bersangkutan. Responden yang digunakan berjumlah total 225 responden dengan total responden laki-laki sebanyak 94 responden dan total responden perempuan sebanyak 131 responden yang mana *range* usia responden 20 hingga 65 tahun. Hasil dari kuesioner keluhan subyektif tersaji dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Hasil Kuesioner Keluhan Subyektif

Divisi	Jumlah Sampel				Total Sampel
	Mengalami Keluhan	Tidak Mengalami Keluhan	Laki-laki	Perempuan	
Bengkel	0	10	10	0	10
Electric	1	3	4	0	4
Extruder	0	10	10	0	10
Circullar Loom	26	17	4	39	43
RTR/ABM	2	3	3	2	5
Stacotec	0	2	2	0	2
Jumbo Bag	25	28	12	41	53
AD Star	1	12	13	0	13
Gudang	5	6	5	6	11
Gudang Sparepart	1	1	2	0	2
Umum	1	4	0	5	5
Security	0	14	14	0	14
Personalia	0	8	4	4	8
Marketing	0	8	2	6	8
Pembelian	0	6	2	4	6
EDP/IT	0	4	2	2	4
Accounting	2	11	2	11	13
Sekretaris	0	2	0	2	2
Ekspor Impor	0	3	1	2	3
Administrasi	1	8	2	7	9
Produksi					
Total	65	160	94	131	225

Hasil kuesioner yang telah didapatkan harus dilakukan uji validitas dan reliabilitas sebelum dilakukan analisis lanjutan. Kuesioner dikatakan valid apabila nilai *pearson correlation* di atas nilai *r* tabel yaitu sebesar 0,132, sedangkan kuesioner dikatakan reliabel apabila mendapat nilai *cronbach's alpha* di atas 0,60. Hasil dari pengujian pada kuesioner ini dinyatakan valid dan reliabel karena tiap pertanyaan mendapat *r* hitung lebih besar dari *r* tabel 0,132 serta didapatkan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,686. Untuk detail hasil uji validitas dari kuesioner tersebut tertera pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil Uji Validitas

Pertanyaan	Nilai <i>Pearson Correlation</i>	Nilai <i>r</i> Tabel	Keterangan	Pertanyaan	Nilai <i>Pearson Correlation</i>	Nilai <i>r</i> Tabel	Keterangan
Apakah Anda merasa pergelangan tangan Anda nyeri dan melemah saat digunakan dalam pekerjaan yang sama terus-menerus?	0,498	0,132	VALID	Apakah Anda merasa sendi siku bagian dalam Anda nyeri tekan yang lambat saat tersentuh?	0,537	0,132	VALID
Apakah pergelangan tangan Anda membengkak saat digunakan dalam pekerjaan yang sama terus-menerus?	0,319	0,132	VALID	Apakah Anda merasa nyeri tersebut menyebar hingga lengan bawah saat merentangkan tangan?	0,243	0,132	VALID
Apakah Anda merasa pergelangan tangan Anda nyeri akibat pekerjaan yang sama dan berulang?	0,486	0,132	VALID	Apakah Anda merasa lutut Anda nyeri saat digerakkan?	0,478	0,132	VALID
Apakah nyeri tangan dapat menghambat kegiatan pekerjaan Anda?	0,330	0,132	VALID	Apakah Anda merasa adanya pergerakan sendi pada lutut dan terdapat bunyi 'klik' saat digerakkan?	0,238	0,132	VALID
Apakah Anda merasa siku tangan Anda nyeri saat terdapat tekanan?	0,508	0,132	VALID	Apakah Anda mengalami pembengkakan pada area lutut?	0,370	0,132	VALID
Apakah siku Anda membengkak akibat pekerjaan dengan tekanan tinggi?	0,328	0,132	VALID	Apakah Anda merasa sendi lutut Anda melemah saat digunakan?	0,396	0,132	VALID
Apakah kulit di area siku Anda muncul memar akibat pekerjaan dengan tekanan tinggi?	0,226	0,132	VALID	Apakah Anda merasa saraf jari tangan Anda mati rasa?	0,152	0,132	VALID
Apakah lutut Anda terasa nyeri saat digunakan dengan posisi berdiri maupun berlutut?	0,446	0,132	VALID	Apakah Anda merasa saraf jari tangan Anda mudah kesemutan?	0,170	0,132	VALID

**Tabel 2.** Hasil Uji Validitas (Lanjutan)

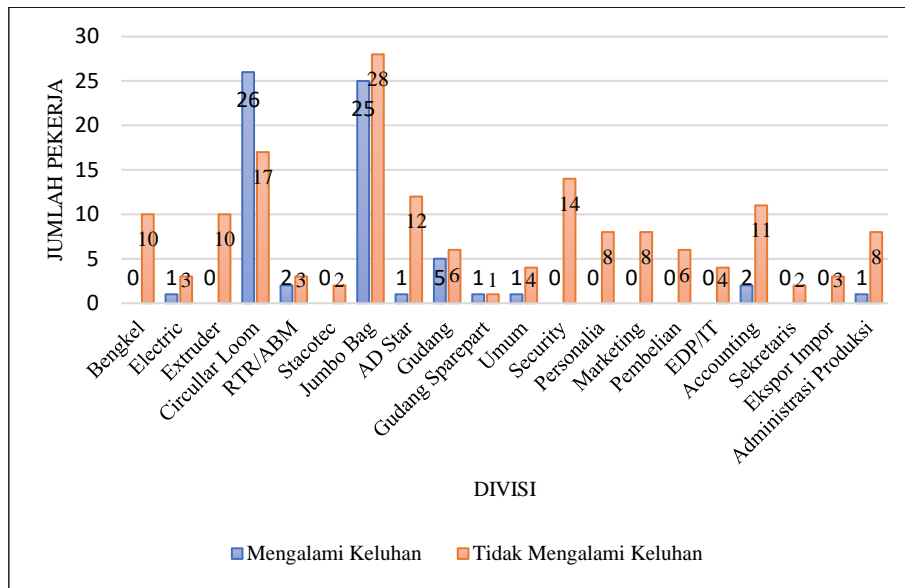
Pertanyaan	Nilai <i>Pearson Correlation</i>	Nilai r Tabel	Keterangan	Pertanyaan	Nilai <i>Pearson Correlation</i>	Nilai r Tabel	Keterangan
Apakah area lutut Anda terdapat pembengkakan lokal?	0,294	0,132	VALID	Apakah Anda merasa saraf jari tangan Anda nyeri?	0,586	0,132	VALID
Apakah area lutut Anda muncul adanya kemerahan akibat sering digunakan dalam posisi berlutut yang terlalu lama?	0,322	0,132	VALID	Apakah Anda merasa saraf lengan hingga bahu Anda melemah?	0,425	0,132	VALID
Apakah Anda mengalami kesulitan berjalan dan berlutut?	0,133	0,132	VALID	Apakah Anda merasa tangan Anda terasa kaku hingga bengkok?	0,306	0,132	VALID
Apakah Anda mengalami kesulitan menekuk sendi pada lutut?	0,405	0,132	VALID	Apakah Anda merasa tangan Anda terasa dingin/panas?	0,138	0,132	VALID
Apakah Anda merasa sendi siku bagian dalam Anda terdapat rasa terbakar?	0,136	0,132	VALID				

Seluruh pertanyaan pada kuesioner ini dinyatakan valid karena nilai *pearson correlation* yang didapatkan lebih dari nilai r tabel. Dilihat dari tabel, hasil r hitung yang sangat mendekati r tabel yaitu pertanyaan terkait kesulitan berjalan dan berlutut dan banyak pekerja yang menjawab tidak pada pertanyaan ini dikarenakan pekerjaan yang sering dilakukan melibatkan otot bahu hingga pinggang sehingga banyak yang lebih mengeluhkan kondisi tidak nyaman pada area tersebut. Sedangkan untuk hasil uji reliabilitas secara detail pada kuesioner ini tertera dalam Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Hasil Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,686	25

Tabel 3 menunjukkan bahwa kuesioner yang digunakan reliabel dikarenakan hasil *cronbach's alpha* didapatkan lebih dari 0,60. Dengan total seluruh pertanyaan dinyatakan valid dan reliabel, dilakukan pengolahan data dan analisis dengan mengikuti hasil penelitian, fakta lapangan dan penyesuaian dengan penelitian terdahulu. Langkah pertama tahap pengolahan data yaitu dengan menghimpun hasil kuesioner tiap divisi dan menentukan jumlah pekerja pada tiap divisi yang merasakan keluhan dan tidak merasakan keluhan. Selanjutnya dibuat bagan statistika hasil kuesioner tiap divisi dengan keterangan bahwa bagan ini dimaksud untuk mengetahui secara jelas tinggi rendahnya keluhan yang dirasakan pekerja tiap divisi. Bagan yang dimaksud tertera pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Bagan Hasil Kuesioner

Hasil kuesioner keluhan subyektif menyebutkan bahwa satu responden merupakan satu pekerja. Berdasarkan Tabel 1 dari Gambar 1, didapatkan hasil sebanyak 65 pekerja mengalami keluhan sedangkan 160 pekerja lainnya tidak mengalami keluhan subyektif terkait faktor ergonomi dan didapatkan nilai presentase sebesar 28,89% pekerja mengalami keluhan subyektif akibat faktor ergonomi. Jumlah 65 pekerja tersebut didapatkan bahwa terdapat dua divisi yang mendapatkan hasil tertinggi dan menyentuh lebih dari 20 pekerja mengeluhkan akibat faktor ergonomi. Dua divisi tersebut yaitu divisi *circullar loom* yang berjumlah 26 pekerja dengan rincian sebesar 25 pekerja perempuan dan 1 pekerja laki-laki dan peringkat kedua yaitu divisi *jumbo bag* yang berjumlah 25 pekerja dengan rincian sebanyak 24 pekerja perempuan dan 1 pekerja laki-laki. Selanjutnya, hasil kuesioner kedua divisi ini ditampilkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Keluhan Subyektif pada Divisi *Circullar Loom*

Hasil Keluhan Subyektif pada Divisi <i>Circullar Loom</i>									
Responden	Usia	P / L	Merasakan Keluhan	Tidak Merasakan Keluhan	Responden	Usia	P / L	Merasakan Keluhan	Tidak Merasakan Keluhan
Responden 1	52	P		✓	Responden 23	47	P	✓	
Responden 2	43	P	✓		Responden 24	51	P	✓	
Responden 3	43	P		✓	Responden 25	45	P		✓
Responden 4	48	P		✓	Responden 26	50	P	✓	
Responden 5	49	P	✓		Responden 27	54	P	✓	
Responden 6	50	P	✓		Responden 28	42	P	✓	
Responden 7	53	P		✓	Responden 29	49	P	✓	
Responden 8	56	P		✓	Responden 30	53	P		✓
Responden 9	47	P	✓		Responden 31	39	P	✓	
Responden 10	44	P		✓	Responden 32	41	P		✓
Responden 11	56	P	✓		Responden 33	44	P		✓
Responden 12	47	P	✓		Responden 34	42	L	✓	
Responden 13	46	P	✓		Responden 35	48	P	✓	
Responden 14	40	P	✓		Responden 36	53	P		✓
Responden 15	60	P	✓		Responden 37	51	L		✓
Responden 16	49	P		✓	Responden 38	49	P		✓
Responden 17	51	P	✓		Responden 39	57	P		✓
Responden 18	44	P	✓		Responden 40	38	L		✓
Responden 19	43	P	✓		Responden 41	43	L		✓
Responden 20	52	P	✓		Responden 42	53	P	✓	
Responden 21	56	P	✓		Responden 43	54	P	✓	
Responden 22	51	P	✓						

Terlihat pada Tabel 4 disampaikan hasil total pekerja yang merasakan keluhan akibat kondisi ergonomi dan didapatkan 26 pekerja dalam divisi *circullar loom* merasakan keluhan tersebut. Pekerja pada divisi *circullar loom* yang

merasakan keluhan akibat kondisi ergonomi lebih banyak dikarenakan jenis pekerjaan yang memerlukan pergerakan yang cepat namun merupakan *awkward posture*. Pekerja yang mengalami yang sering mengeluhkan kondisi tersebut merupakan pekerja pada bagian monitor benang di dalam mesin secara langsung yang memerlukan postur tubuh membentuk sudut lebih dari 90° menjauhi tubuh sehingga memerlukan energi lebih besar pada bagian bahu hingga punggung. Posisi ini memang tidak sering dilakukan namun saat dilakukan harus cepat karena berpacu dengan waktu dan ketelitian.

**Tabel 5.** Hasil Keluhan Subyektif pada Divisi *Jumbo Bag*

Hasil Keluhan Subyektif pada Divisi <i>Jumbo Bag</i>									
Responden	Usia	P / L	Merasakan Keluhan	Tidak Merasakan Keluhan	Responden	Usia	P / L	Merasakan Keluhan	Tidak Merasakan Keluhan
Responden 1	59	L		✓	Responden 28	22	L		✓
Responden 2	42	P	✓		Responden 29	18	L		✓
Responden 3	44	P		✓	Responden 30	40	P	✓	
Responden 4	47	P		✓	Responden 31	34	P	✓	
Responden 5	42	P	✓		Responden 32	40	P		✓
Responden 6	40	P	✓		Responden 33	31	P		✓
Responden 7	56	P	✓		Responden 34	32	P		✓
Responden 8	43	P	✓		Responden 35	31	P	✓	
Responden 9	46	P		✓	Responden 36	34	P		✓
Responden 10	48	P	✓		Responden 37	31	P		✓
Responden 11	49	P	✓		Responden 38	33	P	✓	
Responden 12	43	P	✓		Responden 39	27	P		✓
Responden 13	49	P	✓		Responden 40	29	P	✓	
Responden 14	50	P	✓		Responden 41	27	P	✓	
Responden 15	48	P		✓	Responden 42	39	P	✓	
Responden 16	45	P		✓	Responden 43	34	P	✓	
Responden 17	45	P		✓	Responden 44	49	P	✓	
Responden 18	41	P	✓		Responden 45	46	P	✓	
Responden 19	32	L		✓	Responden 46	43	P	✓	
Responden 21	37	L	✓		Responden 48	45	P	✓	
Responden 22	38	L		✓	Responden 49	36	P		✓
Responden 23	27	L	✓		Responden 50	37	P		✓
Responden 24	29	L		✓	Responden 51	39	P		✓
Responden 25	26	L		✓	Responden 52	45	P		✓
Responden 26	25	L		✓	Responden 53	51	P		✓
Responden 27	23	L		✓					

Terlihat pada Tabel 5 disampaikan hasil total pekerja yang merasakan keluhan akibat kondisi ergonomi dan didapatkan 25 pekerja dalam divisi *jumbo bag* merasakan keluhan tersebut. Pekerja pada divisi *jumbo bag* banyak yang melakukan kegiatan jahit. Pekerjaan jahit ini bersifat repetitif *non-stop* hingga *shift* berakhir tanpa ada selingan sehingga sering menyebabkan kram dan kaku otot terutama pada bahu dan kaki.

Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut bahwa keluhan yang dirasakan pekerja tidak dipengaruhi secara signifikan dari jenis kelamin maupun usia pekerja tersebut. Dapat dilihat bahwa usia yang muda dapat merasakan keluhan akibat kondisi ergonomi yang tidak baik. Begitupun pekerja laki-laki yang digadang-gadang memiliki fisik yang lebih kuat dibanding perempuan tapi tidak melepas kemungkinan adanya keluhan akibat kondisi pekerjaan khususnya faktor ergonomi yang diakibatkan oleh kondisi pekerjaan yang tidak nyaman terus menerus juga akan menyebabkan kaku serta sakit yang berkepanjangan.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Melinda et al. (2023) yang menyebutkan bahwa hubungan antara risiko ergonomi dengan keluhan muskuloskeletal berbanding lurus dan sejalan. Hal itu berarti bahwa apabila risiko ergonomi yang semakin tinggi akibat kondisi ergonomi pekerja yang kurang baik, dapat menyebabkan kenaikan pula dalam hal keluhan muskuloskeletal pekerja pada pekerjaan tersebut. Hasil penelitian yang dilakukan Melinda et al (2023) untuk mengetahui hubungan postur kerja dan stasiun kerja yang kurang sesuai dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal. Selain itu, faktor lain penyebab adanya keluhan yaitu waktu kerja sehari-hari dan masa kerja pekerja di dalam perusahaan tersebut. Hasil dan kesimpulan dari penelitian ini sejalan dengan penelitian pada industri karung plastik yang dilakukan meskipun pada penelitian yang dilakukan oleh Melinda et al. (2023) tidak disorot usia dan gender pekerja namun postur tubuh pekerja berpengaruh dalam keluhan muskuloskeletal.

Pendapat lain yang dibuktikan dalam sebuah penelitian oleh Sholeha et al. (2022) menyimpulkan bahwa selain disebabkan faktor pekerjaan dengan intensitas berbeda serta postur tidak alamiah dalam jangka waktu lama, faktor lainnya

seperti usia, jenis kelamin, massa kerja, kebiasaan merokok dan olahraga dapat menyebabkan keluhan MSDs lebih tinggi. Hasil dari penelitian ditemukan pekerja yang merasakan keluhan yang disebabkan oleh faktor individu berupa usia, jenis kelamin, massa kerja, kebiasaan merokok dan olahraga, ataupun akibat dari faktor pekerjaan yang memiliki intensitas berbeda, postur kerja tidak alami dalam jangka waktu lama tanpa adanya perbaikan, dan durasi kerja yang tidak normal (Handayani, 2011; Sholeha et al., 2022). Selain itu, didapatkan hasil bahwa pekerjaan yang ada memiliki tingkat risiko yang tinggi dikarenakan adanya pekerjaan yang tidak memperhatikan aspek ergonomi saat melakukan pekerjaan dengan fasilitas perusahaan yang kurang memadai sehingga mempengaruhi tingkat risiko tersebut. Hasil dan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Sholeha et al. (2020) tidak sejalan dengan penelitian pada industri karung plastik yang dilakukan bahwa faktor individu seperti usia, jenis kelamin, massa kerja, dan lainnya berpengaruh terhadap keluhan muskuloskeletal.

Pendapat lain oleh Yani et al. (2020) yang menyatakan bahwa postur yang salah dalam waktu yang lama dapat menyebabkan ketegangan otot leher pekerja. Penelitian yang dilakukan Yani et al. (2020) disimpulkan bahwa masa kerja dan lama kerja dapat menyebabkan adanya nyeri pada leher. Hasil penelitian tersebut menyebutkan lama kerja pekerja dalam satu hari sangat berpengaruh dalam keluhan nyeri leher pada pekerja. Penelitian ini tidak menyebutkan identitas individu secara khusus sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian ini masih satu lini dengan penelitian yang dilakukan terutama dengan lama kerja yang sama dengan keluhan yang dialami pekerja cukup signifikan. Hasil dan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Yani et al. (2020) masih satu lini dengan penelitian pada industri karung plastik yang dilakukan terutama dengan lama kerja yang sama dan keluhan yang dialami pekerja cukup signifikan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Chandra (2019) menyebutkan pekerjaan yang memerlukan pengangkutan beban lebih dari 10 kilogram (kg), kegiatan repetitif, dan kegiatan yang melakukan perubahan gerakan yang cepat dapat menyebabkan MSDs cukup tinggi namun faktor pendukung lain seperti usia, jenis kelamin, ataupun lama bekerja pekerja tersebut dapat mempengaruhi risiko MSDs pekerja lebih signifikan. Hasil dan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Chandra (2019) masih sejalan dengan penelitian pada industri karung plastik yang dilakukan yaitu dengan kegiatan pekerjaan yang membutuhkan energi cukup besar dan kegiatan yang repetitif.

Setelah dilakukan pengamatan dan perbandingan dengan penelitian sebelumnya, semakin memperkuat bahwa keluhan muskuloskeletal atau MSDs tidak selalu dipengaruhi oleh faktor individu pekerja seperti usia, jenis kelamin, kebiasaan tubuh, namun juga dipengaruhi faktor lingkungan seperti kebisingan, pencahayaan ataupun disebabkan oleh faktor pekerjaan berupa postur tubuh, kegiatan pekerjaan, lama pekerjaan, ataupun kondisi tubuh yang tidak nyaman. Ketidaknyamanan yang berujung pada keluhan dapat dicegah dengan pengendalian yang disesuaikan dengan Hierarki Pengendalian dimulai dari tahap eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, pengendalian administrasi, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

Upaya pengendalian sesuai Hierarki Pengendalian yang dapat dilakukan pada kondisi ini paling banyak dilakukan pada tahap pengendalian administrasi dikarenakan pada tahap eliminasi, substitusi dan rekayasa teknik serta penggunaan APD tidak perlu dilakukan karena tidak terdapat pengendalian yang signifikan dan sesuai dengan kondisi ergonomi dikarenakan alat dan mesin yang digunakan sudah cukup ergonomis hanya memerlukan pengelolaan waktu antara kerja dan istirahat. Maka pengendalian yang dapat dilakukan berupa melakukan *toolbox meeting* tiap divisi sebelum melakukan pekerjaan setiap harinya untuk mendiskusikan kegiatan serta risiko yang mungkin membahayakan dan diskusi ini bersifat dua arah. Selanjutnya dapat menghimbau dan menerapkan kegiatan peregangan setiap 3 jam sekali selama 10 hingga 15 menit ditambah pula dengan kegiatan rutin senam pagi setiap dua minggu sekali.

#### **4. Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa keluhan subyektif terkait kondisi ergonomi pekerjaan terhadap pekerja disebabkan oleh faktor utama berupa stasiun kerja dan lingkungan pekerjaan di sekitarnya, serta beban kerja yang diberikan, sedangkan untuk faktor individu seperti usia dan jenis kelamin pekerja tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap adanya keluhan yang dirasakan pekerja. Pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko keluhan yang dirasakan pekerja dengan melakukan himbauan serta menerapkan kegiatan peregangan setiap 3 jam sekali selama 10 hingga 15 menit. Kegiatan lain yang dapat mendukung pengendalian ini dapat dilakukan kegiatan senam pagi secara rutin pada perusahaan setiap dua minggu sekali.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih diucapkan pada seluruh pihak terutama pada pihak manajemen industri karung plastik yang berada di Sidoarjo karena telah mengizinkan dalam melakukan penelitian pada industri ini.



### Daftar Pustaka

- Chandra, MR. (2019). Analisis Ergonomi Lingkungan Kerja Fisik Berdasarkan Temperatur, Pencahayaan Dan Tingkat Kebisingan Mesin Studi Kasus PTPN VIII Dayeuhmanggung. Prosiding Mahasiswa Seminar Nasional Unimus, 2, 585-595. ISSN : 2654-766X.
- Melinda, RL, dkk. (2023). Hubungan Faktor Risiko Ergonomi dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Konveksi. *Environmental Occupational Health and Safety*, 4(1), 50-58. <https://doi.org/10.24853/eohjs.4.1.50-58>
- Sanaky, MM, La Moh. Saleh, dan Henrietter D Titaley. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1), 432-439. <https://doi.org/10.31959/js.v11i1.615>
- Sholeha, N, dkk. (2022). Gambaran Keluhan Subjektif dan Penilaian Risiko Ergonomi Menggunakan Metode NBM dan ROSA pada Pengguna Komputer di Kantor Pusat PT.XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(13), 362-369. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6962568>
- Yani, F., Meiza Anniza, dan Krisnawan Priyanka. (2020). Hubungan Masa Kerja dan Lama Kerja dengan Nyeri Leher pada Pembatik di Sentra Batik Giriloyo. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 6(1), 31-36. <https://doi.org/10.24843/JEI.2020.v06.i01.p04>