



## Analisis Risiko Gangguan Otot Rangka pada Pekerja Pengelolaan Tembakau X di Jawa Timur

**Aidina Rochmania<sup>1✉</sup>, Kuuni Ulfah Naila El Muna<sup>2</sup>, Utami Khrisnawati<sup>3</sup>, Muh Agus Ainur Rosyid<sup>4</sup>**  
Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia <sup>(1),(2)</sup>  
Pengujian dan Analisis K3 UPT Keselamatan Kerja Surabaya, Surabaya, Indonesia<sup>(3),(4)</sup>  
DOI: 10.31004/jutin.v7i1.25442

✉ Corresponding author:  
[aidina.rochmania@gmail.com]

Article Info	Abstrak
<p><b>Kata kunci:</b> <i>Pengelolaan Tembakau;</i> <i>Ergonomi;</i> <i>Gangguan Otot Rangka;</i></p>	<p>Gangguan otot rangka merupakan rasa ketidaknyaman yang timbul akibat cedera pada otot, tendon, sendi, saraf, dan jaringan lunak saat melakukan pekerjaan. Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i>. Pengumpulan data dilakukan pada Januari-Juli 2023 berlokasi sektor dibidang pengolahan tembakau X Jatim. Pekerja pengolahan tembakau X dalam melakukan pekerjaan menggunakan kursi plastik tanpa ada sandaran yang tidak sesuai standar ergonomi dapat menyebabkan keluhan gangguan otot rangka. Tujuan penelitian ini menganalisa risiko keluhan gangguan otot rangka dalam melakukan pekerjaan pengelohan tembakau X. Teknik sampel menggunakan <i>teknik random sampling</i> dengan jumlah sampel 9 responden. Pengukuran keluhan gangguan otot rangka menggunakan kuesioner berdasarkan SNI 9011:2021. Analisis data menggunakan uji <i>Chi-square</i>. Hasil uji menunjukkan bahwa kelelahan fisik, bagian kerja, dan usia terdapat hubungan dengan keluhan gangguan otot rangka. Upaya untuk mengurangi risiko terjadinya gangguan otot rangka pada pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur disarankan menggunakan kursi yang ergonomis, istirahat dan melakukan gerakan relaksasi.</p>
<p><b>Keywords:</b> <i>Tobacco Processing;</i> <i>Ergonomic;</i> <i>Skeletal muscle disorders;</i></p>	<p><b>Abstract</b></p> <p>Skeletal muscle disorders are discomfort that arises due to injuries to muscles, tendons, joints, nerves, and soft tissues during work. This research method uses a cross-sectional study design. Data collection was conducted from January to July 2023 in the sector of tobacco processing in East Java. Workers in tobacco processing sector X, while performing their tasks using plastic chairs without proper ergonomic support, can lead to complaints of skeletal muscle disorders. The aim of this research is to analyze the risk of complaints of skeletal muscle disorders in the work of tobacco processing X. The sampling technique used random sampling with a sample size of 9 respondents. Measurement of skeletal</p>

muscle disorder complaints used a questionnaire based on SNI 9011:2021. Data analysis was done using the Chi-square test. The test results show that physical fatigue, job tasks, and age are related to complaints of skeletal muscle disorders. Efforts to reduce the risk of skeletal muscle disorders at workers in tobacco processing X in East Java are recommended to use ergonomic chairs, take breaks, and perform relaxation movements.

---

## 1. INTRODUCTION

Majunya perkembangan ilmu pengetahuan dapat berperan penting dalam meningkatkan produktivitas industri dengan berbagai cara. Suatu alat, sistem dan prosedur yang diterapkan untuk menjaga kenyamanan dan keamanan pekerja merupakan strategi yang efektif dalam mengoptimalkan potensi kinerja. Dalam setiap pekerjaan di lingkungan perusahaan terdapat potensi bahaya dapat menimbulkan risiko terhadap keselamatan dan kesehatan para pekerja. Risiko yang sering muncul dalam pekerjaan yang melibatkan penggunaan meja dan kursi karena pekerja harus menjalankan tugasnya dalam jangka waktu yang panjang, melakukan aktivitas kerja secara berulang dengan posisi tubuh yang tidak alami, dan lingkungan kerja yang ergonomi. Kondisi ini dapat berpotensi mengakibatkan ketidaknyamanan atau rasa sakit pada berbagai bagian tubuh para pekerja (Faudy & Sukanta, 2022).

Banyak usaha sektor informal di Indonesia yang sering kali tidak mempertimbangkan potensi bahaya ergonomi, karena kurangnya kesadaran dan pengawasan terhadap tenaga kerja yang dapat mengancam kesehatan pekerja (Puspita et al., 2022). Setiap proses produksi di bidang pengolahan tembakau di Jawa Timur mempunyai potensi bahaya tertentu, jika diabaikan dan dapat menimbulkan kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja. Potensi bahaya yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dapat timbul dari berbagai aktivitas dalam pelaksanaan operasi maupun pekerjaan atau juga berasal dari luar proses kerja (Dewi, 2018). Setiap jenis pekerjaan yang melibatkan aktivitas statis maupun dinamis memiliki potensi bahaya ergonomi yang perlu diperhatikan. Potensi bahaya dapat timbul akibat aktivitas kerja yang tidak sesuai. Dalam sistem kerja pengelolaan tembakau sering terjadi keluhan otot. Gangguan otot rangka adalah kondisi ketidaknyamanan atau rasa sakit yang timbul akibat cedera dan gangguan pada otot, tendon, sendi, saraf, dan jaringan lunak lainnya saat melakukan pekerjaan (BSN, 2021). Kondisi kerja yang sering melibatkan aktivitas seperti mengangkat, mengangkut, menarik, mendorong, dan melakukan gerakan berulang selama bekerja, posisi yang tidak nyaman atau statis, menggunakan tenaga berlebihan untuk menyelesaikan tugas, terpapar getaran berlebihan, atau bekerja dalam suhu ekstrem, serta melakukan pekerjaan pelitangan dengan kecepatan tinggi, semuanya dapat meningkatkan risiko keluhan otot rangka (Wahyuniardi & Reyhanandar, 2018).

Menurut WHO permasalahan gangguan otot rangka merupakan permasalahan tertinggi setelah permasalahan penyakit akibat kerja (PAK). Berdasarkan data LFS (*Labour Force Survey*) sebanyak 1,144 juta kasus gangguan otot rangka yang meliputi 493.000 keluhan punggung, 426.000 keluhan tubuh bagian atas, dan 224.000 keluhan bagian bawah. Hasil Riskesdas tahun 2018 prevalensi keluhan gangguan otot pada Jawa Timur sebesar 6,72% (Ngurah et al., 2023). Berdasarkan penelitian Utari dan Mahyuni 2015 mengenai hubungan sikap kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada penyortir tembakau di gudang sortasi tembakau Kebun Klumpang SUTK PTPN II tahun 2015 ada hubungan signifikan antara sikap kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada pekerja penyortir tembakau Kebun Klumpang. Hal ini dibuktikan bahwa faktor usia dan masa kerja dapat mempengaruhi keluhan otot pada penyortir tembakau (Utari et al., 2015).

Berdasarkan hasil wawancara pekerja pengelola tembakau X di Jawa Timur, diketahui bahwa penggunaan meja kayu dan kursi plastik tanpa ada sandaran yang tidak sesuai standar ergonomi akan menyebabkan keluhan gangguan otot rangka. Pada saat bekerja disarankan sikap tubuh yang alami dan bergerak secara optimal. Kebanyakan pekerja pengelolaan tembakau X di Jawa Timur melakukan pekerjaan dengan menundukkan leher melebihi sudut  $20^{\circ}$ , sebaiknya hal ini dibatasi tidak melebihi 2 jam per harinya. Metode pekerjaan seperti hal ini dapat menyebabkan postur tubuh tidak alamiah atau ketidaknyamanan pada leher pekerja. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah menganalisa terjadinya risiko keluhan gangguan otot rangka dalam melakukan aktivitas pekerjaan dan memberikan rekomendasi pengendalian apabila pekerja pengelolaan tembakau X di Jawa Timur mengalami keluhan gangguan otot rangka dengan menggunakan kuesioner survei berdasarkan SNI 9011:2021. Maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan mengambil judul "Analisis Risiko Gangguan Otot Rangka Pada Pekerja Pengelolaan Tembakau X di Jawa Timur".

## 2. METHODS

Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional* dengan pendekatan *observasional* analitik. Pengumpulan data dilakukan pada Januari-Juli 2023 yang berlokasi pada sektor pengolahan tembakau X. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* dengan jumlah sampel 9 responden. Gambaran umum tingkat risiko keluhan gangguan otot rangka mendasar pada kuesioner survei keluhan gotrak sedangkan menilai potensi bahaya ergonomi menggunakan *checklist* daftar periksa potensi bahaya ergonomi berdasarkan SNI 9011:2021.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi dan wawancara menggunakan kuesioner survei gangguan otot rangka dan *checklist* daftar periksa potensi bahaya ergonomi berdasarkan SNI 9011:2021. Observasi pada penelitian ini dengan melakukan pengamatan terkait aktivitas pekerja responden, dan pengamatan melalui video rekaman siklus aktivitas pekerja responden. Wawancara pada penelitian ini digunakan sebagai data pendukung dalam daftar *checklist* dan kuesioner survei gangguan otot rangka. Kemudian peneliti melakukan penilaian berdasarkan potensi bahaya dalam aktivitas pekerjaan responden dan langkah selanjutnya menjumlahkan semua. Apabila jumlah nilai  $\leq 2$  artinya kondisi tempat kerja aman, jumlah nilai 3-6 artinya perlu pengamatan lebih lanjut, jumlah nilai  $\geq 7$  artinya kondisi tempat kerja berbahaya.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah bagian kerja, masa kerja, dan potensi bahaya ergonomi. Variabel terikat pada penelitian ini adalah keluhan gangguan otot rangka. Variabel pengganggu pada penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, dan kelelahan fisik. Analisis data terdiri dari analisis univariat untuk mendapatkan gambaran tingkat risiko gangguan otot rangka dan analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau  $\alpha = 0,05$  digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Data yang diolah kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan deskripsi hasil dari tabel.

## 3. RESULT AND DISCUSSION

### 1. Gambaran Umum Responden

Seluruh pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur bekerja setiap hari senin sampai sabtu pukul 07.00 hingga jam 16.00 WIB dengan waktu istirahat 1 jam. Bagian pekerja pengolahan tembakau setiap harinya meliputi giling, *push cutter*, *wrapping*, *pack*, *bandrol*, *press ball*, dan produksi. Selama aktivitas pekerjaan berlangsung mayoritas pekerja pengolahan tembakau menggunakan kursi plastik tidak ada sandaran dalam waktu cukup lama, melakukan pekerjaan di meja kayu, dan menyelesaikan pekerjaan sesuai bagian dengan menggunakan mesin *push shelder*, mesin *push cutter*, mesin *push* giling dalam pengolahan tembakau. Jarang aktivitas pekerjaan tersebut menyebabkan pekerja melakukan postur kerja janggal pada saat duduk di kursi plastik tanpa sandaran dengan waktu lama yaitu posisi kepala condong ke depan karena melakukan aktivitas pekerjaan menata dan mengambil tembakau secara bersamaan. Mengenai pencahayaan dan suhu ruangan sudah dikatakan sesuai dengan standar pencahayaan.

### 2. Karakteristik Responden

Karakteristik responden diperoleh dari survei keluhan gangguan otot rangka sesuai SNI 9011:2021. Hasil karakteristik responden terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik responden**

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	1	11,1
Perempuan	8	88,9
<b>Usia</b>		
$\leq 30$ tahun	3	33,3
$> 35$ tahun	6	66,7
<b>Bagian Kerja</b>		
Pra Produksi	5	55,6
Pasca produksi	4	44,4
<b>Masa Kerja</b>		
1-5 tahun	1	11,1

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
5-10 ahun	2	22,2
> 10 tahun	6	66,7
<b>Kelelahan Fisik</b>		
Ringan	3	33,3
Sedang	3	33,3
berat	3	33,3

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden pengolahan tembakau X, berdasarkan distribusi jenis kelamin yang mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 88,9% dan 11,1% berjenis kelamin laki-laki. Usia responden pengolahan Tembakau X diatas 35 tahun sebanyak 66,7% dan usia ≤ 30 tahun sebanyak 33,3%. Bagian kerja responden mayoritas pada pra produksi sebanyak 5 responden (55,6). Pra produksi meliputi bagian kerja giling, *push cutter*, produksi SKT. Sedangkan pasca produksi meliputi bagian kerja *wrapping, pack, bandrol, press ball*. Masa kerja responden yang mendominasi pada lebih dari 10 tahun (66,7%) sisanya respoonden yang masa kerja 5-10 tahun (22,2%) dan 1-5 tahun (11,1%). Kelelahan fisik pekerja pengolahan tembakau X mayoritas presentase sebesar 33,3% dengan kategori kelelahan sedang, kelelahan ringan, dan kelelahan berat.

### 3. Hasil Tingkat Risiko Keluhan Gangguan Otot Rangka

Hasil tingkat risiko kelulahan gangguan otot rangka didapatkan dari wawancara pada responden dengan menggunakan survei kelulahan gangguan otot rangka sesuai SNI 9011:2021, kemudian responden dimintai keterangan seberapa sering merasakan keluhan pada 12 titik otot rangka.

**Tabel 2. Tingkat Risiko Keluhan Gangguan Otot Rangka**

Bagian tubuh	Tingkat Risiko					
	Risiko Rendah		Risiko Sedang		Risiko Tinggi	
	n	%	n	%	n	%
Leher	4	44,4	4	44,4	1	11,1
Bahu kanan	2	22,2	3	33,3	4	44,4
Bahu kiri	2	22,2	3	33,3	4	44,4
Siku kanan	0	0	9	100	0	0
Siku kiri	0	0	8	88,9	1	11,1
Punggung atas	2	22,2	4	44,4	3	33,3
Punggung bawah	3	33,3	3	33,3	3	33,3
Lengan kanan	7	77,8	1	11,1	1	11,1
Lengan kiri	7	77,8	2	22,2	0	0
Tangan kanan	3	33,3	1	11,1	5	55,6
Tangan kiri	8	88,9	1	11,1	0	0
Pinggul kanan	6	66,6	2	22,2	2	22,2
Pinggul kiri	5	55,6	0	33,3	4	44,4
Paha kanan	6	66,7	3	33,3	0	0
Paha kiri	7	77,8	2	22,2	0	0
Lutut kanan	8	88,9	0	0	1	11,1
Lutut kiri	9	100	0	0	0	0
Betis kanan	8	88,9	0	0	1	11,1
Betis kiri	8	88,9	0	0	1	11,1
Kaki kanan	2	22,2	5	55,6	2	22,2
Kaki kiri	6	66,7	3	33,3	0	0

Berdasarkan data diatas diketahui responden yang mengeluhkan gangguan otot rangka dengan tingkat risiko tinggi sebanyak 55,6% pada bagian tangan kanan. Selain itu, kelulahan gangguan otot rangka yang sering di keluhkan oleh responden dengan tingkat risiko tinggi pada bagian bahu kanan kiri dan pinggul kiri. Keluhan tersebut terjadi karena posisi kerja responden pada bagian menarik tuas mesin giling sehingga menjadi satu buah batang rokok, mendorong tuas peralatan *push cutter* untuk memotong kedua sisi ujung rokok, mengangkat dan memutar badan memasukkan hasil bungkus rokok kedalam kardus. Proses pekerjaan ini dilakukan dalam posisi duduk di kursi plastik tanpa sandaran dengan waktu cukup lama. Selain itu meja kayu tidak ergonomis mengakibatkan beberapa pekerja mempertahankan posisi tubuh tanpa ada sandaran tangan dan tidak bisa diatur ketinggiannya. Postur tidak alamiah dapat menyebabkan otot tidak bekerja secara efisien. Oleh karena itu, otot memerlukan kekuatan lebih untuk menyelesaikan tugasnya, hal ini dapat meningkatkan beban yang

menyebabkan kelelahan dan ketegangan pada otot dan tendon. Gerakan yang terlalu sering, berulang, dan cepat dalam waktu yang lama menyebabkan keluhan otot karena otot menerima tekanan akibat beban kerja terus menerus tanpa melakukan relaksasi (Mutiah, 2013).

4. Hasil Potensi ergonomi

Tabel 3 merupakan data responden berdasarkan potensi bahaya ergonomi didapatkan dari hasil pengamatan pada responden dengan menggunakan daftar potensi bahaya faktor ergonomi sesuai SNI 9011:2021.

**Tabel 3 Potensi Ergonomi**

Potensi bahaya ergonomi	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Sedang	6	66,7
Tinggi	3	33,3

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa sebanyak 6 responden yang perlu pengamatan lebih lanjut ditempat kerja dengan presentase (66,7%), sebanyak 3 responden yang potensi bahaya ergonomi di tempat kerja dengan presentase (33,3%).

5. Hasil Pengujian Hipotesis

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan faktor gangguan otot rangka dengan keluhan gangguan otot rangka pada pekerja pengolahan tembakau X dengan menggunakan uji *Chi-square*.

**Tabel 3. Hasil Pengujian**

Variabel	Keluhan Gangguan Otot Rangka				n	p-value
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
<b>Masa kerja</b>						
1-5 tahun	1	100	0	0	1	0,455
5-10 tahun	1	50	1	50	2	
> 10 tahun	2	33	4	67	6	
<b>Kelelahan fisik</b>						
Ringan	3	100	0	0	3	0,043
Sedang	1	33	2	67	3	
Berat	0	0	3	100	3	
<b>Bagian kerja</b>						
Pra produksi	4	80	1	20	5	0,016
Pasca produksi	0	0	4	100	4	
<b>Usia</b>						
≤ 30 tahun	0	0	3	100	3	0,058
≥ 35 tahun	4	67	2	33	6	
<b>Jenis kelamin</b>						
Laki- laki	2	67	1	33	3	0,343
Perempuan	2	33	4	67	6	
<b>Potensi bahaya</b>						
Sedang	3	60	2	40	5	0,635
Tinggi	1	25	3	75	4	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa kelelahan fisik, bagian kerja, usia memiliki hubungan dengan keluhan gangguan otot rangka pada pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur. Sedangkan, masa kerja, kelelahan mental, jenis kelamin, dan potensi bahaya tidak memiliki hubungan dengan keluhan gangguan otot rangka.

**a) Hubungan masa kerja dengan keluhan gangguan otot rangka pada pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur.**

Masa kerja adalah lamanya pekerja bekerja di pengolahan tembakau X di Jawa Timur terhitung dari pertama kali bekerja sampai pada saat penelitian ini dilakukan. Berdasarkan hasil analisis *Chi-square* diperoleh

nilai  $p$ -value = 0,343 dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan otot rangka. Masa kerja >10 tahun merupakan waktu yang cukup lama bagi pekerja dalam beradaptasi dengan aktivitas pekerjaan di tempat kerja. Namun pada penelitian ini responden yang memiliki masa kerja >10 tahun lebih banyak mengalami keluhan gangguan otot rangka, hal ini disebabkan adanya faktor yang menjadi penyebab, yakni kerja monoton, lingkungan kerja, maupun faktor individu dapat mengakibatkan terjadinya keluhan gangguan otot rangka.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari pada tahun 2017 bahwa Nilai  $p$ -value = 0,630 >  $\alpha$  (0,05) yang berarti bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan otot rangka pada pekerja *laundry*. Hal ini terjadi karena mayoritas responden memiliki masa kerja <5 tahun sebanyak 30 responden dalam kategori masa kerja tidak berisiko. Sedangkan masa kerja kategori tidak berisiko sebanyak 18 responden tetap mengalami keluhan gangguan otot rangka. Keluhan gangguan otot rangka ini disebabkan karena pekerja *laundry* dengan masa kerja <5 tahun melakukan pekerjaan yang menggunakan kekuatan otot secara berlebih, gerakan yang dilakukan secara berulang, sikap kerja menahan sesuatu yang statis, sikap kerja dengan posisi membungkuk dan waktu istirahat yang tidak menentu (Sari et al., 2017).

#### **b) Hubungan kelelahan fisik dengan keluhan gangguan otot rangka pada pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur.**

Berdasarkan hasil analisis *Chi-square* diperoleh nilai  $p$ -value = 0,043 dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara kelelahan fisik dengan keluhan gangguan otot rangka. Hasil distribusi frekuensi menunjukkan bahwa dari 9 responden yang kelelahan fisik kategori ringan mengalami keluhan gangguan otot rangka sebanyak 1 responden dan kelelahan fisik kategori sedang yang mengalami keluhan gangguan otot rangka sebanyak 3 responden.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Humairoh tahun 2020 menjelaskan bahwa kelelahan fisik dibagi menjadi tiga kategori yaitu ringan, sedang, dan berat. Kelelahan fisik dapat menurunkan kinerja pekerja dan kegigihan kerja dengan munculnya sensai lelah, motivasi menurun, serta aktivitas pekerja menurun. Kelelahan fisik berlebihan dalam melakukan aktivitas pekerjaan menyebabkan keluhan gangguan otot rangka yang dapat terjadinya kecelakaan kerja (Humairoh & Putra, 2020).

#### **c) Hubungan bagian kerja dengan keluhan gangguan otot rangka pada pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur.**

Bagian kerja merupakan peran atau tugas pekerjaan, tanggung jawab dalam menyelesaikan aktivitas pekerjaan. Berdasarkan hasil analisis *Chi-square* diperoleh nilai  $p$ -value = 0,016 dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara kelelahan bagian kerja dengan keluhan gangguan otot rangka. Hasil distribusi frekuensi menunjukkan bahwa dari 9 responden yang bagian kerja pra produksi mengalami keluhan gangguan otot rangka sebanyak 4 responden. Bagian pra produksi meliputi bagian kerja giling, push cutter, dan produksi SKT.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ulfah tahun 2017 menjelaskan bahwa *gangguan otot* dapat terjadi karena kurangnya penerapan prinsip ergonomi bekerja. Ergonomi bertujuan untuk memastikan di setiap bagian kerja atau tugas tersebut dirancang dengan memperhatikan kemampuan dan kapasitas kerja, sehingga dapat menciptakan efisiensi dan kesejahteraan kerja yang optimal (Ulfa & Handayani, 2018).

#### **d) Hubungan faktor usia dengan keluhan gangguan otot rangka pada pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur.**

Usia merupakan periode waktu seseorang dan dapat diukur menggunakan satuan waktu atau lamanya hidup seseorang dari lahir hingga pada saat ini penelitian dilakukan. Berdasarkan hasil analisis *Chi-square* diperoleh nilai  $p$ -value = 0,058 dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan keluhan gangguan otot rangka.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dilakukan oleh Ajhara tahun 2022 menjelaskan bahwa faktor usia tidak memiliki hubungan dengan keluhan gangguan otot rangka pada pekerja bagian *Sewing* di PT X. Secara umum keluhan gangguan otot rangka terjadi pada pekerja berusia  $\geq 35$  tahun, hal ini terjadi karena faktor bertambahnya usia yang menyebabkan ketahanan dan kekuatan otot menurun. Akan tetapi, pekerja yang berusia muda lebih berisiko mengalami keluhan *otot rangka* disebabkan faktor lain meliputi postur kerja tidak ergonomis, kurangnya mengonsumsi air putih, dan waktu istirahat tidak menentu (Ajhara et al., 2022).

#### **e) Hubungan faktor jenis kelamin dengan keluhan gangguan otot rangka pada pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur.**

Berdasarkan hasil analisis *Chi-square* diperoleh nilai  $p$ -value = 0,343, dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan gangguan otot rangka. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dilakukan oleh Shobur tahun 2019 bahwa hasil uji statistik  $p$  value = 0,702 berarti tidak ada hubungan

yang bermakna antara jenis kelamin dengan gangguan otot rangka pada pekerja Tenun Ikat di Kelurahan tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot perempuan memang lebih rendah daripada laki-laki (Shobur et al., 2019).

**f) Hubungan potensi bahaya ergonomi dengan keluhan gangguan otot rangka pada pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur.**

Berdasarkan hasil analisis *Chi-square* diperoleh nilai *p-value* = 0,635, dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan antara potensi bahaya dengan keluhan gangguan otot rangka. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ginanjar tahun 2018 bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan gangguan otot pada pekerja konveksi di kelurahan kebon pedes kota bogor tahun 2018. Hal tersebut disebabkan pekerja yang memiliki tingkat risiko ergonomi tinggi berisiko 6 kali mengalami keluhan gangguan otot dari pada pekerja yang tingkat risiko ergonomi sedang (Ginanjar et al., 2018).

#### 4. CONCLUSION

Responden yang mengalami keluhan gangguan otot rangka tingkat risiko tinggi pada bagian tangan kanan sebanyak 55,6%. Hal ini disebabkan adanya pergelangan tangan menekuk ke depan atau kesamping. Terdapat hubungan antara kelelahan fisik, bagian kerja, dan usia dengan keluhan gangguan otot rangka pada pengolahan tembakau X di Jawa Timur. Sedangkan, masa kerja, dan jenis kelamin tidak memiliki hubungan dengan keluhan gangguan otot rangka. Oleh karena itu, perlu dilakukan tindakan preventif untuk mengurangi risiko terjadinya gangguan otot rangka, pekerja pengolahan tembakau X di Jawa Timur disarankan menggunakan kursi yang ergonomis, istirahat (dengan melakukan gerakan relaksasi) jika terdapat indikasi keluhan nyeri pada bagian tubuh tertentu, dan pekerja diharapkan tetap bekerja dalam posisi yang nyaman dan ergonomi

#### 5. REFERENCES

- Ajahara, S., Novianus, C., & Muzakir, H. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (Msds) pada Pekerja Bagian Sewing di PT. X Pada Tahun 2022. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 2(2), 151–152.
- BSN. (2021). Pengukuran dan Evaluasi Potensi Bahaya Ergonomi di Tempat Kerja. *Sni 9011:2021*.
- Dewi, B. M. (2018). Hubungan Antara Motivasi, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Dengan Kelelahan Kerja. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(1), 20. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v7i1.2018.20-29>
- Faudy, M. K., & Sukanta, S. (2022). Analisis Ergonomi Menggunakan Metode REBA Terhadap Postur Pekerja pada Bagian Penyortiran di Perusahaan Bata Ringan. *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem dan Industri*, 3(01), 47–58. <https://doi.org/10.35261/gijtsi.v3i01.6540>
- Ginanjar, R., Fathimah, A., & Aulia, R. (2018). Analisis Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Konveksi Di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor TAHUN 2018. *Promotor*, 1(2), 124–129. <https://doi.org/10.32832/pro.v1i2.1598>
- Humairoh, G. P., & Putra, R. D. E. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Fisik Karyawan (Studi Kasus PT. X). *Jurnal Serambi Engineering*, 5(3), 1177–1187. <https://doi.org/10.32672/jse.v5i3.2140>
- Mutiah, A. (2013). Analisis Tingkat Risiko *Musculoskeletal Disorders* (Msds) Dengan *The Briefm Survey* Dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan Msds Pembuat Wajan Di Desa Cepogo Boyolali. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 2(2), 18726.
- Ngurah, D., Putera, M., Dwi, I. M., Penindra, B., Made, N., Utami, C., Istri, A. A., Komaladewi, A. S., Agung, I. G., Suriadi, K., Luh, N., Lilis, P., & Setiawati, S. (2023). Analisis Risiko Ergonomi Pada Accounting Unit Cv . Pelangi Rex 's Menggunakan Sni 9011 : 2021 Analysis of Ergonomic Risk In Accounting Unit At Cv . Pelangi Rex ' S Using SNI 9011 : 2021. I(01).
- Puspita, A. G., Puspikawati, S. I., & Dwiyanti, E. (2022). Hubungan antara Usia dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Pekerja Home Industri Pembuatan Kerupuk di UD. X Banyuwangi. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13, 393–400.
- Sari, E. N., Handayani, L., & Saufi, A. (2017). Hubungan Antara Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Laundry. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 13(2), 183. <https://doi.org/10.24853/jkk.13.2.183-194>
- Shobur, S., Maksuk, M., & Sari, F. I. (2019). Faktor Risiko *Musculoskeletal Disorders* (Msds) Pada Pekerja Tenun Ikat

- Di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 6(2), 113–122. <https://doi.org/10.36743/medikes.v6i2.188>
- Ulfa, F., & Handayani, O. W. K. (2018). Indeks Massa Tubuh, Kelelahan Kerja, Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 2(2), 227–238.
- Utari, F. Y., Kalsum, & Mahyuni, E. L. (2015). *Hubungan Sikap Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Penyortir Tembakau Di Gudang Sortasi Tembakau Kebun Klumpang Sutk Ptpn li Tahun 2015 (the Correlation of Work Posture To Muskuloskeletal Disorders of Tobacco Sorter in Gudang Sortasi Tembakau Kebun. 2015, 1–8.*
- Wahyuniardi, R., & Reyhanandar, D. M. (2018). Penilaian Postur Operator Dan Perbaikan Sistem Kerja Dengan Metode Rula Dan Reba (Studi Kasus). *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 45. <https://doi.org/10.14710/jati.13.1.45-50>