



## ANALISIS POSTUR KERJA DAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA INDUSTRI RUMAH TANGGA TEMPE DI CIRAHONG, KABUPATEN CIAMIS

Shafa Nida Ankafiyya<sup>1\*</sup>, Naila Nurrobbani<sup>2</sup>, Hana Humaira Hidayah<sup>3</sup>, Amelia Azahra<sup>4</sup>, Angelica Kezya Mutiara Sesa Batubara<sup>5</sup>, Muhamad Fajar Maulidi Tanjung<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi, Jalan Siliwangi No. 24 Kahuripan, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia, 46115  
[shafanida2403@gmail.com](mailto:shafanida2403@gmail.com)

**Abstract.** *The home-based tempe industry is one of the informal sectors that still relies heavily on manual labor, putting workers at risk of musculoskeletal complaints due to non-ergonomic work postures. This study aims to analyze the relationship between work posture and musculoskeletal complaints among workers in the home-based tempe industry in Cirahong, Ciamis Regency. The study employed a quantitative approach with a cross-sectional design involving 32 respondents using total sampling. Data collection was conducted through interviews using a questionnaire developed by the researchers. The variables studied included bent-over work posture, prolonged sitting, twisting the body, use of work aids, static work posture, and stretching habits. The results of the study indicate a significant association between all work posture variables and the level of workers' complaints, namely bent posture (p-value <0.001), prolonged sitting (p-value 0.035), twisting the body (p-value 0.035), inadequate work aids (p-value 0.043), static work postures (p-value 0.003), and stretching habits (p-value 0.007). This study concludes that non-ergonomic work postures and a lack of support from work aids are associated with high rates of musculoskeletal complaints among tempe home industry workers; therefore, the implementation of ergonomics, the provision of adequate work aids, and education on stretching are necessary to reduce the risk of musculoskeletal complaints.*

**Keywords:** *work posture; musculoskeletal; ergonomics; tempe workers; industry.*

**Abstrak.** Industri rumah tangga tempe merupakan salah satu sektor informal yang masih banyak menggunakan tenaga manual sehingga pekerja berisiko mengalami keluhan muskuloskeletal akibat postur kerja yang tidak ergonomis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja industri rumah tangga tempe di Cirahong, Kabupaten Ciamis. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross sectional terhadap 32 responden menggunakan teknik total sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner yang disusun peneliti. Variabel yang diteliti meliputi postur kerja membungkuk, duduk lama, memutar badan, penggunaan alat bantu kerja, postur kerja statis, dan kebiasaan peregangan. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara seluruh variabel postur kerja dengan tingkat keluhan pekerja, yaitu postur membungkuk (p-value <0,001), duduk lama (p-value 0,035), memutar badan (p-value 0,035), alat bantu kerja tidak memadai (p-value 0,043), postur kerja statis (p-value 0,003), dan kebiasaan peregangan (p-value 0,007). Penelitian ini menyimpulkan bahwa postur kerja yang tidak ergonomis dan kurangnya dukungan alat bantu kerja berhubungan dengan tingginya keluhan muskuloskeletal pada pekerja industri rumah tangga tempe, sehingga diperlukan penerapan ergonomi, penyediaan alat bantu kerja yang memadai, serta edukasi peregangan untuk mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal.

**Kata kunci:** postur kerja; muskuloskeletal; ergonomi; pekerja tempe; industri informal.

### 1. LATAR BELAKANG

Sektor industri informal memiliki peran penting dalam mendukung perekonomian nasional, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Sebagian besar tenaga kerja

bekerja pada sektor informal yang umumnya belum mendapatkan perlindungan optimal terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Pekerja informal umumnya tidak memiliki jaminan kesehatan, tidak terdaftar secara resmi, serta minim perlindungan terhadap kecelakaan kerja (Ridhila & Darnoto, 2023). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan perlindungan kesehatan kerja antara sektor formal dan informal.

Pemerintah sebenarnya telah mengatur perlindungan tenaga kerja melalui Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, yang menegaskan hak pekerja memperoleh kesehatan di tempat kerja. Selain itu, standar internasional seperti ISO 45001:2018 juga menekankan pentingnya identifikasi bahaya dan pengendalian risiko kerja. Namun implementasi regulasi tersebut lebih banyak diterapkan pada sektor formal dibandingkan dengan sektor informal.

Salah satu masalah kesehatan yang sering dialami pekerja sektor informal adalah gangguan muskuloskeletal atau Musculoskeletal Disorders (MSDs). Gangguan ini menyerang sistem otot rangka seperti otot, tendon, ligamen, sendi, dan saraf, dengan gejala berupa nyeri, pegal, kaku, hingga keterbatasan Gerak. Paparan kerja yang berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan menurunkan produktivitas pekerja.

Secara global, MSDs termasuk penyakit akibat kerja yang paling banyak dilaporkan. Di Indonesia, prevalensi gangguan muskuloskeletal masih cukup tinggi, terutama pada pekerja sektor informal dengan kondisi kerja kurang ergonomis. Faktor ergonomi, seperti postur kerja yang tidak tepat, posisi membungkuk, duduk terlalu lama, serta gerakan repetitive menjadi penyebab utama meningkatnya risiko keluhan MSDs, merupakan salah satu determinan utama terjadinya MSDs.

Penilaian risiko ergonomic dapat dilakukan menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) yang digunakan untuk mengevaluasi postur kerja dan menentukan tingkat risiko cedera muskuloskeletal. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan signifikan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja sektor informal seperti pekerja penjahit dan konveksi, sehingga postur kerja menjadi factor penting yang perlu di perhatikan (Ridhila & Darnoto, 2023).

Industri rumah tangga tempe merupakan salah satu usaha sektor informal yang proses produksinya masih dilakukan secara manual. Aktivitas seperti perendaman, perebusan, pengupasan, pencampuran, hingga pengemasan sering dilakukan dalam posisi kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk, jongkok, atau duduk dalam waktu lama, dan dilakukan berulang setiap hari. Kondisi ini berpotensi menyebabkan kelelahan otot dan meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja.

Penelitian terkait postur kerja dan keluhan muskuloskeletal pada pekerja industri rumah tangga tempe, di Cirahong, Kabupaten Ciamis, masih terbatas. Padahal, karakteristik pekerjaan pada industri tempe memiliki risiko ergonomi yang cukup tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis postur kerja dan keluhan muskuloskeletal pada pekerja industri rumah tangga tempe tersebut sebagai dasar Upaya pencegahan dan pengendalian risiko ergonomic serta peningkatan kesehatan kerja pada sektor informal

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Postur Kerja dan Ergonomi pada Sektor Industri Informal**

Postur kerja merupakan posisi tubuh pekerja saat melakukan aktivitas kerja yang melibatkan koordinasi otot, tulang, dan sendi. Postur kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk, jongkok dalam waktu lama, mengangkat beban secara manual, serta melakukan gerakan repetitif dapat meningkatkan tekanan biomekanik pada sistem muskuloskeletal (Purwaningsih et.al, 2024). Kondisi tersebut menyebabkan kelelahan otot, ketegangan sendi, hingga gangguan muskuloskeletal apabila terjadi secara terus-menerus dalam durasi kerja yang panjang (Pratiwi et.al, 2021).

Industri rumah tangga tempe termasuk salah satu sektor informal yang memiliki karakteristik pekerjaan berisiko ergonomi tinggi akibat aktivitas perebusan, pengangkatan bahan baku, pengupasan, pencampuran, serta pengemasan yang dilakukan secara berulang dan dalam posisi kerja statis. Penelitian oleh Maulana et.al (2023) menunjukkan bahwa pekerja industri kecil cenderung mempertahankan posisi membungkuk atau duduk tanpa sandaran dalam waktu lama sehingga meningkatkan tekanan pada daerah punggung bawah, leher, dan bahu.

Ketidaksesuaian antara kapasitas tubuh dengan tuntutan pekerjaan dapat memicu terjadinya *overload* pada otot dan jaringan penunjang tubuh. Kondisi ini semakin

diperparah apabila pekerja tidak memperoleh waktu istirahat yang memadai, fasilitas kerja yang sesuai antropometri, maupun variasi gerakan selama bekerja (Pratiwi et.al, 2021).

### **Musculoskeletal Disorders (MSDs)**

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan pada sistem otot, tendon, ligamen, sendi, saraf, maupun tulang yang dipengaruhi oleh aktivitas kerja. Keluhan MSDs biasanya ditandai dengan rasa nyeri, pegal, kesemutan, kekakuan otot, hingga keterbatasan gerak pada bagian tubuh tertentu (Mangiring, 2025). Bagian tubuh yang paling sering mengalami keluhan adalah leher, bahu, punggung, pinggang, lengan, pergelangan tangan, dan lutut. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya MSDs antara lain postur kerja janggal (*awkward posture*), gerakan berulang, durasi kerja panjang, pengangkatan beban manual, serta tekanan fisik yang berlangsung secara terus-menerus (Yulianti et.al, 2025).

Selain faktor ergonomi, karakteristik individu seperti usia, masa kerja, kebiasaan istirahat, dan kondisi fisik pekerja juga memengaruhi timbulnya MSDs. Hal ini menunjukkan bahwa MSDs tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor tunggal, tetapi merupakan hasil interaksi antara faktor pekerjaan dan kapasitas individu pekerja (Maulana et.al, 2023).

Pada industri rumah tangga tempe, aktivitas produksi sebagian besar masih mengandalkan tenaga manusia dengan intensitas kerja tinggi (Purwaningsih et.al, 2024).. Pekerja sering melakukan pengangkatan bahan baku, perebusan, dan pengemasan secara manual tanpa alat bantu ergonomis. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan gangguan muskuloskeletal terutama pada bagian punggung bawah, bahu, dan lutut akibat beban statis serta tekanan berulang pada sistem otot dan sendi.

### **Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal**

Postur kerja yang tidak ergonomis memiliki hubungan erat dengan munculnya keluhan muskuloskeletal pada pekerja. Semakin sering pekerja mempertahankan posisi tubuh yang janggal dan statis, maka semakin besar tekanan yang diterima oleh otot dan sendi. Kondisi tersebut menyebabkan penurunan aliran darah pada jaringan otot sehingga

memicu kelelahan dan nyeri otot (Kumalasari & Dwiyantri, 2022). Jika berlangsung dalam jangka panjang, gangguan dapat berkembang menjadi cedera muskuloskeletal kronis.

Berbagai penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat risiko ergonomi berdasarkan metode REBA dengan tingkat keluhan MSDs pada pekerja sektor informal dan industri kecil. Pekerja dengan skor REBA tinggi umumnya memiliki keluhan lebih banyak dibandingkan pekerja dengan skor rendah (Purwaningsih et.al, 2024).

Di industri rumah tangga tempe, hubungan tersebut menjadi semakin relevan karena sebagian besar aktivitas kerja dilakukan secara manual dan repetitif setiap hari. Apabila kondisi kerja tidak diperbaiki, maka risiko terjadinya penurunan produktivitas, peningkatan kelelahan kerja, hingga gangguan kesehatan jangka panjang pada pekerja akan semakin besar (Maulana et.al, 2023). Oleh karena itu, identifikasi postur kerja dan keluhan muskuloskeletal perlu dilakukan sebagai dasar dalam upaya pengendalian risiko ergonomi di lingkungan kerja sektor informal.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross sectional. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2026 di industri rumah tangga tempe Desa Cirahong, Kabupaten Ciamis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja industri rumah tangga tempe yang berjumlah 32 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu seluruh pekerja aktif yang bersedia menjadi responden dijadikan sebagai sampel penelitian.

Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara langsung kepada responden menggunakan kuesioner. Kuesioner berisi pertanyaan mengenai postur kerja dan keluhan gangguan muskuloskeletal yang dialami pekerja selama melakukan aktivitas kerja. Analisis data dilakukan secara univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik responden dan variabel penelitian, serta analisis bivariat menggunakan uji chi-square untuk mengetahui hubungan antara postur kerja dengan risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja. Tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha=0,05$ .

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis Univariat**

**1. Jenis Kelamin**

Variabel	f	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	12	37.5
Perempuan	20	62.5
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 20 orang (62.5 %) dan laki-laki sebanyak 12 orang (37.5 %).

**2. Usia**

Variabel	n	Mean	SD	Min-Max
Usia	32	39.22	5.381	32-54

Berdasarkan Tabel 2, dari total 32 responden, usia responden memiliki rerata 39.22 dengan standar deviasi 5.381, serta rentang nilai 32-54 tahun.

**3. Lama Bekerja**

Variabel	n	Mean	SD	Min-Max
Lama Bekerja	32	3.05	0.953	1-5

Berdasarkan Tabel 3, dari total 32 responden, lama bekerja responden memiliki rerata 3.05 dengan standar deviasi 0,953, serta rentang nilai 1-5 tahun.

**4. Jenis Pekerjaan Utama**

Variabel	f	%
<b>Jenis Pekerjaan Utama</b>		
Pengemasan	20	62.5
Produksi	12	37.5
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar responden memiliki pekerjaan utama sebagai tim pengemasan sebanyak 20 orang (62.5 %) dan produksi 12 orang (37.5 %).

**5. Durasi Kerja Harian**

Variabel	n	Mean	SD	Min-Max
Durasi Kerja Harian	32	7.00	0.00	7

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa jumlah responden sebanyak 32 orang memiliki durasi kerja harian dengan nilai rata-rata (mean) 7 jam. Nilai standar deviasi (SD) sebesar 0,00 serta nilai minimum dan maksimum yang sama yaitu 7 menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki durasi kerja harian yang seragam, yaitu 7 jam per hari tanpa adanya variasi.

**B. Analisis Bivariat**

Membungkuk	Tingkat Keluhan						<i>p-value</i>
	Rendah		Tinggi		Total		
	f	%	f	%	f	%	
Tidak	6	85.7	1	14.3	7	100	
Ya	3	12.0	22	88.0	25	100	<0,001
<b>Total</b>	9	28,1	23	71,9	32	100	

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa pada pekerja yang tidak melakukan postur kerja membungkuk, sebagian besar memiliki tingkat keluhan rendah yaitu sebanyak 6 orang (85,7%), dan hanya 1 orang (14,3%) yang memiliki tingkat keluhan tinggi. sedangkan pada pekerja yang melakukan postur kerja membungkuk, sebagian besar memiliki tingkat keluhan tinggi yaitu sebanyak 22 orang (88,0%), dan hanya 3 orang (12,0%) yang memiliki tingkat keluhan rendah. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* < 0,001, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja membungkuk dengan tingkat keluhan pekerja. artinya, pekerja dengan postur membungkuk cenderung mengalami tingkat keluhan yang lebih tinggi dibandingkan yang tidak membungkuk.

Secara teori, postur kerja membungkuk termasuk dalam postur tidak ergonomis yang dapat meningkatkan tekanan pada tulang belakang. Dikutip dari penelitian yang dilakukan oleh (Basit, 2021) Menurut NIOSH (1997), posisi tubuh

yang tidak netral seperti membungkuk dapat menyebabkan distribusi beban yang tidak merata sehingga meningkatkan risiko kelelahan otot dan cedera.

Duduk Lama	Tingkat Keluhan						<i>p-value</i>
	Rendah		Tinggi		Total		
	f	%	f	%	f	%	
Tidak	6	54.5	5	45.5	11	100	
Ya	3	14.3	18	85.7	21	100	0,035
<b>Total</b>	9	28,1	23	71,9	32	100	

Berdasarkan tabel 7, diketahui bahwa pada pekerja yang tidak duduk lama, sebagian besar memiliki tingkat keluhan rendah yaitu 6 orang (54,5%), sedangkan 5 orang (45,5%) mengalami keluhan tinggi. sementara itu, pada pekerja yang duduk lama, mayoritas mengalami tingkat keluhan tinggi yaitu 18 orang (85,7%), dan hanya 3 orang (14,3%) yang mengalami keluhan rendah. nilai *p-value* sebesar 0,035.

Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara postur duduk dan keluhan kesehatan. Pekerja yang menghabiskan waktu lama dalam posisi duduk cenderung mengalami tingkat keluhan yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak duduk dalam waktu lama. Grandjean (1993), menyatakan bahwa duduk dalam waktu lama, terutama tanpa dukungan ergonomis yang memadai, berpotensi menyebabkan ketegangan otot pada leher, bahu, dan punggung. Selain itu, postur duduk yang statis juga menghambat sirkulasi darah ke otot, sehingga mempercepat timbulnya kelelahan otot. Temuan ini didukung dengan penelitian (Junita *dkk.*, 2021) yang menemukan bahwa pekerja yang memiliki durasi duduk lama memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan pekerja dengan durasi duduk yang lebih singkat.

Memutar Badan	Tingkat Keluhan			<i>p-value</i>
	Rendah	Tinggi	Total	

**ANALISIS POSTUR KERJA DAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA  
INDUSTRI RUMAH TANGGA TEMPE DI CIRAHONG, KABUPATEN CIAMIS**

	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	
Tidak	6	54.5	5	45.5	11	100	
Ya	3	14.3	18	85.7	21	100	0,035
<b>Total</b>	9	28,1	23	71,9	32	100	

Berdasarkan tabel 8, diketahui bahwa pada pekerja yang tidak melakukan postur memutar badan, sebagian besar memiliki tingkat keluhan rendah yaitu 6 orang (54,5%), dan 5 orang (45,5%) mengalami keluhan tinggi. sedangkan pada pekerja yang melakukan postur memutar badan, mayoritas mengalami tingkat keluhan tinggi yaitu 18 orang (85,7%), dan hanya 3 orang (14,3%) yang mengalami keluhan rendah. nilai p-value sebesar 0,035 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja memutar badan dengan tingkat keluhan pekerja. artinya, pekerja yang melakukan gerakan memutar badan cenderung mengalami tingkat keluhan yang lebih tinggi.

Dari perspektif biomekanik, gerakan rotasi tubuh atau memutar badan dapat menimbulkan peningkatan tekanan pada struktur tulang belakang, khususnya bila dilakukan secara berulang dalam kondisi tidak ergonomis. Menurut (Chaffin Anderson, 1991) gerakan rotasi tubuh dapat menyebabkan tekanan pada jaringan lunak dan sendi tulang belakang, sehingga meningkatkan risiko cedera muskuloskeletal. Tambahan pula, NIOSH (1997) menyatakan bahwa kombinasi antara gerakan memutar dan aktivitas fisik berat dapat memperbesar risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal. (Basit, 2021)

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian ergonomi yang menyebutkan bahwa gerakan repetitif dan tidak alami, termasuk memutar badan, merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya MSDs.

<b>Memutar Badan</b>	<b>Tingkat Keluhan</b>						<b>p-value</b>
	<b>Rendah</b>		<b>Tinggi</b>		<b>Total</b>		
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	
Tidak	5	100	0	0.0	5	100	0,043

**ANALISIS POSTUR KERJA DAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA  
INDUSTRI RUMAH TANGGA TEMPE DI CIRAHONG, KABUPATEN CIAMIS**

Ya	11	40.7	16	59.3	27	100
<b>Total</b>	16	50.0	16	50.0	32	100

Berdasarkan tabel 9, diketahui bahwa pekerja dengan alat bantu yang memadai (tidak) seluruhnya memiliki tingkat keluhan rendah yaitu 5 orang (100%) dan tidak ada yang mengalami keluhan tinggi (0%). sedangkan pada pekerja dengan alat bantu yang tidak memadai (ya), sebagian besar mengalami tingkat keluhan tinggi yaitu 16 orang (59,3%), dan 11 orang (40,7%) mengalami keluhan rendah. nilai *p-value* sebesar 0,043 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ketersediaan alat bantu dengan tingkat keluhan pekerja. artinya, alat bantu yang tidak memadai cenderung meningkatkan tingkat keluhan pada pekerja.

Menurut Bridger (2003), sebagaimana dikutip dari studi terdahulu, menyatakan bahwa alat bantu kerja memegang peran krusial dalam penerapan prinsip ergonomi karena mampu meringankan beban fisik yang ditanggung pekerja. Pemanfaatan alat bantu yang tepat dan memadai dapat meminimalisir tekanan pada otot dan sendi sekaligus meningkatkan produktivitas kerja. Sebaliknya, absennya alat bantu atau penggunaan alat bantu yang kurang memadai memaksa pekerja mengandalkan tenaga fisik secara berlebihan, yang berpotensi memperbesar risiko kelelahan serta cedera muskuloskeletal. Temuan ini menggarisbawahi betapa pentingnya faktor lingkungan kerja dalam menjaga kesehatan tenaga kerja. (Novianti dan Tanjung, 2016)

Pada industri rumah tangga tempe, sebagian besar proses produksi masih dilakukan secara manual dengan alat yang sederhana. Kondisi ini menyebabkan pekerja harus melakukan aktivitas fisik yang berat tanpa dukungan alat bantu yang memadai.

Statis	Tingkat Keluhan						<i>p-value</i>
	Rendah		Tinggi		Total		
	f	%	f	%	f	%	

**ANALISIS POSTUR KERJA DAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA  
INDUSTRI RUMAH TANGGA TEMPE DI CIRAHONG, KABUPATEN CIAMIS**

Tidak	5	83.3	1	16.7	6	100	
Ya	4	15.4	22	84,6	26	100	0,003
<b>Total</b>	9	28.1	23	71.9	32	100	

Berdasarkan tabel 10, diketahui bahwa pada pekerja yang tidak melakukan postur kerja statis, sebagian besar memiliki tingkat keluhan rendah yaitu 5 orang (83,3%), dan 1 orang (16,7%) mengalami keluhan tinggi. sedangkan pada pekerja yang melakukan postur kerja statis, mayoritas mengalami tingkat keluhan tinggi yaitu 22 orang (84,6%), dan hanya 4 orang (15,4%) yang mengalami keluhan rendah. nilai p-value sebesar 0,003 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja statis dengan tingkat keluhan pekerja. artinya, pekerja dengan postur statis cenderung mengalami keluhan yang lebih tinggi.

Dikutip dari penelitian sebelumnya menurut Kroemer dan Grandjean (2000) menjelaskan bahwa postur kerja statis memicu kontraksi otot yang berkepanjangan tanpa relaksasi yang memadai. Selain daripada itu pekerjaan statis juga merupakan salah satu pemicu utama gangguan muskuloskeletal. Studi ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang mengungkapkan risiko tinggi terjadinya gangguan muskuloskeletal pada pekerjaan yang melibatkan postur statis, terutama jika dilakukan dalam waktu lama tanpa istirahat. Fakta ini menggarisbawahi betapa pentingnya variasi gerakan untuk menjaga kesehatan otot. Dalam industri pembuatan tempe, sebagian besar aktivitas dilakukan dalam posisi yang cenderung statis, seperti duduk atau berdiri dalam waktu lama. Situasi ini menyebabkan otot bekerja terus-menerus tanpa relaksasi yang cukup. (Suwanto et. al., 2016).

Perenggangan	Tingkat Keluhan						p-value
	Rendah		Tinggi		Total		
	f	%	f	%	f	%	
Tidak	7	100	0	0.0	7	100	0,007

Ya	9	36.0	16	64.0	25	100
<b>Total</b>	16	50.0	16	50.0	32	100

Berdasarkan tabel 11, diketahui bahwa pekerja yang tidak melakukan peregangan (artinya rutin peregangan), seluruhnya memiliki tingkat keluhan rendah yaitu 7 orang (100%) dan tidak ada yang mengalami keluhan tinggi (0%). Sedangkan pada pekerja yang jarang melakukan peregangan, sebagian besar mengalami tingkat keluhan tinggi yaitu 16 orang (64,0%), dan 9 orang (36,0%) mengalami keluhan rendah. nilai *p-value* sebesar 0,007 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan peregangan dengan tingkat keluhan pekerja. artinya, pekerja yang jarang melakukan peregangan cenderung mengalami tingkat keluhan yang lebih tinggi.

Mengutip dari studi terdahulu menurut Anderson (2010) peregangan dapat meningkatkan fleksibilitas otot, memperlancar aliran darah, dan mengurangi ketegangan otot. Selain itu (Occupational Safety and Health Administration, 2024) merekomendasikan peregangan sebagai bagian dari program pencegahan MSDs di tempat kerja karena terbukti dapat mengurangi risiko cedera. Dalam konteks industri tempe, kebiasaan peregangan masih jarang dilakukan oleh pekerja karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran mengenai pentingnya pencegahan MSDs. Oleh karena itu, edukasi mengenai peregangan serta penerapan program *stretching* di tempat kerja sangat diperlukan untuk mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal. (Ginancar et. al., 2018).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja industri rumah tangga tempe di Cirahong, Kabupaten Ciamis. Faktor postur kerja yang berhubungan dengan tingkat keluhan pekerja meliputi postur membungkuk, duduk lama, memutar badan, postur kerja statis, alat bantu kerja yang tidak memadai, serta kebiasaan peregangan. Pekerja yang melakukan postur kerja tidak ergonomis cenderung mengalami keluhan muskuloskeletal yang lebih tinggi

dibandingkan pekerja yang tidak terpapar faktor risiko tersebut. Oleh karena itu, perbaikan postur kerja, penyediaan alat bantu yang sesuai, serta kebiasaan melakukan peregangan diperlukan untuk mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal pada pekerja.

Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan upaya penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas kerja untuk mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal pada pekerja industri rumah tangga tempe. Perbaikan dapat dilakukan melalui pengaturan postur kerja yang lebih baik, pengurangan posisi kerja statis dalam waktu lama, penyediaan alat bantu kerja yang ergonomis, serta penerapan peregangan ringan dan waktu istirahat aktif di sela pekerjaan. Selain itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan responden yang lebih luas dan penambahan variabel lain yang berkaitan dengan faktor risiko muskuloskeletal agar diperoleh hasil yang lebih mendalam. Penelitian selanjutnya juga dapat mengembangkan intervensi ergonomi untuk menilai efektivitas perbaikan postur kerja terhadap penurunan keluhan muskuloskeletal.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Ginanjari, R., Fathimah, A. and Aulia, R. (2018) "Analisis Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders ( Msds ) Pada Pekerja Konveksi Di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor Tahun 2018," *PROMOTOR Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Vol.*, 1(2), pp. 124–130. Available at: <https://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/PROMOTOR/article/view/1598>.
- Junita, R.G. et al. (2021) "Hubungan Aktivitas Duduk Lama Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Punggung Bawah : Critical Review," *FISIO MU: Bukti Fisioterapi*, 2(3), pp. 150–161. Available at: <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i3.15199>.
- Kurniawati, A.T. et al. (2024) "Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Pabrik Tahu X di Banyuwangi Tahun 2023 The Relationship between Work Posture and Complaints of Musculoskeletal Disorders in Tofu Factory Workers X in Banyuwangi 2023," *Media Gizi Kesmas*, 13(2), pp. 614–620. Available at: <https://ejournal.unair.ac.id/MGK/article/view/51447>
- Pangaribuan, O. et al. (2022) "Peranan ergonomi di tempat kerja," *ABDIMAS MANDIRI : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), pp. 26–35. Available at: <https://ejournal.politeknikmbp.ac.id/index.php/abdimpkm/article/view/98>.

- Ridhila, I., Darnoto, S. (2023) " Postur kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada penjahit rumahan (industry rumah tangga)" *Holistik Jurnal Kesehatan*, 17(8), 729-740. Available at: <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik>
- Suwanto, Joko and , Tarwaka, PGDip, Sc, M. Erg and , Kusuma Estu Werdani, SKM., M.KM. (2016) "Hubungan Antara Risiko Postur Kerja Dengan Risiko Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Bagian Pemotongan Besi Di Sentra Industri Pande Besi Padas Klaten," in. Available at: <https://eprints.ums.ac.id/44296/>.
- Mangiring, P. (2025). Literatur Review Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja Bagian Packing Tahun 2025. *Jurnal Sosial Teknologi*, 5(9), 2845-2851. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v5i9.32404>
- Yulianti, K., Jenrivo, F., Basri, A. A., & Arganata, F. Z. (2025). Analysis Of Muskuloskeletal Disorders (Msd) Risk Factors In Workers At The Sanan Malang Tempe Chips Industry Center. *Saintika Medika*, 21(1). <https://doi.org/10.22219/sm.Vol21.SMUMM1.36166>
- Kumalasari, U. D., & Dwiyaniti, E. (2022). Relationship Between Work Posture And Repetitive Movements With Complaints Of Carpal Tunnel Syndrome (Cts) On Stone-Breaking Workers On The Banks Of The Kalisetail River. *Setail Village, Genteng District, Banyuwangi Regency. Journal of Public Health Research & Community Health Development*, 6(1). <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v6i1.25082>
- Pratiwi, P. A., Widyaningrum, D., & Jufriyanto, M. (2021). Analisis postur kerja menggunakan metode REBA untuk mengurangi risiko musculoskeletal disorder (MSDs). *PROFISIENSI: Jurnal Program Studi Teknik Industri*, 9(2), 205-214. <https://doi.org/10.33373/profis.v9i2.3415>
- Purwaningsih, I., Mustaniroh, S. A., Rucitra, A. L., & Listyadji, K. (2024). Risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengemasan keripik tempe. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 18(4), 882-890. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v18i4.18715>
- Maulana, I., Widhiarso, W., & Dewi, G. S. (2023). Analisis pengaruh beban kerja terhadap tingkat kelelahan pekerja industri rumah tangga keripik tempe. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 9(1), 33-41. <http://dx.doi.org/10.30656/intech.v9i1.5619>