



Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Penggilingan Padi Di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe

Elsa Kristi^{1*}, Hariati Lestari², Irma Yunawati³

^{1,2,3} Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo

Alamat: Jl. HEA Mokodompit, Anduonohu, Kec. Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia

Corresponding: elsachristyy@gmail.com

Abstract. *Musculoskeletal Disorders (MSDs) are among the most common occupational health problems, particularly affecting workers in the informal sector, including rice milling workers who are exposed to high risks due to repetitive physical activities and heavy workloads. This study aimed to analyze factors associated with MSD complaints among rice mill workers at UD Sinar Swastika, Konawe Regency, in 2026. This study employed an analytical observational design with a cross-sectional approach. The study population consisted of all 40 workers, selected using a total sampling technique. Data were collected using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire, along with instruments to measure body mass index (BMI), exercise habits, length of service, workload, working duration, and repetitive activities. Data were analyzed using univariate and bivariate methods with the Chi-square test. The results showed that the majority of respondents experienced high-level MSD complaints (62.5%). Bivariate analysis indicated that workload was significantly associated with MSD complaints ($p < 0.05$), whereas BMI, exercise habits, length of service, working duration, and repetitive activities were not significantly associated ($p > 0.05$). It can be concluded that workload is the dominant factor associated with MSD complaints. Therefore, efforts to control workload through ergonomic interventions and the strengthening of occupational health and safety (OHS) programs are necessary to reduce the risk of MSDs among workers.*

Keywords: *musculoskeletal disorders, workloads, rice mill workers, occupational health*

Abstrak. *Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan salah satu masalah kesehatan kerja yang banyak terjadi pada pekerja sektor informal, termasuk pada pekerja penggilingan padi yang memiliki risiko tinggi akibat aktivitas fisik berulang dan beban kerja berat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada pekerja penggilingan padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe tahun 2026. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja sebanyak 40 orang dengan teknik total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM) serta instrumen untuk mengukur indeks massa tubuh, kebiasaan olahraga, masa kerja, beban kerja, durasi kerja, dan aktivitas berulang. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami keluhan MSDs kategori tinggi (62,5%). Analisis bivariat menunjukkan bahwa beban kerja memiliki hubungan signifikan dengan keluhan MSDs ($p < 0,05$), sedangkan indeks massa tubuh, kebiasaan olahraga, masa kerja, durasi kerja, dan aktivitas berulang tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p > 0,05$). Disimpulkan bahwa beban kerja merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan keluhan MSDs. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengendalian beban kerja melalui penerapan ergonomi dan peningkatan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk mengurangi risiko MSDs pada pekerja.*

Kata kunci: Musculoskeletal Disorders, Beban Kerja, Pekerja Penggilingan Padi, Kesehatan Kerja

1. LATAR BELAKANG

Penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja. Penyakit akibat kerja adalah penyakit akibat aktivitas pekerja (faktor fisika, kimia, biologi), sistem organ target (pernafasan, penyakit kulit, gangguan mental dan perilaku, gangguan otot dan rangka), kanker akibat kerja, penyakit spesifik lainnya (Ance et al., 2021). Gangguan *Musculoskeletal disorder* (MSDs) adalah salah satu penyakit akibat kerja yang paling

umum terjadi di seluruh dunia. Gangguan *Musculoskeletal disorder* (MSDs) merupakan kelainan yang menyerang otot rangka dan dapat terjadi akibat kondisi yang sangat ringan hingga nyeri. Ketika otot terkena tekanan yang sama dalam jangka waktu yang lama, terjadi kerusakan sendi, ligamen, tendon, dan tulang rawan serta *carpal tunnel syndrom* (CTS) (Salsabila et al., 2022). Gangguan *muskuloskeletal* yang disebabkan oleh faktor risiko fisik (pekerjaan manual yang berulang, postur kerja yang janggal, beban kerja fisik, paparan getaran) dan faktor terkait pekerjaan lainnya (Bausad dan Allo, 2023).

Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*/WHO) melaporkan bahwa sekitar 1,71 miliar penduduk di seluruh dunia menderita gangguan muskuloskeletal (*Musculoskeletal Disorders*/MSDs) (WHO, 2022). Kondisi yang paling umum dijumpai, dengan estimasi jumlah penderita mencapai 568 juta orang secara global. Prevalensi nyeri punggung bawah pada pekerja sektor pertanian mencapai 61,9% di Afrika, 54,2% di Asia, dan 28,5% di Amerika Latin. Temuan tersebut menggambarkan bahwa aktivitas fisik yang berat dan berulang dalam pekerjaan di bidang pertanian memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya gangguan *muskuloskeletal* (Ajhara et al., 2022).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, tercatat bahwa sebanyak 9,2% kasus cedera di Indonesia menyebabkan gangguan terhadap aktivitas sehari-hari, dan sekitar 9,1% di antaranya terjadi di lingkungan kerja. Lebih lanjut, hasil survei tersebut menunjukkan bahwa 7,3% penduduk Indonesia berusia di atas 15 tahun mengalami gangguan atau penyakit pada persendian, dengan prevalensi yang bervariasi menurut jenis pekerjaan. Angka kejadian tertinggi ditemukan pada kelompok petani atau buruh tani sebesar 9,90%, diikuti oleh pengangguran sebesar 9,10%, serta pegawai pemerintah, anggota militer, dan polisi masing-masing sebesar 7,50%, sedangkan nelayan memiliki prevalensi sebesar 7,40%. Temuan ini menunjukkan bahwa jenis pekerjaan memiliki keterkaitan erat dengan risiko terjadinya gangguan *muskuloskeletal* di Indonesia (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi gangguan muskuloskeletal di Indonesia dilaporkan berkisar antara 7,9%–11,9% tergantung metode pengukuran yang digunakan. Gangguan muskuloskeletal lebih banyak ditemukan pada kelompok usia dewasa atau usia kerja. Tingginya kejadian tersebut menunjukkan adanya peningkatan gangguan muskuloskeletal yang dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup dan tuntutan pekerjaan, seperti postur kerja yang kurang baik serta rendahnya aktivitas fisik (SKI, 2023).

Prevalensi *Musculoskeletal Disorders* menunjukkan Provinsi Sulawesi Tenggara berada pada peringkat ke-25 berdasarkan diagnosis dokter dengan persentase sebanyak 5,63%. Pada tahun 2024 data profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara mencatat bahwa *low back*

pain masuk dalam 10 penyakit tertinggi pasien rawat jalan di rumah sakit dengan kasus sebanyak 12.658 (Dinkes Provinsi Sulawesi Tenggara, 2026). Data profil kesehatan Kabupaten Konawe menunjukkan prevalensi penyakit pada sistem otot dan jaringan pengikat, yaitu sebesar 14.113 kasus pada tahun 2024 dan tercatat sebesar 5.666 kasus pada tahun 2025. Data ini menunjukkan jumlah kasus *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) mengalami penurunan dalam dua tahun terakhir (Dinkes Kabupaten Konawe 2026).

Penggilingan padi sebagai salah satu pekerjaan sektor informal dibidang pertanian mempunyai faktor-faktor risiko yang dapat mengakibatkan pekerja mengalami keluhan *muskuloskeletal* (Rahmah & Herbawani, 2022). UD Sinar Swastika merupakan salah satu unit usaha pengolahan padi. Penggilingan padi ini merupakan salah satu unit usaha pengolahan beras yang dikenal sebagai penggilingan modern di wilayah tersebut. Kelebihan ini tercermin dari penggunaan peralatan yang lebih maju, proses produksi yang efisien, serta kapasitas operasional yang lebih besar dibandingkan penggilingan lain di sekitarnya. Selain itu, penggilingan ini memiliki jumlah tenaga kerja yang relatif lebih banyak, sehingga mampu mendukung proses produksi dalam skala besar dan berkesinambungan. Berbeda dengan sebagian besar penggilingan padi yang hanya beroperasi pada musim panen, penggilingan ini dapat beroperasi sepanjang tahun. Hal tersebut dimungkinkan melalui sistem pengadaan bahan baku yang tidak bergantung pada hasil panen lokal, melainkan dengan melakukan pembelian padi dari berbagai daerah di luar wilayah setempat. Dengan demikian, aktivitas operasional penggilingan ini berlangsung secara kontinu dan stabil, menjadikannya salah satu pusat produksi beras yang strategis dan berpengaruh di kawasan tersebut.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di penggilingan padi UD Sinar Swastika, diperoleh informasi dari lima pekerja terdapat empat di antaranya mengeluhkan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Keluhan yang dirasakan pada bagian tubuh tertentu seperti pinggang, bahu, dan lengan, meskipun postur kerja yang diterapkan selama proses kerja sudah cukup baik dan memenuhi prinsip ergonomi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa faktor penyebab keluhan tidak semata-mata berasal dari postur atau sikap kerja, tetapi diduga berkaitan dengan faktor individu dan faktor pekerjaan lainnya. Dari sisi lama kerja, durasi kerja harian yang panjang membuat otot bekerja terus menerus tanpa cukup waktu pemulihan, sehingga meningkatkan risiko timbulnya nyeri *muskuloskeletal*. Banyak pekerja tidak memiliki kebiasaan olahraga rutin. Setelah bekerja seharian, pekerja cenderung beristirahat tanpa melakukan aktivitas fisik tambahan yang bertujuan meningkatkan kebugaran atau fleksibilitas tubuh. Target produksi yang relatif tinggi, terutama pada musim panen. Dalam satu hari, pekerja dapat dituntut untuk memenuhi permintaan pasar atau pelanggan. Sebagian pekerja penggilingan padi memiliki

postur tubuh relatif kurus dan diduga memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam kategori kurang. Aktivitas berulang merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di penggilingan padi, pekerja sering melakukan aktivitas yang sama secara terus-menerus, seperti mengangkat dan menurunkan karung padi, menuangkan gabah ke mesin penggiling, menjahit atau mengikat karung beras, serta menyusun karung ke dalam tumpukan.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang judul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Penggilingan Padi Di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik menggunakan desain *cross-sectional*. Pada desain ini, pengukuran variabel independen dan variabel dependen dilakukan secara bersamaan dalam satu waktu untuk mengetahui hubungan antar variabel. Penelitian dilaksanakan di unit penggilingan padi UD Sinar Swastika yang berlokasi di Kecamatan Tongauna Utara, Kabupaten Konawe. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Maret hingga April 2026.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika yang berjumlah 40 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *non-probability sampling* dengan pendekatan *total sampling*, sehingga seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian karena jumlah populasi kurang dari 100 orang.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen meliputi indeks massa tubuh (IMT), kebiasaan olahraga, masa kerja, beban kerja, durasi kerja, dan aktivitas berulang. Variabel dependen adalah keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

1) Karakteristik Responden

Berikut distribusi karakteristik responden berdasarkan :

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pada Pekerja Penggilingan Padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe

| Variabel | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-------------|------------|----------------|
| Umur | | |
| < 20 Tahun | 2 | 5,0 |
| 21–25 Tahun | 8 | 20,0 |
| 26–30 Tahun | 17 | 42,5 |
| 31–35 Tahun | 6 | 15,0 |
| 36–40 Tahun | 4 | 10,0 |

| | | |
|---------------------------------|----|------|
| 41–45 Tahun | 3 | 7,5 |
| Keluhan MSDs (NBM) | | |
| Tinggi | 25 | 62,5 |
| Rendah | 15 | 37,5 |
| Indeks Massa Tubuh (IMT) | | |
| Tidak normal | 10 | 25,0 |
| Normal | 30 | 75,0 |
| Kebiasaan Olahraga | | |
| Kurang | 17 | 42,5 |
| Cukup | 23 | 57,5 |
| Masa Kerja | | |
| Lama | 16 | 40,0 |
| Baru | 24 | 50,0 |
| Beban Kerja | | |
| Berat | 29 | 72,5 |
| Ringan | 11 | 27,5 |
| Durasi Kerja | | |
| Tidak memenuhi syarat | 36 | 90,0 |
| Memenuhi syarat | 4 | 10,0 |
| Aktivitas Berulang | | |
| Berisiko | 36 | 90,0 |
| Tidak berisiko | 4 | 10,0 |

Berdasarkan Tabel 1, distribusi responden menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja berada pada kelompok umur 26–30 tahun yaitu sebanyak 17 orang (42,5%), sedangkan kelompok usia paling sedikit adalah <20 tahun yaitu sebanyak 2 orang (5,0%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas tenaga kerja berada pada usia produktif. Dilihat dari keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) berdasarkan Nordic Body Map, sebagian besar responden mengalami keluhan kategori tinggi yaitu sebanyak 25 orang (62,5%), sementara kategori rendah sebanyak 15 orang (37,5%). Temuan ini mengindikasikan bahwa keluhan muskuloskeletal cukup dominan pada pekerja penggilingan padi. Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT), sebagian besar responden memiliki IMT normal yaitu 30 orang (75,0%), sedangkan yang tidak normal sebanyak 10 orang (25,0%). Pada variabel kebiasaan olahraga, mayoritas responden memiliki kebiasaan olahraga yang kurang yaitu 17 orang (42,5%), dibandingkan dengan yang cukup sebanyak 23 orang (57,5%).

Dilihat dari masa kerja, responden dengan kategori baru sedikit lebih banyak yaitu 24 orang (50,0%) dibandingkan dengan masa kerja lama sebanyak 16 orang (40,0%). Pada variabel beban kerja, sebagian besar responden mengalami beban kerja berat yaitu sebanyak 29 orang (72,5%), sedangkan beban kerja ringan sebanyak 11 orang (27,5%). Selanjutnya, pada variabel durasi kerja, mayoritas responden memiliki durasi kerja yang

tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 36 orang (90,0%), sementara yang memenuhi syarat hanya 4 orang (10,0%). Pada variabel aktivitas berulang, sebagian besar responden berada pada kategori berisiko yaitu sebanyak 36 orang (90,0%), sedangkan yang tidak berisiko sebanyak 4 orang (10,0%). Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja memiliki faktor risiko yang cukup tinggi terhadap terjadinya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), terutama terkait dengan beban kerja berat, durasi kerja yang panjang, serta aktivitas kerja yang berulang.

2) Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Hasil analisis bivariat antara indeks masa tubuh dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026 dapat disajikan pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Penggilingan Padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe

| IMT | <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) | | | | Jumlah | | P- Value |
|--------------|---|------|--------|------|--------|-----|----------|
| | Tinggi | | Rendah | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Tidak normal | 6 | 60,0 | 4 | 40,0 | 10 | 100 | 1,000 |
| Normal | 19 | 63,3 | 11 | 36,7 | 30 | 100 | |
| Total | 25 | 62,5 | 15 | 37,5 | 40 | 100 | |

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa dari 10 responden (100%) yang memiliki indeks masa tubuh (IMT) kategori tidak normal, terdapat responden yang memiliki indeks masa tubuh tidak normal dan keluhan MSDs yang tinggi sebanyak 6 responden (60,0%) dan yang memiliki indeks masa tubuh tidak normal dan tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 4 responden (40,0%). Sedangkan dari 30 responden (100%) yang memiliki indeks masa tubuh kategori normal, terdapat responden yang memiliki tingkat keluhan MSDs tinggi sebanyak 19 responden (63,6%) dan yang memiliki tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 11 responden (36,7%).

Hasil analisis bivariat berdasarkan uji *chi-square* pada variabel ini tidak memenuhi syarat *chi-square*, karena terdapat 1 cells (25,0%) dengan nilai *expected count* < 5. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan melihat nilai *fisher's exact test* yang menunjukkan p-value (1,000) > α (0,05) sehingga H0 diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks masa tubuh dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten

Konawe Tahun 2026.

3) Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Hasil analisis bivariat antara kebiasaan olahraga dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026 dapat disajikan pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Penggilingan Padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe

| Kebiasaan Olahraga | <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) | | | | Jumlah | | P- Value |
|--------------------|---|------|--------|------|--------|-----|----------|
| | Tinggi | | Rendah | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Kurang | 8 | 47,1 | 9 | 52,9 | 17 | 100 | 0,160 |
| Cukup | 17 | 14,4 | 6 | 26,1 | 23 | 100 | |
| Total | 25 | 62,2 | 15 | 37,5 | 40 | 100 | |

Berdasarkan tabel 3. menunjukkan bahwa dari 17 responden (100%) yang memiliki kebiasaan olahraga kategori kurang, terdapat responden yang memiliki kategori kurang dan keluhan MSDs yang tinggi sebanyak 8 responden (47,1%) dan yang memiliki kategori kurang dan tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 9 responden (52,9%). Sedangkan dari 23 responden (100%) yang memiliki kebiasaan olahraga kategori cukup terdapat responden yang memiliki tingkat keluhan MSDs tinggi sebanyak 17 responden (14,4%) dan yang memiliki tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 6 responden (26,1%).

Hasil analisis bivariat berdasarkan uji *chi-square* menunjukkan *p-value* (0,160) > α (0,05) sehingga H0 diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026

4) Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Hasil analisis bivariat antara masa kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026 dapat disajikan pada tabel 4. di bawah ini:

Tabel 4. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Penggilingan Padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe

| Masa Kerja | <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) | | | | Jumlah | | P- Value |
|------------|---|------|--------|------|--------|-----|----------|
| | Tinggi | | Rendah | | n | % | |
| | n | % | N | % | | | |
| Lama | 10 | 62,5 | 6 | 37,5 | 16 | 100 | 1,000 |
| Baru | 15 | 62,5 | 9 | 37,5 | 24 | 100 | |

| | | | | | | |
|-------|----|------|----|------|----|-----|
| Total | 25 | 62,5 | 15 | 37,5 | 40 | 100 |
|-------|----|------|----|------|----|-----|

Berdasarkan tabel 4. menunjukkan menunjukkan bahwa dari 16 responden (100%) yang memiliki masa kerja kategori lama, terdapat responden yang memiliki kategori lama dan keluhan MSDs yang tinggi sebanyak 10 responden (62,5%) dan yang memiliki kategori lama dan tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 6 responden (37,5%). Sedangkan dari 24 responden (100%) yang memiliki masa kerja kategori baru terdapat responden yang memiliki tingkat keluhan MSDs tinggi sebanyak 15 responden (62,5%) dan yang memiliki tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 9 responden (37,5%).

Hasil analisis bivariat berdasarkan uji *chi-square* menunjukkan *p-value* (1,000) > α (0,05) sehingga H0 diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026.

5) Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Hasil analisis bivariat antara beban kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026 dapat disajikan pada tabel 4.12 di bawah ini:

Tabel 5. Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Penggilingan Padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe

| Beban Kerja | <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) | | | | Jumlah | | <i>P- Value</i> |
|--------------------|---|------|--------|------|--------|-----|-----------------|
| | Tinggi | | Rendah | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Beban kerja berat | 15 | 51,7 | 14 | 48,3 | 29 | 100 | 0,030 |
| Beban kerja ringan | 10 | 90,9 | 1 | 9,1 | 11 | 100 | |
| Total | 25 | 62,5 | 15 | 37,5 | 40 | 100 | |

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan bahwa dari 29 responden (100%) yang memiliki beban kerja kategori beban kerja berat, terdapat responden yang memiliki beban kerja berat dan keluhan MSDs yang tinggi sebanyak 15 responden (51,7%) dan yang memiliki beban kerja berat dan tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 14 responden (48,3%). Sedangkan dari 11 responden (100%) yang memiliki beban kerja kategori beban kerja ringan, terdapat responden yang memiliki tingkat keluhan MSDs tinggi sebanyak 10 responden (90,9%) dan yang memiliki tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 1 responden (9,1%).

Hasil analisis bivariat berdasarkan uji *chi-square* pada variabel ini tidak memenuhi syarat *chi-square*, karena terdapat 1 cells (25,0%) dengan nilai *expected count* < 5. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan melihat nilai *fisher's exact test* yang menunjukkan *p-value* (0,030) < α (0,05) sehingga H0 ditolak dan Ha diterima artinya terdapat hubungan

yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026.

6) Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Hasil analisis bivariat antara durasi kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026 dapat disajikan pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6 Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Penggilingan Padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe

| Durasi Kerja | <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) | | | | Jumlah | | P- Value |
|-----------------------|---|------|--------|------|--------|-----|----------|
| | Tinggi | | Rendah | | n | % | |
| | n | % | N | % | | | |
| Tidak memenuhi syarat | 23 | 63,9 | 13 | 36,1 | 36 | 100 | 0,622 |
| Memenuhi syarat | 2 | 50,0 | 2 | 50,0 | 4 | 100 | |
| Total | 25 | 62,5 | 15 | 37,5 | 40 | 100 | |

Berdasarkan tabel 6. menunjukkan bahwa dari 36 responden (100%) yang memiliki durasi kerja kategori tidak memenuhi syarat, terdapat responden yang tidak memenuhi syarat dan keluhan MSDs yang tinggi sebanyak 23 responden (63,9%) dan yang tidak memenuhi syarat dan tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 13 responden (36,1%). Sedangkan dari 4 responden (100%) yang memiliki durasi kerja kategori memenuhi syarat, terdapat responden yang memiliki tingkat keluhan MSDs tinggi sebanyak 2 responden (50,0%) dan yang memiliki tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 2 responden (50,0%).

Hasil analisis bivariat berdasarkan uji *chi-square* pada variabel ini tidak memenuhi syarat *chi-square*, karena terdapat 2 *cells* (50%) dengan nilai *expected count* < 5. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan melihat nilai *fisher's exact test* yang menunjukkan *p-value* (0,622) < α (0,05) sehingga H0 diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026.

7) Hubungan Aktivitas Berulang dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Hasil analisis bivariat antara aktivitas berulang dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026 dapat disajikan pada tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7 Hubungan Aktivitas Berulang dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Penggilingan Padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe

| Aktivitas Berulang | <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) | | | | Jumlah | | P- Value |
|--------------------|---|-------|--------|------|--------|-----|----------|
| | Tinggi | | Rendah | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Berisiko | 21 | 58,3 | 15 | 41,7 | 36 | 100 | 0,278 |
| Tidak berisiko | 4 | 100,0 | 0 | 0 | 4 | 100 | |
| Total | 25 | 62,5 | 15 | 37,5 | 40 | 100 | |

Berdasarkan tabel 7. menunjukkan bahwa dari 36 responden (100%) yang memiliki aktivitas berulang kategori berisiko, terdapat responden yang berisiko dan keluhan MSDs yang tinggi sebanyak 21 responden (58,3%) dan yang berisiko dan tingkat keluhan MSDs rendah sebanyak 15 responden (41,7%). 4 responden (100%) yang memiliki aktivitas berulang kategori tidak berisiko, terdapat responden yang memiliki tingkat keluhan MSDs tinggi sebanyak 4 responden (100,0%).

Hasil analisis bivariat berdasarkan uji *chi-square* pada variabel ini tidak memenuhi syarat *chi-square*, karena terdapat 2 *cells* (50,0%) dengan nilai *expected count* < 5. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan melihat nilai *fisher's exact test* yang menunjukkan *p value* (0,278) < α (0,05) sehingga H0 diterima dan Ha ditolak artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas berulang dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026.

b. Pembahasan

1) Hubungan Indeks Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Indeks masa tubuh merupakan alat sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan, maka mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup yang lebih panjang. IMT adalah cara sederhana untuk melihat status gizi orang dewasa, khususnya untuk mengetahui kekurangan serta kelebihan berat badan seseorang (Sovina dan Harahap, 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks masa tubuh (IMT) dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja penggilingan padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026. Hasil analisis

uji *Fisher* diperoleh bahwa nilai hubungan kedua variabel yaitu $P\text{-value} = 1,000 > 0,05$ dapat diartikan H_0 diterima dan H_a ditolak.

Mayoritas responden memiliki status IMT yang normal. Status IMT yang mayoritas normal ini terbentuk secara alami karena karakteristik aktivitas fisik harian mereka di penggilingan padi tergolong berat, sehingga berfungsi sebagai bentuk pembakaran kalori yang efektif. Sementara itu, kelompok responden dengan status IMT tidak normal ditemukan, temuan adanya pekerja yang obesitas diduga berkaitan dengan pola konsumsi energi tinggi kalori sebagai kompensasi instan setelah bekerja berat, sedangkan kelompok yang kurus cenderung memiliki keterbatasan asupan energi dibanding kerja harian.

Dalam teori ergonomi dan kesehatan kerja, Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu komponen dari faktor karakteristik individu yang dapat memengaruhi risiko terjadinya cedera. Namun, karakteristik individu seperti IMT saja tidak cukup kuat untuk memicu terjadinya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja jika tidak disertai oleh paparan faktor risiko lainnya. Hal ini sejalan dengan teori ergonomi dari Tarwaka (2015) yang menyatakan bahwa keluhan otot rangka tidak hanya dipengaruhi oleh faktor fisik, melainkan juga oleh tingginya beban kerja akibat tuntutan target kerja yang tinggi. Penggilingan UD Sinar Swastika, tingginya target pasar memaksa pekerja bergerak dengan ritme cepat tanpa jeda untuk mengejar target produksi penggilingan padi. Para pekerja secara tegas menyatakan tidak setuju bahwa beban kerja mereka telah sesuai standar, yang mengindikasikan adanya kelebihan muatan kerja harian. Banyaknya volume pekerjaan ini membuat pekerja merasa sangat lelah dan kesulitan untuk menghentikan pekerjaan meskipun sudah memasuki waktu istirahat.

Menurut Tarwaka (2015), beban kerja dapat didefinisikan sebagai kemampuan tubuh pekerja dalam menerima atau menyelesaikan suatu porsi pekerjaan yang diberikan dalam jangka waktu tertentu, di mana kapasitas kerja tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal berupa tuntutan tugas dan lingkungan kerja. Ketika volume pekerjaan berlebih dan waktu pemulihan diabaikan, otot dipaksa melakukan kontraksi statis tanpa jeda relaksasi. Dengan demikian, efek dari beban kerja yang berlebih menyamakan pengaruh dari status IMT pekerja di lapangan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan (Dwiseptianto dan Wahyuningsih., 2022) dengan judul “Keluhan *Muskuloskeletal* pada Pekerja Sektor Infomal” yang dalam penelitiannya menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara indeks masa tubuh dengan keluhan *Muskuloskeletal*. Hasil uji *Chi square* menunjukkan IMT ($p\text{ value} = 0,313$) yang berarti IMT tidak memiliki hubungan dengan keluhan *muskuloskeletal* pada Pekerja Sektor

Infomal.

2) Hubungan Kebiasaan olahraga dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik yang harus dilakukan, olahraga sebagai aktivitas fisik yang sudah direncanakan, terstruktur, dan dilakukan berulang selama waktu senggang untuk tujuan meningkatkan serta mempertahankan kebugaran fisik, kinerja fisik, dan kesehatan (Aprianto et al., 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja penggilingan padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026. Hasil analisis uji *chi-square* diperoleh bahwa nilai hubungan kedua variabel yaitu $P\text{-value} = 0,160 > 0,05$ dapat diartikan H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dalam teori ergonomi dan kesehatan kerja, kebiasaan olahraga merupakan salah satu faktor karakteristik individu yang berkaitan dengan kebugaran fisik dan kapasitas daya tahan otot pekerja (Tarwaka, 2015). Secara teoritis, berolahraga secara teratur dapat meningkatkan fleksibilitas tubuh, memperlancar sirkulasi darah, serta memperkuat massa otot dalam menahan beban kerja harian.

Berdasarkan penelitian ini sebagian besar responden memiliki kebiasaan olahraga cukup yang terlihat dari jawaban responden melakukan olahraga ringan seperti peregangan tubuh ketika merasa pegal akibat pekerjaan di penggilingan dan melakukan olahraga minimal 1 kali dalam seminggu. Dominasi tingkat olahraga yang cukup pada pekerja penggilingan padi ini menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja sebenarnya sudah memiliki kesadaran fisik untuk menjaga kebugaran tubuh secara mandiri di luar jam kerja. Meskipun demikian, gejala nyeri otot rangka (MSDs) tetap dilaporkan terjadi pada kedua kelompok tersebut di lapangan. Fenomena ini menjelaskan bahwa tingkat kebugaran atau kebiasaan berolahraga bukan merupakan faktor penentu utama atau pelindung mutlak bagi kesehatan otot pekerja di tempat kerja tersebut. Alasan mengapa pekerja yang sudah cukup berolahraga tetap mengeluhkan nyeri otot adalah karena sebugar apa pun kondisi fisik seseorang, otot manusia memiliki ambang batas toleransi alami ketika dihantam beban kerja yang ekstrem secara kontinu.

Kombinasi antara beban kerja yang tidak sesuai standar serta sulitnya pekerja menghentikan aktivitas saat memasuki waktu istirahat memicu terjadinya ketegangan statis pada otot rangka dalam durasi yang lama. Dampak kelelahan pada pekerja secara merata tanpa mempedulikan apakah mereka rutin berolahraga atau tidak. Suma'mur

(2014) menyatakan bahwa kelelahan kerja adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut, di mana kelelahan otot terjadi akibat adanya ketidakseimbangan antara tuntutan beban kerja fisik dengan kapasitas pemulihan biologis sehingga kelelahan merupakan tahapan awal yang mendahului terjadinya cedera struktural berupa *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

Penelitian ini sejalan dengan (Ajhara et al., 2022) dengan judul “Faktor–Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (Msds) pada Pekerja Bagian Sewing Di Pt. X pada Tahun 2022” dalam penelitiannya menunjukkan hasil kebiasaan olahraga ($p\text{ value} = 0,294$) yang bermakna tidak ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan.

3) Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Masa kerja adalah jangka waktu seseorang telah bekerja, yang dihitung sejak awal mulai bekerja hingga waktu penelitian berlangsung. Periode ini menggambarkan lamanya individu terpapar berbagai faktor risiko di tempat kerja. Semakin panjang masa kerja seseorang, semakin besar pula peluang terpapar faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko timbulnya penyakit akibat kerja, seperti gangguan *musculoskeletal* (Zulhijjah, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja penggilingan padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026. Hasil analisis uji *chi-square* diperoleh bahwa nilai hubungan kedua variabel yaitu $P\text{-value} = 1,000 > 0,05$ dapat diartikan H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dalam teori ergonomi dan kesehatan kerja, masa kerja merupakan salah satu komponen dari faktor karakteristik individu yang menunjukkan akumulasi lamanya waktu bekerja seseorang di suatu instansi atau jenis pekerjaan (Tarwaka, 2015). Namun, karakteristik individu berupa masa kerja saja tidak cukup kuat untuk memicu ataupun mencegah terjadinya keluhan MSDs apabila tubuh pekerja dihadapkan pada paparan stres mekanis eksternal yang ekstrem dari lingkungan kerja secara kontinu. Hal ini sejalan dengan teori ergonomi dari Tarwaka (2015) yang menyatakan bahwa keluhan otot rangka tidak hanya dipengaruhi oleh faktor lama tahun bekerja, melainkan lebih dominan dipicu oleh tingginya beban kerja harian akibat tuntutan organisasi kerja yang tidak seimbang.

Berdasarkan hasil penelitian mayoritas responden berada dalam kategori masa kerja baru. Dominasi kelompok masa kerja baru ini mengindikasikan adanya perputaran pekerja yang cukup tinggi atau penambahan tenaga kerja baru di penggilingan padi tersebut. Namun, meskipun terdapat perbedaan masa kerja harian di antara para pekerja, manifestasi

gejala nyeri otot rangka (MSDs) di lapangan tetap terjadi secara merata pada seluruh pekerja tersebut.

Pekerja dengan masa kerja baru ternyata tetap mengalami keluhan, dan pekerja dengan masa kerja lama juga mengalami hal yang sama. Fenomena ini menjelaskan bahwa masa kerja tahunan bukan merupakan faktor penentu utama atau pelindung mutlak bagi kesehatan otot pekerja di lingkungan kerja ini. Menurut asumsi peneliti terdapat faktor lain mengapa pekerja baru tetap mengeluhkan nyeri otot adalah karena kapasitas biologis otot manusia memiliki batasan alami yang kaku ketika dihantam beban fisik yang ekstrem. Penggilingan padi UD Sinar Swastika memiliki target pasar yang tinggi sehingga memaksa pekerja bergerak dengan ritme cepat tanpa jeda untuk mengejar kuota produksi penggilingan padi.

Ketika pekerja baru maupun lama memaksakan diri terus bekerja demi mengejar target volume kerja, otot rangka mereka dipaksa melakukan kontraksi statis berulang tanpa jeda relaksasi. Kondisi ini menyebabkan aliran darah tersumbat dan penurunan suplai oksigen ke jaringan otot (Grandjean, 1993). Penurunan pasokan oksigen ini mempercepat metabolisme anaerobik yang memicu akumulasi asam laktat di dalam serabut otot, menimbulkan rasa nyeri, kaku, hingga keluhan MSDs kronis secara merata (Hartono dan Soewardi, H., 2019). Pada pekerja lama, keluhan terjadi akibat akumulasi trauma fisik kronis, sedangkan pada pekerja baru, keluhan langsung muncul karena otot mereka belum mengalami adaptasi fisik terhadap volume pekerjaan di penggilingan padi.

Penelitian ini sejalan dengan (Goalbertus dan Putri., 2022) dengan judul “Hubungan Kebiasaan Olahraga, Jenis Kelamin, dan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Mahasiswa Profesi Dokter Gigi” dalam penelitiannya menunjukkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa hasil uji diperoleh ($p\ value=0,113$) Sehingga dapat disimpulkan bahwa masa kerja pada mahasiswa profesi dokter gigi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs pada mahasiswa.

4) Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Beban kerja merupakan keseluruhan tugas atau tanggung jawab yang harus diselesaikan oleh suatu unit atau jabatan dalam organisasi, yang ditentukan berdasarkan jumlah pekerjaan serta waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya. Besarnya volume pekerjaan harus disesuaikan dengan kemampuan fisik dan mental individu, yang dapat berbeda tergantung jenis pekerjaan (Wurarah et al., 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja penggilingan padi di

UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026. Hasil analisis uji *Fisher* diperoleh bahwa nilai hubungan kedua variabel yaitu $P\text{-value} = 0,030 < 0,05$ dapat diartikan H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan teori ergonomi yang dikemukakan oleh Tarwaka (2015), beban kerja merupakan cerminan dari tuntutan tugas eksternal yang harus disesuaikan dengan kapasitas biologis pekerja, di mana beban kerja yang melebihi standar kapasitas tersebut akan berpengaruh langsung terhadap timbulnya kerusakan jaringan otot rangka yang muncul sebagai keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Hasil penelitian ini sejalan dengan teori tersebut, di mana hasil uji statistik menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi.

Hasil kuesioner di lapangan, sebagian besar responden menyatakan bahwa beban kerja yang berat, seperti pada saat tertentu akan menjadi sangat sibuk dengan pekerjaan saya dan harus menyelesaikan pekerjaan dalam waktu yang sangat terbatas, berdampak langsung pada munculnya nyeri otot pada bagian pinggang dan punggung. Hal ini mencerminkan bahwa kondisi kerja di penggilingan padi termasuk dalam kategori kerja berat dengan risiko gangguan *muskuloskeletal* yang tinggi. Keluhan tersebut tidak hanya berdampak pada kondisi fisik seperti rasa kaku dan nyeri, tetapi juga berpengaruh pada efektivitas kerja mereka sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa distribusi tugas dalam lingkungan kerja tersebut cenderung tinggi, dan pekerja mengalami tekanan target yang berlebihan dalam menjalankan tanggung jawabnya sehari-hari. Kondisi ini memaksa pekerja untuk bekerja secara terburu-buru demi mengejar target produksi, yang pada akhirnya memicu ketegangan otot statis dan meningkatkan risiko kelelahan fisik dalam jangka panjang.

Penelitian ini sejalan dengan (Sanger, A. Y., & Paat, P., 2023) dengan judul “Beban Kerja dan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Petani Kelapa” dalam penelitiannya menunjukkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa hasil uji korelasi menggunakan rumus statistik *Spearman Rho* mendapati $p\text{-value}=0,00 < 0,05$ dan $r=0,65$ yang artinya ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan MSDs. Semakin tinggi beban kerja maka semakin tinggi keluhan MSDs.

5) Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Secara umum, seseorang bekerja selama 6 hingga 8 jam per hari, sedangkan waktu sisanya yaitu sekitar 14 hingga 18 jam, digunakan untuk beristirahat dan melakukan aktivitas lainnya. Penambahan jam kerja di luar waktu normal berpotensi menurunkan efisiensi kerja, mengurangi produktivitas, menyebabkan kelelahan, serta meningkatkan risiko munculnya penyakit dan terjadinya kecelakaan kerja (Wulandari et al., 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja penggilingan padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026. Hasil analisis uji *Fisher* diperoleh bahwa nilai hubungan kedua variabel yaitu $P\text{-value} = 0,622 > 0,05$ dapat diartikan H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya, hal ini menunjukkan bahwa lamanya waktu bekerja setiap harinya tidak secara langsung menjadi penyebab utama timbulnya keluhan nyeri otot pada responden di penggilingan ini.

Dalam teori ergonomi dan kesehatan kerja, durasi kerja merupakan salah satu komponen penting dari faktor organisasi kerja yang mengukur lamanya waktu paparan pekerja terhadap bahaya di tempat kerja dalam satu hari (Tarwaka, 2015). Secara teoritis, durasi kerja yang melebihi standar baku akan meningkatkan risiko penumpukan kelelahan fisik secara linier karena memangkas waktu pemulihan biologis tubuh. Sebaliknya, durasi kerja yang memenuhi syarat diasumsikan memberikan waktu yang cukup bagi tubuh untuk melakukan pemulihan. Namun, karakteristik organisasi berupa durasi kerja saja tidak cukup kuat untuk mencegah terjadinya keluhan MSDs apabila selama jam kerja tersebut tubuh pekerja dihadapkan pada paparan stres mekanis eksternal. Hal ini sejalan dengan teori ergonomi dari Tarwaka (2015) yang menyatakan bahwa timbulnya keluhan otot rangka tidak hanya ditentukan secara kuantitatif oleh lamanya jam kerja, melainkan lebih dominan dipicu oleh faktor kualitatif berupa tingginya beban kerja dan buruknya postur tubuh saat aktivitas kerja berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian mayoritas responden memiliki durasi kerja yang tidak memenuhi syarat sedangkan hanya sebagian kecil responden yang memiliki durasi kerja memenuhi syarat. Dominasi kelompok durasi kerja yang tidak memenuhi syarat ini mengindikasikan adanya tuntutan jam kerja atau sistem target produksi yang tinggi di penggilingan padi tersebut untuk mengejar kuota pasar. Namun, meskipun terdapat perbedaan durasi waktu kerja harian di antara para pekerja, keluhan nyeri otot rangka (MSDs) di lapangan tetap dilaporkan terjadi secara merata pada seluruh pekerja tanpa terkecuali.

Fenomena ini menjelaskan bahwa pembatasan durasi kerja harian bukan merupakan faktor penentu utama atau pelindung mutlak bagi kesehatan otot pekerja di lingkungan kerja ini. Asumsi peneliti terdapat alasan mengapa pekerja dengan durasi kerja normal tetap mengeluhkan nyeri otot adalah karena kapasitas biologis otot manusia memiliki batasan alami yang kaku ketika mendapatkan beban kerja yang berat meskipun dalam waktu yang singkat. Menurut teori kesehatan kerja dari Suma'mur (2014), kelelahan kerja dan keluhan

musculoskeletal terjadi akibat adanya ketidakseimbangan antara tuntutan beban kerja dengan kapasitas pemulihan biologis tubuh. Penggilingan UD Sinar Swastika memiliki target permintaan konsumen yang besar serta kejar target produksi harian yang tinggi memaksa pekerja bergerak dengan ritme cepat. Akibatnya, target kerja harian ini mempengaruhi pekerja meskipun durasi kerja yang normal.

Ketika pekerja memaksakan diri melakukan aktivitas berat baik dalam waktu yang panjang maupun durasi normal otot rangka mereka dipaksa melakukan kontraksi berulang serta menerima beban mekanis yang berlebihan tanpa jeda relaksasi. Kondisi ini menyebabkan aliran darah tersumbat dan penurunan suplai oksigen ke jaringan otot (Grandjean, 1993). Beratnya intensitas dan volume beban kerja di lapangan mendominasi pengaruh dari faktor durasi kerja. Hal ini mengindikasikan bahwa keluhan nyeri otot yang dialami pekerja merupakan dampak dari beratnya aktivitas mekanis pekerjaan yang saat bekerja, bukan semata-mata karena faktor hitungan jam kerja harian seseorang.

Penelitian ini sejalan dengan (Azzahra et al., 2022) dengan judul “Hubungan Sikap Kerja, Masa Kerja dan Durasi Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Manual *Handling* di Gudang X. Tangerang Selatan” dalam penelitiannya menunjukkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa durasi kerja tidak ada hubungan dengan keluhan MSDs. Analisis data bivariat menggunakan uji *Chi Square* didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi kerja (*P-value* 0,672) dengan keluhan *Musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja Manual *Handling* di Gudang X Tangerang Selatan. Pekerja diharapkan dapat menyadari betapa pentingnya keselamatan dan kesehatan pada saat bekerja.

6) Hubungan Aktivitas Berulang dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Menurut *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), aktivitas berulang (*repetitive motion*) merujuk pada gerakan yang dilakukan secara terus-menerus dalam interval waktu yang singkat tanpa adanya jeda pemulihan yang memadai. Jika dilakukan dalam jangka panjang, aktivitas ini dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan pada sistem otot dan rangka (Entianopa et al., 2021).

Hasil uji statistik menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas berulang dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja penggilingan padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe Tahun 2026 dengan *p-value* 0,278 ($>0,05$) dapat diartikan H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya aktivitas berulang bukan merupakan faktor penentu tunggal atau penyebab utama munculnya keluhan yang signifikan secara

konsisten, hal ini terjadi karena adanya pengaruh faktor lain yang lebih dominan.

Dalam teori kesehatan kerja, aktivitas berulang merupakan kondisi di mana pekerja melakukan gerakan yang sama secara terus-menerus dalam menyelesaikan tugasnya (Tarwaka, 2015). Namun, karakteristik frekuensi gerakan saja tidak cukup kuat untuk memicu ataupun mencegah terjadinya keluhan MSDs apabila pekerja dihadapkan pada tuntutan kerja dari perusahaan. Hal ini sejalan dengan teori dari Tarwaka (2015) yang menyatakan bahwa timbulnya keluhan otot rangka disebabkan oleh banyak faktor klinis nyeri tidak hanya ditentukan oleh seberapa sering gerakan tersebut diulang, melainkan lebih dominan dipicu oleh ketatnya sistem organisasi kerja yang diterapkan.

Hasil penelitian ini menemukan fakta bahwa 36 pekerja dengan aktivitas berulang berisiko dan 4 pekerja tidak berisiko seluruhnya tetap mengalami keluhan MSDs tingkat tinggi. Fenomena ini menjelaskan bahwa rendahnya frekuensi gerakan repetitif bukan pelindung bagi kesehatan pekerja karena adanya faktor penentu lain yang jauh lebih kuat, yaitu beban kerja target akibat tingginya permintaan pasar. Karena sistem kerja di penggilingan padi ini sangat bergantung pada kecepatan pemenuhan permintaan konsumen, pekerja yang berada pada kategori aktivitas berulang rendah sekalipun tetap berada dalam kondisi siaga tinggi secara mental dan fisik. Menurut teori kesehatan kerja dari Suma'mur (2014), kelelahan kerja dan cedera otot terjadi akibat ketidakseimbangan antara tuntutan pekerjaan dengan kapasitas pemulihan biologis tubuh. Keberadaan beban kerja target harian yang berlebih ini mendominasi hubungan keluhan *musculoskeletal*.

Ketika pekerja berada di bawah tekanan target volume produksi dan waktu kerja yang ketat, terjadi reaksi stres internal yang memicu ketegangan otot secara kontraksi statis. Kondisi ini menyebabkan aliran darah tersumbat dan penurunan suplai oksigen ke jaringan otot menimbulkan rasa nyeri dan kaku (Grandjean, 1993). Pekerja dengan aktivitas berulang berisiko, keluhan terjadi akibat gabungan antara gerakan monoton dan kejar target produksi. Sementara pada pekerja dengan aktivitas tidak berisiko, keluhan tinggi tetap muncul karena otot mereka dipaksa menahan ketegangan yang kaku akibat tuntutan pemenuhan target harian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Herawati., 2019) p value = 0.316 ($p > 0,05$), yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara gerakan berulang dengan keluhan *musculoskeletal* pada Petani di Desa Karangbangun, Kecamatan Matesih, Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2023) dengan hasil uji uji statistik chi-square diperoleh nilai p -value yang diperoleh sebesar 0,207 ($p > 0,05$), menunjukkan tidak adanya hubungan antara gerakan kerja berulang dan laporan keluhan gangguan *musculoskeletal* di antara angkatan kerja kerajinan sarung tenun

Samarinda.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja penggilingan padi di UD Sinar Swastika Kabupaten Konawe tahun 2026, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar variabel individu dan pekerjaan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs, yaitu indeks massa tubuh, kebiasaan olahraga, masa kerja, durasi kerja, serta aktivitas berulang. Satu-satunya variabel yang terbukti memiliki hubungan signifikan adalah beban kerja, yang menunjukkan bahwa semakin berat beban kerja yang diterima pekerja, semakin tinggi risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor beban kerja merupakan determinan utama dalam kejadian MSDs pada pekerja penggilingan padi, dibandingkan faktor individu maupun faktor pekerjaan lainnya dalam konteks penelitian ini. Oleh karena itu, disarankan kepada pihak pengelola untuk melakukan upaya pengendalian beban kerja melalui penerapan prinsip ergonomi, seperti pengaturan pembagian kerja yang lebih proporsional, perbaikan desain kerja agar sesuai dengan kapasitas fisik pekerja. Selain itu, diperlukan juga peningkatan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3), termasuk edukasi terkait teknik kerja yang benar dan pentingnya peregangan otot secara berkala, guna meminimalkan risiko terjadinya keluhan MSDs di lingkungan kerja.

DAFTAR REFERENSI

- Ajhara, S., Novianus, C., & Muzakir, H. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja bagian sewing di PT X tahun 2022. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 2(2), 150–162.
- Ance, A. A., Berek, N. C., & Riwu, Y. R. (2021). The factors related to musculoskeletal disorders of rice milling workers in Lembor District, West Manggarai. *Lontar: Journal of Community Health*, 3(3), 96–102.
- Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., Zuchri, F. N., Seviana, I., & Amalia, R. (2021). Faktor risiko penyebab musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja: A systematic review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(2), 16–25.
- Azzahra, A., Bahri, S., & Puji, L. K. R. (2022). Hubungan sikap kerja, masa kerja dan durasi kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja manual handling di gudang X. *Frame of Health Journal*, 1(1), 143–152.
- Bausad, A. A. P., & Allo, A. A. (2023). Analisis pengaruh postur kerja dan beban kerja dengan kejadian musculoskeletal disorders petani Kecamatan Marioriawa. *Journal of Health Education and Literacy*, 5(2), 128–134.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe. (2026). *Data jumlah kasus musculoskeletal disorders (MSDs) tahun 2024–2025*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara (2026). *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2024*.
- Dwiseptianto, R. W., & Wahyuningsih, A. S. (2022). Keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(1), 102-111.
- Entianopa, E., Yurandi, E., & Yenni, M. (2021). Hubungan Iklim Kerja Panas terhadap Dehidrasi pada Pekerja di Bagian Dryer di PT. X. *Indonesian Journal of Health Community*, 2(1),

- 1–7. Jambi: STIKES Harapan Ibu Jambi.
- Goalbertus, G., & Putri, M. B. (2022). Hubungan Hubungan Kebiasaan Olahraga, Jenis Kelamin, dan Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Mahasiswa Profesi Dokter Gigi. *Jurnal Medika Hutama*, 3(02 Januari), 2448-2456.
- Hartono, A. F. D., & Soewardi, H. (2019). Analisis faktor-faktor resiko penyebab musculoskeletal disorders dan stres kerja (Studi Kasus di PLN PLTGU Cilegon). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 6(3), 165–173.
- Herawati, A. (2019). *Hubungan antara Gerakan Berulang dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Petani di Desa Karangbangun, Kecamatan Matesih, Kabupaten Karanganyar*. Universitas Sebelas Maret Institutional Repository.
- Rahmah, S., & Herbawani, C. K. (2022). Faktor risiko penyebab keluhan musculoskeletal disorders pada pekerja: Tinjauan literatur. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 6–11.
- Salsabila, N. N., Indraswari, N., & Sujatmiko, B. (2022). Gambaran Kebiasaan Merokok Di Indonesia Berdasarkan Indonesia Family Life Survey 5 (Ifs 5). *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 7(1), 2.
- Sanger, A. Y., & Paat, P. (2023). Beban Kerja dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) pada Petani Kelapa. *Klabat Journal of Nursing*, 5(2), 84-89.
- Sovina, M., & Harahap, F. A. (2022). Penentuan status gizi dengan indeks massa tubuh (IMT) menggunakan logika fuzzy. *Information System Journal*, 7(1), 105-116.
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan
- World Health Organization. (2022). *Musculoskeletal health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Wulandari, S., Ramadhanti, I. P., & Jannah, M. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Konstruksi. *Jurnal Kesmas dan K3*, 4(2), 145–154. Jambi: STIKES
- Wurarah, M. L., Kawatu, P. A. T., & Akili, R. H. (2020). Hubungan antara Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Petani. *Journal Of Public Health and Community Medicine*.1(2), 6–10.
- Zulhijjah, A. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja PT. PLN (PERSERO) Unit Layanan Transmisi Dan Gardu Induk Jeneponto. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanudin