

## Hubungan Masa Kerja dan Durasi Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Pekerja Pemanen Sawit PT Abdi Budi Mulia Teluk Panji Labuhanbatu Selatan

### *Relationship between Work Period and Work Duration with Musculoskeletal Disorders Complaints in Oil Palm Harvesters at PT. Abdi Budi Mulia Teluk Panji, South Labuhanbatu*

Elza Rachma Fadhillah<sup>1\*</sup>, Reni Agustina Harahap<sup>2</sup>, Meutia Nanda<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

\*Email korespondensi: [elzafadhillah79@gmail.com](mailto:elzafadhillah79@gmail.com)

**Kata kunci:** Pekerja pemanen sawit, MSDs, Masa kerja

**Keywords:** Oil palm harvest workers, MSDs, Length of service.

Poltekkes Kemenkes Kendari, Indonesia

ISSN : 2085-0840

ISSN-e : 2622-5905

Periodicity: Bianual vol. 16 No. 2 2024

[jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id](mailto:jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id)

Received : 06 Juli 2024

Accepted : 09 Agustus 2024

Funding source: -

DOI : <https://doi.org/10.36990/hijp.v16i2.1532>

URL : <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/1532>

Contract number: -

**Ringkasan: Latar belakang:** Musculoskeletal disorders (MSDs) adalah gangguan yang mempengaruhi fungsi normal sistem muskuloskeletal akibat paparan berulang berbagai faktor risiko di tempat kerja, dengan faktor masa kerja dan durasi kerja menjadi determinan utama. **Tujuan:** Mengetahui hubungan masa kerja dan durasi kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja pemanen sawit PT Abdi Budi Mulia Teluk Panji, Labuhanbatu Selatan. **Metode:** Penelitian cross-sectional pada 101 pekerja pemanen sawit menggunakan total sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner *Nordic Body Map* dan dianalisis dengan uji *Spearman's rank*. **Hasil:** Sebanyak 94 responden (93,1%) mengalami keluhan MSDs sedang, 59 responden (58,4%) memiliki masa kerja <10 tahun, dan 88 responden (87,1%) bekerja <7 jam/hari. Terdapat hubungan signifikan antara masa kerja dengan keluhan MSDs ( $p=0,001$ ;  $r=0,333$ ) dan durasi kerja dengan keluhan MSDs ( $p=0,006$ ;  $r=0,271$ ). **Simpulan:** Masa kerja dan durasi kerja berkorelasi positif dengan keluhan MSDs pada pekerja pemanen sawit. **Saran:** Implementasi program pencegahan ergonomis dan pelatihan postur kerja untuk mengurangi risiko MSDs.

**Abstract: Background:** Musculoskeletal disorders (MSDs) are disorders that affect the normal functioning of the musculoskeletal system due to repeated exposure to various risk factors in the workplace, with working time and duration of work being the main determinants. **Objective:** To determine the relationship between working period and duration of work with MSDs complaints in oil palm harvesting workers of PT Abdi Budi Mulia Teluk Panji, South Labuhanbatu. **Methods:** A cross-sectional study on 101 oil palm harvesting workers used total sampling. Data was collected through the Nordic Body Map questionnaire and analyzed with the Spearman's rank test. **Results:** A total of 94 respondents (93.1%) experienced moderate MSDs complaints, 59 respondents (58.4%) had a working period of <10 years, and 88 respondents

(87.1%) worked <7 hours/day. There was a significant relationship between working time with MSDs complaints ( $p=0.001$ ;  $r=0.333$ ) and working duration with MSDs complaints ( $p=0.006$ ;  $r=0.271$ ). **Conclusions:** Working

time and duration of work were positively correlated with complaints of MSDs in oil palm harvesting workers. **Tip:** Implement ergonomic prevention programs and occupational posture training to reduce the risk of MSDs.

## PENDAHULUAN

Gangguan muskuloskeletal (MSDs) adalah masalah yang mempengaruhi fungsi normal sistem muskuloskeletal akibat paparan berulang terhadap berbagai faktor risiko di tempat kerja. Sistem muskuloskeletal mencakup tendon, selubung tendon, ligamen, bursa, pembuluh darah, sendi, tulang, otot, dan saraf (Hermanto dan Suwandi 2021). MSDs tidak terjadi secara langsung, melainkan merupakan hasil kombinasi dan akumulasi cedera yang terus menerus terjadi dalam jangka waktu lama. Gangguan muskuloskeletal menyebabkan masalah kerja yang signifikan karena peningkatan biaya kompensasi kesehatan, penurunan produktivitas, dan rendahnya kualitas hidup (Purwanti, Mariana, dan Ruslani 2021).

Secara keseluruhan, Musculoskeletal Disorders (MSDs) berkontribusi sebesar 42%-58% dari semua penyakit terkait pekerjaan dan mencakup 40% dari seluruh biaya kesehatan yang berhubungan dengan pekerjaan. Biaya kerugian akibat MSDs diperkirakan rata-rata sebesar 14.726 dolar per tahun atau sekitar 150 juta rupiah. Oleh karena itu, jika permasalahan MSDs tidak segera diobati dan dicegah, hal ini dapat menghambat dan tidak memaksimalkan proses kerja, serta menjadikan MSDs sebagai permasalahan kesehatan yang dominan (Putri, Jayanti, dan Kurniawan 2021).

Setiap pekerjaan memiliki risikonya masing-masing, baik risiko dalam pekerjaan itu sendiri maupun terhadap kesehatan. Semua risiko ini berkaitan dengan jenis pekerjaan dan lingkungan kerjanya. Salah satu risiko kesehatan yang sering dikeluhkan oleh pekerja adalah gangguan muskuloskeletal (Aprianto dkk. 2021). Keluhan muskuloskeletal adalah masalah pada otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang, mulai dari keluhan yang sangat ringan hingga sangat parah (Megawati dkk. 2021). Faktor-faktor yang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal meliputi postur kerja yang tidak wajar, gerakan berulang yang terlalu sering, dan durasi kerja yang panjang (Mandaha dkk. 2022).

Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) menyatakan bahwa gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan adalah kondisi di mana lingkungan dan aktivitas kerja memberikan kontribusi signifikan terhadap munculnya gangguan tersebut. Gangguan muskuloskeletal di tempat kerja menjadi salah satu penyakit akibat kerja yang memerlukan biaya tinggi karena dampaknya terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja. Salah satu pekerjaan dengan risiko tinggi keluhan muskuloskeletal adalah pemanen sawit. Pekerjaan ini kini berkembang dan diminati karena tidak memerlukan lulusan SLTA sederajat, cukup lulusan Sekolah Dasar atau Sekolah Menengah Pertama, dan dapat ditemukan dengan mudah terutama di perusahaan perkebunan besar (Hanifah, Widjasena, dan Wahyuni 2023).

Masalah kesehatan kerja di sektor pertanian semakin sering muncul, sementara data mengenai kasus kecelakaan dan dampak kesehatan di industri pertanian, terutama di perkebunan kelapa sawit, masih sangat terbatas. Kegiatan panen di kebun sawit masih menggunakan tenaga manual, yang menyebabkan timbulnya masalah, terutama gangguan muskuloskeletal pada pekerja panen (Teresia dan Lestari 2022).

World Health Organization (WHO), melaporkan bahwa gangguan muskuloskeletal menyumbang 149 juta kejadian di 193 negara yang diakui oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB),

dengan keluhan yang bervariasi berdasarkan usia dan diagnosis setiap penderita. Sebanyak 441 juta orang berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal (MSDs) di negara maju dengan pendapatan tinggi. Selain itu, 427 juta orang di kawasan Pasifik Barat dan 369 juta orang di wilayah Asia Tenggara juga memiliki prevalensi tinggi mengalami gangguan muskuloskeletal (MSDs) (Aprianto dkk. 2021).

Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar sepertiga dari ketidakhadiran kerja disebabkan oleh gangguan muskuloskeletal (MSDs). Prevalensi penyakit ini di kalangan pekerja Indonesia dibuktikan melalui penelitian pada 482 pekerja di 12 Kabupaten/Kota di Indonesia. Data menunjukkan bahwa mayoritas pekerja mengalami cedera muskuloskeletal di berbagai area tubuh. Khususnya, otot leher terdampak sekitar 80% kasus, bahu 20%, punggung 40%, bagian belakang pinggang dan pinggul masing-masing 40% dan 20%, serta bokong sekitar 20% kasus. Selain itu, cedera pada paha (40%), lutut (60%), dan betis (80%) juga dianalisis (Amri dkk. 2023).

Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) menyatakan bahwa gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan adalah kondisi di mana lingkungan kerja dan aktivitas kerja berperan signifikan dalam perkembangannya. Gangguan muskuloskeletal (MSDs) di tempat kerja dianggap sebagai salah satu penyakit akibat kerja yang mengakibatkan biaya mahal karena dampaknya terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja (Hanifah dkk. 2023).

Masa kerja adalah periode di mana seorang karyawan bekerja di suatu tempat. Hal ini dapat meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal karena kondisi ini bersifat kronis dan memerlukan waktu lama untuk berkembang serta menimbulkan rasa sakit (Putri dkk. 2021). Semakin lama masa kerja, semakin tinggi kemungkinan mengalami keluhan muskuloskeletal.

Durasi kerja merujuk pada waktu yang dihabiskan seseorang dalam pekerjaan atau lingkungan kerja tertentu. Tingginya jumlah jam kerja dapat meningkatkan risiko kelelahan, terutama jika melibatkan kerja malam untuk mencapai target pekerjaan. Efisiensi dan produktivitas seseorang seringkali dipengaruhi oleh waktu kerja mereka. Secara umum, waktu kerja normal adalah 6-8 jam sehari, sementara sisanya digunakan untuk kehidupan keluarga, istirahat, tidur, dan aktivitas lainnya (Rahman dkk. 2024).

Dari hasil pengamatan di PT. Abdi Budi Mulia Teluk Panji, sebagian besar pekerja di perkebunan tersebut telah bekerja lebih dari 5 tahun. Mereka bekerja selama 7 hingga 8 jam setiap hari. Namun, ketika produksi buah sawit rendah, waktu kerja bisa lebih singkat dari biasanya. Dari hasil pengamatan, pohon kelapa sawit dengan tinggi rata-rata lebih dari 8 meter, sangat mempengaruhi proses kerja mereka.

Pekerja pemanen sawit mengalami berbagai risiko kecelakaan seperti tertusuk duri sawit, terjatuh karena terpeleset, tertimpa pelapah sawit, luka terkena TBS, dan cedera mata oleh serpihan pelepah sawit. Penggunaan alat pelindung diri yang lengkap dapat mengurangi risiko ini, melindungi pekerja dari bahaya seperti tertimpa tandan buah sawit, pelepah sawit, luka akibat duri sawit di tangan dan kaki, cedera karena alat panen, dan kontaminasi serbuk sawit di mata. Pemanen yang tidak menggunakan alat pelindung diri berisiko tinggi mengalami kecelakaan karena tubuh mereka tidak terlindungi dengan baik (Lestari dan Utami 2023). Peneliti tertarik untuk meneliti kejadian Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada pekerja pemanen kebun kelapa sawit di PT. Abdi Budi Mulia Perkebunan, Desa Teluk Panji, Labuhanbatu Selatan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analitik observasional menggunakan desain penelitian *Cross-Sectional*. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis hubungan

antara masa kerja dan durasi kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). PT. Abdi Budi Mulia terletak di Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner "*Nordic Body Map*" untuk menilai keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) melalui wawancara. *Nordic Body Map* (NBM) merupakan kuesioner sederhana yang dikembangkan oleh Kourunka pada 1987 dan dimodifikasi oleh Wilson dan Corlett pada 1995 (Wisnuwardana 2022). Data dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner NBM. Proses wawancara dilakukan oleh peneliti yang telah dilatih untuk memastikan konsistensi dan akurasi data yang diperoleh. Selain itu, data demografis dan informasi terkait masa kerja serta durasi kerja juga dikumpulkan melalui kuesioner.

Seluruh responden pada penelitian ini diberikan informasi lengkap mengenai tujuan penelitian, prosedur, serta hak mereka sebagai partisipan. Persetujuan tertulis (*informed consent*) diperoleh dari setiap responden sebelum penelitian dimulai. Kerahasiaan data dan privasi responden dijamin sepenuhnya sepanjang penelitian. Penelitian ini menggunakan total sampling dengan sampel sebanyak 101 pemanen sawit. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis univariat untuk melihat karakteristik responden dan distribusi frekuensi variabel, serta analisis bivariat menggunakan uji *Spearman's rank* untuk mengeksplorasi hubungan antara masa kerja, durasi kerja, dan keluhan MSDs pada pekerja pemanen sawit PT. Abdi Budi Mulia Perkebunan di desa Teluk Panji, Labuhanbatu Selatan.

## HASIL

Berdasarkan data produksi, PT Abdi Budi Mulia menetapkan standar tenaga kerja panen sebesar 1 ton/hari, dengan asumsi bulan kerja selama 25 hari. Pemanen kebun kelapa sawit berisiko mengalami kecelakaan dan penyakit akibat kerja seperti nyeri tubuh dengan tingkat keparahan yang bervariasi, kesalahan posisi saat bekerja, dan beban angkut yang melebihi kapasitas.

**Table 1. Distribusi Karakteristik Responden**

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Umur (Tahun)</b>		
<20 Tahun	0	0
21 – 40 Tahun	61	60,4
>41 Tahun	40	39,6
<b>Lama Kerja</b>		
<10 Tahun	59	58,4
11 – 20Tahun	30	29,7
>21 Tahun	12	11,9
<b>Masa Kerja</b>		
<7 Jam/hari	88	87,1
>8 Jam/hari	13	12,9
Total	101	100

Berdasarkan hasil analisis statistik frekuensi pada Tabel 1, ditemukan bahwa dari 101 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini, karakteristik responden berdasarkan rentang usia terdiri dari 61 responden (60.4%) berusia 21-40 tahun, dan 40 responden (39.6%) berusia di atas 41 tahun. Tidak ada responden yang berusia kurang dari 20 tahun.

Berdasarkan analisis univariat pada masa kerja, dari 101 responden yang terlibat dalam penelitian ini, mayoritas memiliki rentang masa kerja yang beragam. Sebanyak 59 responden (58,4%) memiliki masa kerja kurang dari 10 tahun, 30 responden (29,7%) memiliki masa kerja antara 11-20 tahun, dan 12 responden (11,9%) memiliki masa kerja lebih dari 21 tahun.

**Table 2. Analisis Univariat Berdasarkan Keluhan MSDs**

Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs)	Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
Keluhan Ringan	1	1.0
Keluhan Sedang	94	93.1
Keluhan Berat	6	5.9
Total	101	100

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner *Nordic Body Map*, ditemukan beragam keluhan pada 28 titik tubuh yang sesuai dengan kondisi yang dirasakan saat bekerja. Analisis terhadap tingkat keluhan pada pekerja permanen sawit di PT Abdi Budi Mulia, Teluk Panji, Labuhanbatu Selatan, seperti yang terlihat pada Tabel 2, menunjukkan bahwa dari 101 responden yang terlibat dalam penelitian ini, satu responden mengalami keluhan ringan (1.0%), 94 responden mengalami keluhan sedang (93.1%), dan enam responden mengalami keluhan berat (5.9%). Mayoritas responden mengalami Musculoskeletal Disorders (MSDs) dengan kategori sedang, yang dirasakan hampir di seluruh bagian tubuh mulai dari leher hingga kaki. Keluhan paling sering dirasakan terjadi di leher atas, leher bawah, bahu kanan, bahu kiri, tangan, lengan atas, punggung, dan betis.

Mayoritas responden memiliki pengalaman kerja kurang dari sepuluh tahun dan mengalami keluhan muskuloskeletal sedang. Responden dengan pengalaman kerja kurang dari sepuluh tahun cenderung mengalami keluhan dengan tingkat risiko sedang, sedangkan yang memiliki pengalaman kerja lebih dari sepuluh tahun cenderung mengalami keluhan dengan risiko tinggi. Namun, responden yang memiliki pengalaman kerja antara enam hingga sepuluh tahun umumnya mengalami keluhan dengan risiko rendah. Terdapat juga beberapa responden yang telah bekerja lebih dari dua puluh tahun namun mengalami keluhan muskuloskeletal dengan tingkat risiko tinggi.

**Table 3. Hubungan Masa Kerja dan Durasi Kerja dengan Keluhan MSDs**

Variabel	N	R	P-value
Masa Kerja	101	0.333	0.001
Durasi Kerja	101	0.271	0.006

*\*Sumber: Data SPSS uji korelasi Spearman's rank*

Berdasarkan analisis bivariat pada Tabel 3, ditemukan bahwa hubungan antara masa kerja dan keluhan MSDs memiliki kekuatan yang rendah ( $r = 0.333$ ). Karena data tidak terdistribusi secara normal, digunakan uji korelasi *Spearman's rank*. Hasil uji ini menunjukkan nilai *p-value* sebesar  $0.001 < 0.05$ , yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara masa kerja dan Musculoskeletal Disorders. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama masa kerja pada pekerja pemanen sawit, semakin tinggi risiko mereka mengalami keluhan nyeri Musculoskeletal Disorders.

Dari hasil analisis, ditemukan bahwa hubungan antara durasi kerja dan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) memiliki kekuatan hubungan ( $r$ ) sebesar 0.271, menunjukkan korelasi yang lemah antara kedua variabel tersebut. Selain itu, hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar  $0.006 <$

0.05, mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara durasi kerja dan keluhan MSDs pada pekerja pemanen sawit di PT Abdi Budi Mulia Teluk Panji, Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Semakin tinggi durasi kerja, semakin tinggi risiko pekerja pemanen sawit mengalami keluhan nyeri *Musculoskeletal Disorders*. Oleh karena itu, durasi kerja dan masa kerja merupakan faktor-faktor risiko yang sangat berpengaruh terhadap terjadinya keluhan MSDs pada pekerja tersebut.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa masa kerja yang panjang adalah faktor risiko signifikan yang meningkatkan kemungkinan pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal, terutama dalam pekerjaan yang membutuhkan kekuatan fisik yang besar. Hasil analisis mendalam mengungkapkan bahwa responden yang telah bekerja selama lebih dari lima tahun mengalami lebih banyak keluhan pada berbagai bagian tubuh, seperti punggung, leher, dan anggota tubuh bagian bawah, dibandingkan dengan mereka yang memiliki masa kerja lebih singkat. Selain itu, masa kerja yang lama dengan fokus pada pekerjaan fisik manusia dapat memperburuk kondisi penyakit, mengakibatkan intensitas nyeri yang lebih tinggi dan berpotensi mengurangi kemampuan fungsional pekerja. Hal ini konsisten dengan temuan penelitian sebelumnya oleh (Sari, Handayani, dan Saufi 2017), yang menyoroti bahwa beban fisik yang berkelanjutan dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan penurunan kesehatan dan produktivitas pekerja. Temuan ini menekankan pentingnya pengelolaan dan mitigasi risiko ergonomis di tempat kerja untuk meminimalkan dampak negatif dari masa kerja yang panjang terhadap kesehatan pekerja.

Pekerja di perkebunan yang melakukan pekerjaan berat seperti pengangkut, pemanen, dan pengelola, yang bekerja dalam waktu yang lama, rentan mengalami rasa sakit dan nyeri pada otot akibat akumulasi aktivitas setiap hari. Pekerjaan mereka yang melibatkan angkat berat, mengangkat tandan buah segar, memotong pelepah, serta mengangkut hasil panen ke tempat pengumpulan, memberikan tekanan fisik yang signifikan pada tubuh. Hal ini menyebabkan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), yang tidak muncul secara tiba-tiba, melainkan berkembang secara bertahap. Proses akumulasi beban fisik ini menyebabkan tubuh manusia mulai merespons dengan rasa sakit dan nyeri seiring waktu. Menurut penelitian yang dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa pekerja dengan masa kerja yang panjang cenderung lebih bisa beradaptasi dengan lingkungan kerja mereka. Mereka belajar mengenali batasan fisik mereka dan mengembangkan teknik kerja yang lebih efisien serta aman, sehingga dapat mencegah atau mengurangi risiko terkena MSDs (Hermanto dan Suwandi 2021). Adaptasi ini mencakup penggunaan alat bantu, teknik ergonomis yang tepat, dan penerapan istirahat yang cukup di sela-sela pekerjaan berat. Dengan demikian, pengalaman kerja yang panjang berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pekerja untuk melindungi diri dari risiko gangguan muskuloskeletal.

Penelitian ini sejalan dengan temuan (Adnyani dkk. 2023) yang mengkaji korelasi antara masa kerja dan durasi kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Dalam analisis yang menggunakan pendekatan kuantitatif ini, ditemukan bahwa masa kerja lebih dari lima tahun merupakan faktor risiko signifikan terhadap munculnya keluhan MSDs di tempat kerja. Penelitian mereka mengungkapkan bahwa karyawan dengan masa kerja yang lebih panjang cenderung mengalami keluhan MSDs lebih tinggi dibandingkan dengan karyawan yang memiliki masa kerja lebih pendek. Temuan ini mendukung hipotesis bahwa durasi kerja yang panjang meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal akibat akumulasi beban kerja fisik yang terus-menerus. Oleh karena itu, perhatian

terhadap faktor masa kerja dan durasi kerja menjadi penting dalam upaya pencegahan dan pengelolaan keluhan MSDs di lingkungan kerja.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian menunjukkan kondisi muskuloskeletal penting sepanjang kehidupan, dari masalah jangka pendek seperti nyeri dibagian tubuh tertentu. Pekerja pemanen kelapa sawit sering mengalami keluhan MSDs pada bahu, punggung, paha, leher, dan lengan bawah, terkait masa dan durasi kerja. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan metode kualitatif atau menambah variabel dalam metode kuantitatif untuk pencegahan MSDs. Peneliti direkomendasikan untuk membuat program pencegahan yang menekankan pada pelatihan postur kerja yang benar, dan penggunaan alat bantu untuk mengurangi risiko keluhan MSDs pada pekerja pemanen kelapa sawit. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan kebijakan kesehatan dan keselamatan kerja yang lebih efektif, terutama di sektor pertanian seperti industri kelapa sawit.

## **REKOMENDASI**

Penelitian selanjutnya perlu mengintegrasikan pendekatan mixed-method dengan menggabungkan observasi langsung aktivitas kerja, wawancara mendalam untuk memahami perspektif pekerja, dan assessment ergonomis komprehensif menggunakan teknologi *motion capture* atau electromyography untuk mengukur beban otot secara objektif. Implementasi desain longitudinal dengan follow-up minimal 12 bulan akan memberikan gambaran progresivitas MSDs sepanjang waktu.

## **PERNYATAAN**

### **Ucapan Terimakasih**

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak khususnya pekerja pemanen sawit di PT Abdi Budi Mulia Teluk Panji Labuhanbatu Selatan yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian, kepada pekerja yang selalu kooperatif selama penelitian berlangsung.

### **Pendanaan**

Pendanaan Mandiri.

### **Kontribusi Setiap Penulis**

Peneliti, para pembimbing, penguji dan responden yang terkait (pemanen sawit).

### **Pernyataan Konflik Kepentingan**

Tidak ada konflik Kepentingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, Ni Putu Diah Puspita Kusuma, Henry Pebrunto, Muhammad Ashabul, Kahfi Mathar, and Dany Karmila. 2023. "Hubungan Antara Masa Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders(MSDS) Pada Pengrajin Tenun." *Journals of Ners Community* 13(2):252–60.
- Amri, Muliyani, Nur Asphina, R. Djano, Dian Furqani Hamdan, Fakultas Kesehatan, Universitas Mega, and Buana Palopo. 2023. "Hubungan Postur Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja Bengkel Motor Di Malili Kabupaten Luwu Timur Tahun 2023." *Mega Buana Journal of Public Health* 2(2):43–48.
- Anisa, Fitrianti Nanda, Irnawulan Nuning Ishak, and Agus Jalpi. 2021. "Hubungan Masa Kerja Dan Waktu Lama Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Karyawan Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Tanah Laut Tahun 2021." Repository UNISKA.
- Aprianto, Bagus, Andika Fajar Hidayatulloh, Febrianti Nasaindah Zuchri, Indah Seviana, and Rizki Amalia. 2021. "FAKTOR RISIKO PENYEBAB MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA: A SYSTEMATIC REVIEW." *Jurnal Kesehatan Tambusai* 2(2):16–25.
- Devi, Tiara, Imelda Purba, and Mona Lestari. 2017. "RISK FACTORS OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) COMPLAINTS ON RICE TRANSPORTATION ACTIVITIES AT PT. BUYUNG POETRA PANGAN PEGAYUT OGAN ILIR." *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat* 8(2):125–34.
- Hanifah, Lu'lu, Baju Widjasena, and Ida Wahyuni. 2023. "Analisis Tingkat Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Pabrik Roti Di Jakarta." *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia* 22(3):189–97.
- Hermanto, Eko, and Welly Suwandi. 2021. "ANALISIS KEJADIAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA PEMANEN KELAPA SAWIT DI PT. GADING CEMPAKA GRAHAOGAN KOMERING ILIR TAHUN 2019." *Jurnal Kesehatan Bina Husada* 13(2):1–8.
- Lestari, Mardiana, and Tri Niswati Utami. 2023. "Studi Kasus : Analisis Penyebab Cedera Mata Pada Pekerja Pemanen Kelapa Sawit Di PTPN IV Adolina." *HIJP : Health Information Jurnal Penelitian* 15.
- Mandaha, Hendrik, Agus Setyobudi, Noorce Ch Berek, and Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja. 2022. "Gambaran Faktor Risiko Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Tenun Motif Sumba Di Desa Rindi Kabupaten Sumba Timur." *Media Kesehatan Masyarakat* 4(1):115–21.
- Megawati, Ermayana, Wahyu Sidiq Saputra, Yusita Attaqwa, and Slamet Fauzi. 2021. "Abstrak: Tujuan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Ini Adalah Untuk Mendukung Pegurangan Resiko Terjadinya Musculoskeletal Disorders (MSDs) Dini, Pada Penjahit Keliling Di Ngaliyan Semarang Dengan Cara Observasi , Pelatihan Praktis ,." *Jurnal BUDIMAS* 03(02):450–56.
- Purwantini, Dwi, Febronia Norita Mariana, and Angela Putri Karla Ruslani. 2021. "Efektifitas Latihan Stretching Terhadap Penurunan Nyeri Akibat Musculoskeletal Disorder (MSDs) Di Tempat Kerja." *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 6(2):147–50.
- Putri, Rebecca Olivya, Siswi Jayanti, and Bina Kurniawan. 2021. "Hubungan Postur Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Otot Pada Pekerja Pabrik Tahu X Di Kota Semarang." *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)* 9(6):733–40.
- Rahman, Annisa, Suliati P. Amir, Zulfikri Khalil Novriansyah, Ratih Natasya Maharani, and Nur Aulia. 2024. "Hubungan Durasi Dan Lama Kerja Penjahit Dengan Kejadian Kelelahan Mata." *Journal Of Social Science Research* 4(3):2215–27.
- Sari, Erna Novita, Lina Handayani, and Azidanti Saufi. 2017. "Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Laundry." *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan* 13(2):183.
- Sultan, Muhammad, Annisa Isnaniah Saputri, and Iwan Muhamad Ramdan. 2022. "Postur Kerja Dan

- Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pemanen Sawit Di PT. Inti Energi Kaltim Kabupaten Berau.” *Tropical Public Health Journal* 2(2):54–59.
- Tambuwun, Jerro H., Nancy S. H. Malonda, and Paul A. T. Kawatu. 2020. “Hubungan Antara Usia Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskulo-Skeletal Pada Pekerja Mebel Di Desa Leilem Dua Kecamatan Sonder.” *Medical Scope Journal* 1(2):1–6.
- Teresia, Vira, and Dewi Indah Lestari. 2022. “Analisis Postur Kerja Terhadap Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pemanen Kelapa Sawit.” *Tarumanagara Medical Journal* 4(2):352–59.
- Wisnuwardana, Sri Galih. 2022. “Analisis Keluhan Musculoskeletal Disorder Dengan Metode Nordic Body Map Pada Pt. Aimfood Manufacturing Indonesia.” *Industrial Engineering Online Journal* 11(4):1–4.