

Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Petani Padi dan Buah: Literature Review

Danar Firdaus Bondan Prakoso¹, Azlia Xaveria², Erni Ameliya³, Ihza Abi Said Almi⁴

^{1,2,3,4}Departmen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman

Email: firdausbondan.12@gmail.com

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders (MSDs) were one of the most common occupational health problems in the agricultural sector due to manual activities, awkward working postures, and high physical workloads. The World Health Organization in 2022 reported that approximately 1.71 billion people worldwide suffered from musculoskeletal disorders, while the prevalence of MSDs among Thai rice farmers reached 96.2% within a 12-month period. This study aimed to analyze the prevalence and risk factors of MSDs among rice and fruit farmers. The study used a systematic review method following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. Literature searching was conducted through Google Scholar and PubMed databases from 2016–2026 and resulted in 10 articles that met the inclusion criteria. The findings showed that ergonomic factors such as awkward working postures, repetitive movements, and heavy lifting activities were dominant contributors to MSDs. In addition, working duration, workload, age, and body mass index were associated with MSDs among farmers. It was concluded that ergonomic factors and job characteristics influenced the occurrence of MSDs among rice and fruit farmers.

Keywords: Rice farmers, fruit farmers, musculoskeletal disorders, ergonomics, systematic review

ABSTRAK

*Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan salah satu masalah kesehatan kerja yang banyak terjadi pada sektor pertanian akibat aktivitas manual, postur kerja tidak ergonomis, dan beban kerja fisik yang tinggi. World Health Organization tahun 2022 melaporkan sekitar 1,71 miliar penduduk dunia mengalami gangguan muskuloskeletal, sedangkan prevalensi MSDs pada petani padi di Thailand mencapai 96,2% dalam periode 12 bulan. Penelitian ini bertujuan menganalisis prevalensi serta faktor risiko MSDs pada petani padi dan petani buah. Penelitian menggunakan metode *systematic review* dengan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Penelusuran literatur dilakukan melalui *Google Scholar* dan *PubMed* pada rentang tahun 2016–2026 dan menghasilkan 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor ergonomi seperti postur kerja tidak ergonomis, gerakan repetitif, serta aktivitas mengangkat beban berat menjadi faktor dominan penyebab MSDs. Selain itu, lama kerja, beban kerja, usia, dan indeks massa tubuh turut berhubungan dengan kejadian MSDs pada petani. Disimpulkan bahwa faktor ergonomi dan karakteristik pekerjaan berpengaruh terhadap kejadian MSDs pada petani padi dan petani buah.*

Kata Kunci : Petani padi, petani buah, *musculoskeletal disorders*, ergonomi, *systematic review*

1. PENDAHULUAN

Sektor industri formal dan informal di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan. Pada sektor informal dalam hal ini sector pertanian terdapat bahaya yang mengakibatkan terjadinya Musculoskeletal Disorders (MSDs), diantaranya bekerja dengan berbagai peralatan dan mesin, kebutuhan untuk mengangkat beban berat dan melakukan pekerjaan berulang serta pekerjaan dengan posisi canggung (Alif Maulana et al., 2021). MSDs merupakan gangguan pada sistem otot, tulang, tendon, dan saraf yang dipicu oleh paparan kerja berulang, postur tidak ergonomis, serta beban kerja fisik yang berlebihan. Secara global, MSDs menjadi penyebab utama disabilitas dan penurunan produktivitas kerja, dengan beban yang lebih tinggi pada pekerja sektor informal (Akbar et al., 2023).

Menurut World Health Organization tahun 2022, keluhan MSDs merupakan salah satu kondisi medis utama kecacatan di seluruh dunia, dan nyeri punggung bawah adalah penyebab utama kecacatan di 160 negara. Sekitar 1,71 miliar orang di seluruh dunia menderita keluhan musculoskeletal (Desmalinda, 2021). Berdasarkan data Health Safety Executive (HSE) pada tahun 2021/2022 jumlah kasus musculoskeletal disorders yang berhubungan dengan pekerjaan adalah sebanyak 477.000, dengan tingkat prevalensi 1.430 per 100.000 pekerja dan mengakibatkan kehilangan hari kerja sebesar 7,3 juta. Bersamaan dengan data statistik HSE, musculoskeletal disorders mempengaruhi anggota tubuh pada bagian leher sebesar 37%, pada bagian punggung sebesar 42% dan pada bagian bawah sebesar 21% (Sabila et al., 2025). Lalu pada studi yang dilakukan pada petani padi di Thailand menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden mengalami keluhan MSDs, terutama pada bagian punggung bawah. Prevelansi mencapai angka 96.2% dalam waktu 12 bulan berkaitan dengan faktor ergonomi seperti postur kerja tidak ergonomis, gerakan repetitif, dan penggunaan tenaga berlebih, sehingga menegaskan bahwa karakteristik kerja pertanian menjadi penyebab utama meningkatnya risiko MSDs (Jaikla et al., 2026). Temuan serupa juga terjadi pada kelompok petani buah, khususnya pekerja panen leci dan longan. Di mana tingginya angka gangguan pada bahu dan leher yang berkaitan dengan aktivitas kerja yang menuntut postur tidak ergonomis, termasuk kecenderungan posisi leher ekstensi dan lengan terangkat saat proses pemanenan di ketinggian (Ong-Artborirak et al., 2022). Di Indonesia, data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, menunjukkan prevalensi gangguan muskuloskeletal sebesar 7,3% pada penduduk usia di atas 15 tahun, dengan keluhan tertinggi pada punggung bawah (6,5%), tubuh bagian atas (32%), dan bagian tubuh bawah (67,9%) (Nur Asiyah Siregar & Eliska Eliska, 2025).

MSDs dapat dijelaskan melalui pendekatan ergonomi yang menekankan kesesuaian antara kapasitas manusia dengan tuntutan pekerjaan. Teori cumulative trauma menyatakan bahwa paparan mikrotrauma berulang dalam jangka panjang akan menyebabkan kerusakan jaringan musculoskeletal (King et al., 2021). Model biopsikososial juga dapat menjelaskan bahwa kejadian MSDs merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor individu seperti usia dan kebugaran fisik, faktor pekerjaan seperti durasi dan beban kerja, serta factor lingkungan seperti postur dan desain workstation yang secara simultan memengaruhi kesehatan system musculoskeletal disorder (Marlioka et al., 2025).

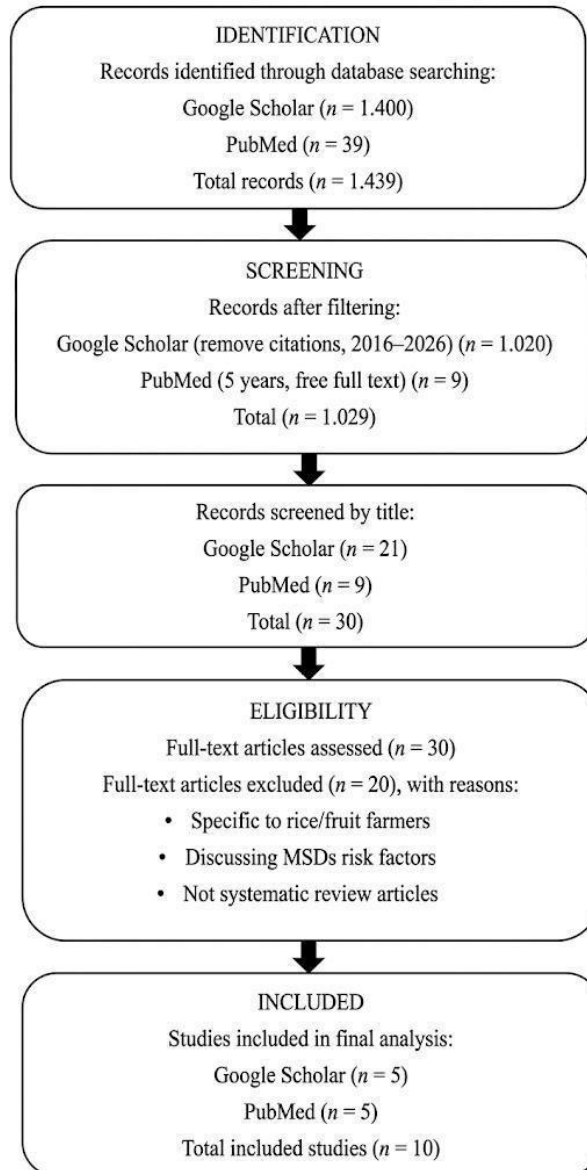
Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kajian mengenai MSDs pada sektor pertanian umumnya masih berfokus pada komoditas atau kelompok pekerja tertentu, seperti petani padi maupun pekerja panen buah secara terpisah, sehingga belum memberikan gambaran komprehensif terkait perbandingan faktor risiko antar jenis pekerjaan dengan karakteristik ergonomi yang berbeda. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan sintesis lintas komoditas pertanian dengan menelaah secara sistematis faktor risiko MSDs pada kedua kelompok tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis prevalensi serta faktor risiko MSDs pada petani padi dan petani buah guna memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan intervensi K3 yang lebih kontekstual pada sektor informal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain systematic review menggunakan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Penelusuran literatur dilakukan melalui dua basis data, yaitu Google Scholar dan PubMed pada tanggal 23 April 2026. Pada tahap identifikasi, diperoleh sebanyak 1.439 artikel yang terdiri atas 1.400 artikel dari Google Scholar dan 39 artikel dari PubMed. Selanjutnya dilakukan proses penyaringan berdasarkan penghapusan kutipan, pembatasan tahun publikasi 2016–2026, serta ketersediaan teks lengkap, sehingga diperoleh 1.020 artikel dari Google Scholar dan 9 artikel dari PubMed berdasarkan publication date dalam 5 tahun terakhir.

Tahap screening dilakukan melalui penilaian judul dan abstrak, menghasilkan 21 artikel dari Google Scholar dan 9 artikel dari PubMed yang memenuhi kriteria awal. Pada tahap eligibility, dilakukan penelaahan teks lengkap dengan mempertimbangkan kesesuaian topik, desain penelitian, serta fokus pada petani padi dan petani buah, sehingga sejumlah artikel dikeluarkan karena tidak relevan atau merupakan artikel tinjauan sistematis. Tahap akhir menghasilkan 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan digunakan dalam analisis, yang terdiri atas 5 artikel dari Google Scholar dan 5 artikel dari PubMed.

Pembatasan tahun publikasi dilakukan secara berbeda pada masing-masing basis data dengan mempertimbangkan karakteristik database. Pada PubMed, digunakan batasan 5 tahun terakhir untuk memperoleh artikel dengan evidensi terbaru, sedangkan pada Google Scholar digunakan rentang tahun 2016–2026 guna memperluas cakupan literatur yang relevan, mengingat sifat database yang lebih luas dan tidak terkurasi secara spesifik.



Gambar 1. PRISMA Flowchart

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis dalam penelitian ini. Subjek penelitian mencakup petani padi dan petani buah dari berbagai negara, dengan fokus utama pada prevalensi serta faktor risiko terjadinya musculoskeletal disorders (MSDs). Faktor yang dikaji meliputi aspek ergonomi seperti postur kerja, beban kerja, durasi kerja, serta faktor individu seperti usia dan indeks massa tubuh. Sebagai bagian dari kajian literatur, dilakukan identifikasi dan sintesis terhadap penelitian yang relevan terkait keselamatan dan kesehatan kerja pada sektor pertanian. Hasil sintesis tersebut kemudian disajikan dalam tabel untuk mempermudah perbandingan karakteristik studi, metode penelitian, serta temuan utama dari masing-masing penelitian.

Penulis/Tahun	Judul	Tujuan	Studi dan Metode Desain	Subjek Studi (Ukuran Sampel)	Hasil
(Kang et al., 2021)	Prevalence and risk factors for MSDs in vegetable greenhouse farmers: a cross-sectional survey from Shandong rural area, China	Tujuan penelitian ini adalah survei tentang prevalensi gejala yang berkaitan dengan gangguan muskuloskeletal (MSDs) pada petani sayuran rumah kaca di daerah pedesaan Shandong dan tentang faktor risiko yang dapat mempengaruhinya.	Penelitian kuantitatif dengan desain <i>cross sectional</i>	249 petani yang bekerja di rumah kaca sayuran dari berbagai distrik di Provinsi Shandong, Tiongkok.	Semua temuan menyimpulkan bahwa setiap tugas budidaya sayuran di rumah kaca menimbulkan tingkat gangguan yang berbeda pada struktur muskuloskeletal petani.
(Ong-Artborira et al., 2022)	Ergonomic Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among Ethnic Lychee-Longan Harvesting Workers in Northern Thailand	Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai prevalensi gangguan muskuloskeletal (MSD) dan faktor-faktor pekerjaan yang mempengaruhi MSD di kalangan pekerja panen leci-longan etnis di Thailand utara.	Penelitian <i>cross sectional</i>	Sebanyak 404 peserta direkrut untuk penelitian ini	Temuan mengungkapkan bahwa pekerja pemanen leci-longan etnis yang tinggal di pedesaan Thailand utara umumnya mengalami nyeri di semua bagian tubuh mereka, terutama anggota tubuh bagian atas, seperti tangan dan bahu. Selain itu, gangguan muskuloskeletal (MSDs) di semua area tubuh ditemukan terkait dengan risiko ergonomis termasuk postur tubuh yang canggung, membawa dan

Penulis/Tahun	Judul	Tujuan	Studi dan Metode Desain	Subjek Studi (Ukuran Sampel)	Hasil
					mengangkat beban berat, gerakan berulang, kemiringan tanah, dan peralatan.
(Jaikla et al., 2026)	Factors associated with musculoskeletal disorders among Thai rice farmers in Roi-Et	Untuk meneliti hubungan antara postur bertani, faktor risiko kesehatan, dan gangguan muskuloskeletal (MSD) di kalangan petani padi di Provinsi Roi-Et, Thailand.	Penelitian <i>cross sectional</i>	157 petani padi dari kecamatan Phanomphrai	Temuan ini menyoroti hubungan signifikan antara pengetahuan ergonomi, perilaku kerja, dan postur tubuh terhadap gangguan muskuloskeletal (MSDs) di kalangan petani padi Thailand. Rekomendasinya meliputi penerapan program pelatihan ergonomi dan dukungan pemerintah untuk peralatan pertanian yang tepat guna mengurangi risiko MSDs di kalangan petani padi.
(Nabi et al., 2025)	Factors associated with musculoskeletal disorders among the male rice farmers: a cross sectional study in five	Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai prevalensi gangguan muskuloskeletal (MSD) dan mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait pada petani padi pria, sehingga	Analisis <i>Cross sectional</i>	Sebanyak 340 petani padi laki-laki berusia 18–65 tahun dari lima distrik yang dipilih secara sengaja di	Studi menemukan beban signifikan gangguan muskuloskeletal (MSD) di kalangan petani padi di Bangladesh, yang mengancam standar hidup

Penulis/Tahun	Judul	Tujuan	Studi dan Metode Desain	Subjek Studi (Ukuran Sampel)	Hasil
	selected districts of Dhaka division, Bangladesh	memberikan bukti penting untuk memandu strategi kesehatan dan keselamatan di masa mendatang.		wilayah Dhaka.	mereka dan memerlukan perhatian segera. Analisis regresi logistik multivariabel menunjukkan bahwa prevalensi MSDs yang lebih tinggi berhubungan dengan usia, status perkawinan, jam kerja harian, kebiasaan merokok, jam tidur, dan adanya komorbiditas serta BMI.
(Kongtaw elert et al., 2022)	Prevalence and Factors Associated with Musculoskeletal Disorders among Thai Burley Tobacco Farmers	Bertujuan untuk mengidentifikasi prevalensi dan faktor-faktor yang terkait dengan gangguan muskuloskeletal (MSD) di kalangan petani tembakau Burley Thailand.	Analisis <i>Cross sectional</i>	603 petani tembakau burley dari provinsi Sukhothai	Para petani memiliki gangguan muskuloskeletal (MSD) yang secara signifikan lebih tinggi pada bahu, pergelangan tangan, punggung bawah, pinggul, dan lutut pada musim panen dibandingkan pada musim tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi MSD yang tinggi pada pekerja tembakau sama dengan pada pekerjaan pertanian lainnya.

Penulis/Tahun	Judul	Tujuan	Studi dan Metode Desain	Subjek Studi (Ukuran Sampel)	Hasil
(Ucik Utami et al., 2017)	Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja dan Beban Kerja dengan Muskuloskeletal Disorders (Msd) pada Petani Padi di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017	Untuk mengetahui hubungan lama kerja sikap kerja dan beban kerja dengan <i>muskuloskeletal disorders</i> pada petani padi di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu.	Analitik observasional dengan rancangan <i>Cross Sectional Study</i>	62 petani dari populasi sebesar 174 petani padi	Ada hubungan antara lama kerja, sikap kerja, dan beban kerja dengan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> pada petani padi sawah Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe tahun 2017.
(Anisa Fahmiwati et al., 2021)	Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorder (MSDs) pada Petani Padi Desa Neglasari Kecamatan Purabaya Kabupaten Sukabumi Tahun 2019	Untuk mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal (MSDs) pada petani padi Desa Neglasari Kecamatan Purabaya Kabupaten Sukabumi 2019.	Metode analitik observasional dengan rancangan <i>Cross Sectional</i>	110 responden petani dari populasi berjumlah 2.410 petani	Tidak ada hubungan yang signifikan antara faktor pekerjaan ergonomis, indeks masa tubuh, usia, dan jenis kelamin dengan keluhan MSDs pada petani padi Desa Neglasari Kecamatan Purabaya Kabupaten Sukabumi tahun 2019.
(Pertiwi et al., 2022)	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada Petani Sawah	Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada petani sawah di Desa Batukuwung.	Metode kuantitatif dengan bentuk studi cross sectional	Sampel 61 responden dari populasi seluruh petani sawah di Desa Batukuwung sebanyak 201 orang.	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs adalah umur dan IMT.

Penulis/Tahun	Judul	Tujuan	Studi dan Metode Desain	Subjek Studi (Ukuran Sampel)	Hasil
(Rahma Meliana et al., 2024)	Hubungan Masa dan Beban Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorder (MsDs) pada Petani di Wilayah UPT Puskesmas Rawat Inap Banjar Agung Kabupaten Lampung Selatan	Untuk mengetahui hubungan antara masa dan beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal disorder (MsDs) pada petani di wilayah UPT Puskesmas Rawat Inap Banjar Agung Kabupaten Lampung Selatan.	Pendekatan <i>cross-sectional</i> dengan teknik <i>purposive sampling</i>	Sampel sebanyak 76 orang petani dengan keluhan <i>muskuloskeletal disorder</i> (MSDs) di wilayah UPT Puskesmas Rawat Inap Banjar Agung Kabupaten Lampung Selatan	Terdapat hubungan antara masa kerja dan beban kerja dengan keluhan <i>muskuloskeletal disorder</i> (MSDs) pada petani di Wilayah UPT Puskesmas Rawat Inap Banjar Agung Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan.
(Sabila et al., 2025)	Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Petani di Kecamatan Panceng	Untuk mengetahui hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada petani di Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik.	Pendekatan kuantitatif dengan desain korelasi <i>Rank Spearman</i>	30 petani dari 13 desa sebagai responden	Terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja punggung, leher/bahu, lengan bawah dengan keluhan MSDs, meskipun dengan kekuatan korelasi yang lemah. Sementara itu, postur pergelangan tangan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

Sumber : Data Sekunder

Berdasarkan hasil telaah terhadap 10 artikel yang dianalisis, dapat diinterpretasikan bahwa kejadian *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada petani dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, terutama faktor ergonomi, faktor pekerjaan, dan faktor individu. Faktor ergonomi menjadi salah satu penyebab utama, khususnya terkait dengan postur kerja yang tidak ergonomis, gerakan berulang, serta aktivitas mengangkat dan membawa beban berat. Hal ini didukung oleh

penelitian Ong-Artborirak et al. (2022) yang menunjukkan bahwa pekerja panen leci dan longan mengalami keluhan nyeri pada bagian tubuh atas seperti bahu dan lengan akibat posisi kerja yang canggung dan aktivitas berulang. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Kang et al. (2021) yang menyatakan bahwa setiap aktivitas budidaya sayuran memiliki tingkat risiko gangguan muskuloskeletal yang berbeda, tergantung pada jenis pekerjaan yang dilakukan.

Selain faktor ergonomi, faktor pekerjaan seperti lama kerja, masa kerja, dan beban kerja juga memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian MSDs. Penelitian oleh Utami et al. (2017) menunjukkan adanya hubungan antara lama kerja, sikap kerja, dan beban kerja dengan keluhan MSDs pada petani padi. Hal ini diperkuat oleh Meliana et al. (2024) yang menemukan bahwa masa kerja dan beban kerja memiliki hubungan signifikan dengan keluhan muskuloskeletal. Selain itu, penelitian (Jaikla et al., 2026) juga menegaskan bahwa perilaku kerja dan postur bertani berkontribusi terhadap meningkatnya risiko MSDs, sehingga diperlukan intervensi berupa pelatihan ergonomi dan penggunaan alat kerja yang sesuai. Faktor individu juga berperan dalam meningkatkan risiko MSDs pada petani. Variabel seperti usia, indeks massa tubuh (IMT), serta kondisi kesehatan pekerja terbukti memiliki hubungan dengan kejadian gangguan muskuloskeletal. Penelitian Nabi et al. (2025) menunjukkan bahwa prevalensi MSDs dipengaruhi oleh usia, jam kerja, kebiasaan merokok, kualitas tidur, serta kondisi kesehatan lainnya. Selain itu, penelitian Pertiwi et al. (2022) juga menemukan bahwa umur dan IMT merupakan faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada petani sawah.

Namun demikian, tidak semua penelitian menunjukkan hasil yang konsisten. Studi yang dilakukan oleh Fahmiawati et al. (2021) menyatakan bahwa faktor ergonomi, usia, jenis kelamin, dan IMT tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs. Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh variasi karakteristik responden, ukuran sampel, serta metode penelitian yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa faktor risiko MSDs bersifat kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai kondisi yang berbeda pada setiap populasi penelitian. Selain itu, tingginya prevalensi MSDs juga terlihat pada berbagai jenis pekerjaan pertanian lainnya. Penelitian Kongtawelert et al. (2022) menunjukkan bahwa petani tembakau mengalami gangguan muskuloskeletal yang tinggi, terutama pada bagian bahu, punggung bawah, dan lutut, khususnya pada musim panen. Hal ini mengindikasikan bahwa intensitas kerja pada periode tertentu dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan. Sementara itu, penelitian Sabila et al., (2025) menunjukkan adanya hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs, meskipun kekuatan korelasinya tergolong lemah.

Secara keseluruhan, pekerjaan di sektor pertanian memiliki tingkat risiko MSDs yang tinggi karena karakteristik pekerjaannya yang masih didominasi oleh aktivitas manual dan belum sepenuhnya menerapkan prinsip ergonomi. Kajian ini menggunakan pendekatan *systematic review* dengan metode PRISMA, sehingga artikel yang dianalisis telah melalui proses seleksi yang ketat dan relevan dengan topik penelitian. Jika ditinjau secara menyeluruh, kejadian MSDs pada petani merupakan hasil interaksi antara faktor ergonomi, faktor pekerjaan, dan faktor individu. Postur kerja yang tidak ergonomis akan meningkatkan risiko apabila dilakukan dalam durasi lama dan

dengan beban kerja yang tinggi. Oleh karena itu, upaya pencegahan perlu difokuskan pada perbaikan sistem kerja, penggunaan alat bantu ergonomis, serta peningkatan edukasi dan kesadaran petani terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja guna mengurangi risiko MSDs di sektor pertanian.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil systematic review terhadap 10 artikel yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa *musculoskeletal disorders* (MSDs) merupakan masalah kesehatan kerja yang umum terjadi pada petani padi dan petani buah, dengan prevalensi yang cukup tinggi. Kejadian MSDs dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, terutama faktor ergonomi seperti postur kerja tidak ergonomis, gerakan berulang, serta pengangkatan beban berat, yang menjadi faktor dominan dalam meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal. Selain itu, faktor pekerjaan seperti lama kerja, masa kerja, dan beban kerja, serta faktor individu seperti usia dan indeks massa tubuh juga turut berkontribusi terhadap kejadian MSDs. Variasi hasil antar penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko MSDs bersifat kompleks dan dipengaruhi oleh karakteristik responden serta metode penelitian yang digunakan. Secara keseluruhan, tingginya risiko MSDs pada sektor pertanian disebabkan oleh karakteristik pekerjaan yang masih didominasi aktivitas manual dan belum sepenuhnya menerapkan prinsip ergonomi. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan melalui perbaikan kondisi kerja, penerapan prinsip ergonomi, serta peningkatan kesadaran dan edukasi pekerja guna mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal dan meningkatkan derajat kesehatan petani.

5. REFERENSI

- Akbar, K. A., Try, P., Viwattanakulvanid, P., & Kallawicha, K. (2023). Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Farmers in the Southeast Asia Region: A Systematic Review. In *Safety and Health at Work* (Vol. 14, Number 3, pp. 243–249). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.05.001>.
- Alif Maulana, S., Jayanti, S., & Kurniawan, B. (2021). ANALISIS FAKTOR RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) SEKTOR PERTANIAN: LITERATURE REVIEW RISK FACTORS ANALYSIS OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) IN AGRICULTURAL SECTOR: A LITERATURE REVIEW. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 21, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.36465/jkbth.v21i1.688>.
- Anisa Fahmiawati, N., Fatimah, A., Listyandini, R., & Kesehatan Masyarakat Univeritas Ibn Khaldun Bogor, F. (2021). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs) PADA PETANI PADI DESA NEGLASARI KECAMATAN PURABAYA KABUPATEN SUKABUMI TAHUN 2019. *PROMOTOR Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 4(5), 412. <https://doi.org/https://doi.org/10.32832/pro.v4i5.5654>.

- Jaikla, K., Tadee, A., & Baubhom, T. (2026). Factors associated with musculoskeletal disorders among Thai rice farmers in Roi-Et. *BMC Public Health*. <https://doi.org/10.1186/s12889-026-26211-z>.
- Kang, F., He, Z., Feng, B., Qu, W., Zhang, B., & Wang, Z. (2021). Prevalence and risk factors for msds in vegetable greenhouse farmers: A cross-sectional survey from shandong rural area, China. *Medicina Del Lavoro*, 112(5), 377–386. <https://doi.org/10.23749/mdl.v112i5.11490>.
- King, J. W., Neville, M., Schultz, S. W., Hersch, G., & Stegink-Jansen, C. W. (2021). Psychosocial influences in the development of cumulative trauma disorders. *Journal of Hand Therapy*, 34(2). <https://doi.org/10.1016/j.jht.2021.04.018>.
- Kongtawelert, A., Buchholz, B., Sujittrath, D., Laohaudomchok, W., Kongtip, P., & Woskie, S. (2022). Prevalence and Factors Associated with Musculoskeletal Disorders among Thai Burley Tobacco Farmers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph19116779>.
- Marlioka, Y., Prima Cakra Randana, M., & Sari Murni, N. (2025). Analysis of Musculoskeletal Disorders (MSDS) Incidence in Employees at The Ogan Komering Ulu Timur District Health Office : A Cross-sectional Study Analisis Kejadian Musculoskeletal Disorders Pada Pegawai di Dinas Kesehatan Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur : Studi Cross Sectional. *Lentera Perawat*, 6, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.52235/lp.v6i2.477>.
- Nabi, M. H., Rupa, F. H., Hossian, M., Naz, F., Hossain, A., & Hawlader, M. D. H. (2025). Factors associated with musculoskeletal disorders among the male rice farmers: a cross sectional study in five selected districts of Dhaka division, Bangladesh. *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-25273-9>.
- Nur Asiyah Siregar, & Eliska Eliska. (2025). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA TENAGA KERJA BONGKAR MUAT BARANG DI KOTA X. *Indonesian Journal of Health Science*, 5(4), 2025. <https://doi.org/https://doi.org/10.54957/ijhs.v5i4.1583>.
- Ong-Artborirak, P., Kantow, S., Seangpraw, K., Tonchoy, P., Auttama, N., Choowanthanapakorn, M., & Boonyathee, S. (2022). Ergonomic Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among Ethnic Lychee–Longan Harvesting Workers in Northern Thailand. *Healthcare (Switzerland)*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/healthcare10122446>.
- Rahma Meliana, Eko Wardoyo, Hana Zumaedza Ulfa, Dian Arif Wahyudi, Sugiarto, & Giri Susanto. (2024). Hubungan Masa dan Beban Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorder (MsDs) pada Petani di Wilayah UPT Puskesmas Rawat

Inap Banjar Agung Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Keperawatan Bunda Delima*, 6, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.59030/jkbd.v6i1.105>.

Sabila, A., Zulviyah, H., & Mumtazah, A. L. (2025). THE RELATIONSHIP OF WORKING POSTURE WITH MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) IN FARMERS IN PANCENG DISTRICT. *Journal of Nursing and Public Health*, 13(2), 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.37676/jnph.v13i2.9934>.

Ucik Utami, Siti Rabbani Karimuna, & Nurnashriana Jufri. (2017). HUBUNGAN LAMA KERJA, SIKAP KERJA DAN BEBAN KERJA DENGAN MUSKULOSKELETALDISORDERS(MSDs) PADA PETANI PADI DI DESA AHUHU KECAMATAN MELUHU KABUPATEN KONAWE TAHUN 2017. *JURNAL ILMIAH MAHASISWA KESEHATAN MASYARAKAT*, 2, 6. <https://media.neliti.com/media/publications/198186-hubungan-lama-kerja-sikap-kerja-dan-beba.pdf>.

Vivi Sutia Desmalinda. (2021). *HUBUNGAN FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR PEKERJAANDENGANMUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJADAMIUDI KOTA PADANG TAHUN 2023* [UNIVERSITAS ANDALAS]. <http://scholar.unand.ac.id/id/eprint/213305>.

Wiwik Eko Pertiwi, Annissa Annissa, Rama Lenardi, & Sri Rahayu. (2022). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PETANI SAWAH. *Jurnal Semesta Seha*, 2, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.58185/j-mestahat.v2i1.85>.