

Hubungan Ergonomi Kerja Terhadap *Musculoskeletal Disorder* Pada Petani Di Klaten

The Relationship of Work Ergonomics to Musculoskeletal Disorder in Farmers at Klaten Regency

*Triyana¹, Pajar Haryatno², Noerjannah³, Dwi Nur Astuti⁴

Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surakarta^{1,2,3,4}

Email Korespondensi: *triyana.fisio@gmail.com¹

Diterima: 24 Jul 2023 Direvisi: 26 Jul 2023 Disetujui: 11 Agu 2023 Dipublikasikan: 3 Okt 2023

ABSTRAK

Penerapan ergonomi dibidang pertanian memiliki tujuan untuk mencegah timbulnya keluhan dan penyakit akibat kerja pada petani. Salah satu penyakit yang ditimbulkan akibat kerja adalah *musculoskeletal disorder* seperti mengalami keluhan nyeri punggung dan leher. Faktor resiko terjadinya *Muskuloskeletal Disorder* antara lain: postur tubuh saat bekerja, beban kerja, durasi pekerjaan, paparan getaran, faktor individu dan psikososial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ergonomi kerja terhadap *muskuloskeletal disorder* pada petani di desa Sumber kecamatan Trucuk kabupaten Klaten. Rancangan penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 30 responden yang diambil dengan teknik *Purposive Sampling*. Instrumen pengumpulan data dengan *Nordic Muskuloskeletal Questionnaire*. Analisa data menggunakan uji *Spearman's rho* dengan $\alpha < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan uji korelasi dengan subjek penelitian petani didapatkan p value = 0,073 hal ini tidak sesuai dengan nilai rujukan p value < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara penerapan ergonomi dengan gangguan *musculoskeletal disorder*

Kata kunci : Ergonomi, *Musculoskeletal Disorder*, Petani

ABSTRACT

The application of ergonomics in agriculture has the goal of preventing complaints and work-related diseases in farmers. One of the diseases caused by work is musculoskeletal disorder such as experiencing back and neck pain. Risk factors for Musculoskeletal Disorder include: posture at work, workload, duration of work, exposure to vibration, individual and psychosocial factors. This study aims to determine the relationship between work ergonomics and musculoskeletal disorders in farmers in Sumber village, Trucuk sub-district, Klaten district. The design of this research is analytic observational with a quantitative approach with a cross sectional design. The number of samples used was 30 respondents taken by purposive sampling technique. Data collection instrument with the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. Data analysis used Spearman's rho test with $\alpha < 0.05$. The results showed that the correlation test with farmer research subjects obtained p value = 0.073, this is not in accordance with the reference value p value < 0.05 so it can be concluded that there is no relationship between the application of ergonomics and musculoskeletal disorders

Keyword : Ergonomic, *Musculoskeletal Disorder*, Farmer

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan mata pencaharian masyarakat Indonesia yang sebagian besar berada di pedesaan. Sebagian besar petani di pedesaan masih menggunakan kemampuan konvensional/manual dalam pengerjaan dan pengolahan lahan. Gerakan manual petani dalam mengolah tanah pertaniannya diantaranya mencangkul, menanam bibit padi, membersihkan gulma, memberi pupuk, memanen membutuhkan kerja otot yang berat dan dalam durasi yang panjang. Penggunaan alat-alat konvensional yang menyita tenaga lebih dibanding teknologi baru dapat menyebabkan kelelahan ekstra dan dapat menyebabkan berbagai kelainan kesehatan baik dalam jangka waktu pendek dan panjang bagi para pekerja pertanian (Restuputri *et al.*, 2021).

Penerapan ergonomi di bidang pertanian bertujuan agar petani selalu dalam keadaan sehat, nyaman, aman, produktif dan sejahtera dalam bekerja. Apabila penerapan ergonomi dilakukan dengan tidak benar, maka akan berakibat timbulkan keluhan dan penyakit akibat kerja. Tingkat risiko ergonomi yang tinggi dalam pekerjaan dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada

pekerja. Salah satu penyakit yang rentan dialami oleh petani adalah *musculoskeletal disorders* (Chandra and Prasetyo, 2016).

Gangguan muskuloskeletal merupakan masalah kesehatan yang paling sering dijumpai disektor pertanian terutama pada petani. The US Bureau of Labor Statistics (BLS) melaporkan bahwa *Musculoskeletal disorders (MSDs)* menyumbang sebanyak 33% dari semua cedera dan penyakit ditempat kerja (Cantley *et al.*, 2014). Sedangkan di Indonesia berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2013 bahwa penyakit muskuloskeletal paling banyak terjadi pada petani (31,2%). Penelitian yang dilakukan oleh Kanti, dkk (2019) pada petani di Kabupaten Klungkung dengan jumlah responden sebanyak 80 orang, didapatkan hasil petani yang mengalami gangguan muskuloskeletal sebanyak 64 orang (80%) (Simanungkalit and Yovani Rehuel Br Sitepu, 2020).

Salah satu keluhan yang terjadi pada pekerja adalah nyeri pada otot. Keluhan sistem muskuloskeletal pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Sebaliknya, keluhan otot kemungkinan tidak terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15 - 20% dari kekuatan otot maksimum. Namun apabila kontraksi otot melebihi 20%, maka peredaran darah ke otot berkurang menurut tingkat kontraksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan. Suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme karbohidrat terhambat dan sebagai akibatnya terjadi penimbunan asam laktat yang menyebabkan timbulnya rasa nyeri otot (Tarwaka, 2010).

Keluhan yang biasa diderita oleh petani adalah keluhan pada sistem muskuloskeletal. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon. Kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan *Muskuloskeletal Disorders (MSDs)* atau cedera pada sistem muskuloskeletal (Tarwaka, 2010).

Muskuloskeletal Disorders adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Sebagian besar muskuloskeletal disebabkan oleh pekerja itu sendiri atau lingkungan kerjanya. Adapun faktor-faktor resiko yang dapat menimbulkan keluhan *musculoskeletal disorders* antara lain faktor pekerjaan, faktor lingkungan dan faktor individu. Faktor pekerjaan antara lain postur tubuh saat bekerja, durasi, gaya atau beban, stres mekanik dan gerakan berulang. Faktor lingkungan yang beresiko dapat menimbulkan keluhan *musculoskeletal disorders* antara lain getaran, suhu, pencahayaan dan area kerja (Utami, 2017).

Karakteristik individu seperti umur, jenis kelamin, masa kerja, kebiasaan merokok, aktivitas olahraga dan antropometri juga ikut berkontribusi terhadap terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders* (Tarwaka, 2010). Pada umumnya *musculoskeletal disorders (MSDs)* yang sering dialami antara lain gangguan pada tangan, gangguan pada leher dan bahu, gangguan pada punggung dan lutut, gangguan pada kaki dan tumit.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti kepada para petani di RW VIII Desa Sumber, Kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten ketika melakukan aktivitas bertani di sawah menunjukkan petani melakukan kegiatan mencangkul, bertanam, menyiangi dan panen masih menggunakan alat konvensional serta adanya keluhan nyeri otot dan sendi yang dirasakan oleh para petani ketika pulang dari bertani dan untuk mengurangi keluhan tersebut diobati menggunakan balsam sebagai Pereda nyeri bahkan ada yang dibiarkan begitu saja.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara ergonomi kerja terhadap *musculoskeletal disorder* pada petani di desa Sumber kecamatan Trucuk kabupaten Klaten.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ergonomi kerja terhadap *musculoskeletal disorder* pada petani di desa Sumber kecamatan Trucuk kabupaten Klaten. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani di RW VIII Desa Sumber, kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu dengan cara pengambilan sample dengan tujuan tertentu, berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan oleh peneliti (Sugiyono, 2016). Adapun kriteria inklusinya adalah 1). Petani baik di lahan sendiri dan atau bukan lahan sendiri. 2) petani yang bersedia menjadi subjek penelitian, sedangkan kriteria eksklusinya adalah masyarakat di RW 8 yang bukan petani. Penelitian dilaksanakan pada bulan September – November 2022 dengan sample 30 responden.

Instrumen pengumpulan data menggunakan *Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)* untuk mengukur *musculoskeletal disorder* dan kuesioner identitas subjek serta ergonomi. NMQ ini dapat dikategorikan menjadi 4 kategori yaitu tidak ada nyeri, nyeri ringan, nyeri sedang dan nyeri berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai bulan November 2022 pada petani di desa Sumber kecamatan Trucuk kabupaten Klaten sebanyak 30 orang. Petani tersebut diberikan pertanyaan dalam kuesioner sebanyak 10 pertanyaan yang meliputi nama, jenis kelamin, umur, pendidikan, berat badan, tinggi badan, kondisi kesehatan umum saat penelitian, pemahaman ergonomi, penerapan ergonomi dan masalah pada bagian tubuh yang mengalami gangguan muskuloskeletal dengan kuesioner *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*. Pada penelitian ini terdapat distribusi karakteristik subjek penelitian antara lain jenis kelamin, umur, pendidikan, berat badan, tinggi badan, kondisi kesehatan umum saat penelitian, pemahaman ergonomi, penerapan ergonomi yang diuraikan dalam bentuk tabulasi dan penjelasan sebagai berikut :

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	25	83,3
	b. Perempuan	5	16,7
2	Usia		
	a. 30 – 45 tahun	10	33,3
	b. 46 – 60 tahun	16	53,4
	c. 61 – 75 tahun	3	10
	d. 76 – 90 tahun	1	3,3
3	Tingkat Pendidikan		
	a. SD	3	10,0
	b. SMP	11	36,7
	c. SMA	15	50,0
	d. Perguruan Tinggi	1	3,3

Pada Tabel 1, dapat dilihat distribusi responden berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil subjek dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 25 orang (83,3%) dan subjek perempuan sebanyak 5 orang (16,7%). Distribusi responden berdasarkan usia pada rentang usia 30 – 45 tahun sebanyak 10 orang (33,3%), usia 46 – 60 tahun sebanyak 16 orang (53,4%), usia 61 -75 tahun sebanyak 3 orang (10%) dan usia 76 – 90 tahun sebanyak 1 orang (3,3%). Distribusi responden berdasarkan tingkat Pendidikan didapatkan hasil dengan

Pendidikan SD sebanyak 3 orang (10%), SMP sebanyak 11 orang (36,7%), SMA sebanyak 15 orang (50%) dan perguruan tinggi sebanyak 1 orang (3,3%).

2. Tingkat Pemahaman Ergonomi Pada Responden

Tabel 2. Tingkat Pemahaman Ergonomi

Tingkat Pemahaman	Frekuensi	Prosentase (%)
Tidak Paham	24	80,0
Kurang Paham	3	10,0
Paham	3	10,0
Total	30	100,0

Pada tabel 2, dapat dilihat distribusi responden berdasarkan tingkat pemahaman responden terkait ergonomik ketika bekerja didapatkan hasil subjek yang tidak paham sebanyak 24 orang (80%), subjek yang kurang paham sebanyak 3 orang (10%) dan subjek yang paham ergonomik sebanyak 3 orang (10%).

3. Penerapan Ergonomi Pada Responden

Tabel 3. Penerapan Ergonomi Pada Responden

Penerapan Ergonomi	Frekuensi	Prosentase (%)
Ya	4	13,3
Tidak	26	86,7
Total	30	100,0

Pada tabel 3, dapat dilihat distribusi responden berdasarkan penerapan ergonomi didapatkan hasil petani yang menerapkan ergonomi ketika bekerja sebanyak 4 orang (13,3%) dan petani yang tidak menerapkan ergonomi ketika bekerja sebanyak 26 orang (86,7%).

4. Uji Korelasi Penerapan Ergonomi dengan Musculoskeletal Disorders

Tabel 4. Uji Korelasi Spearman's rho

		penerapan ergonomi		nordic body map	
Spearman's rho	penerapan ergonomi	Correlation Coefficient	1.000		.073
		Sig. (2-tailed)	.		.702
		N	30		30
nordic body map		Correlation Coefficient	.073	1.000	
		Sig. (2-tailed)	.702		.
		N	30		30

Pada tabel 4, dilakukan uji korelasi antara penerapan ergonomik terhadap *musculoskeletal disorder* menggunakan *Nordic Body Map* dengan hasil p bernilai 0,073 lebih besar dari 0,05, sehingga "Ho" ditolak. Hal ini berarti dalam analisa data penelitian ini tidak ada hubungan antara penerapan ergonomi terhadap gangguan *musculoskeletal disorder*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisa data hasil penelitian uji korelasi dengan subjek penelitian petani didapatkan p value = 0,073 hal ini tidak sesuai dengan nilai rujukan p value < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara penerapan ergonomi dengan gangguan *musculoskeletal disorder*. Ergonomi merancang suatu sistem di mana letak lokasi kerja metode kerja, peralatan, mesin-mesin, dan lingkungan kerja sesuai dengan keterbatasan fisik dan sifat-sifat pekerja. Semakin sesuai, semakin tinggi tingkat keamanan dan efisiensi kerjanya (Rijanto, 2011). Berdasarkan hasil analisa data penelitian dan pengertian ergonomi, peneliti berargumentasi bahwa terjadinya gangguan *musculoskeletal disorder* pada petani di desa Sumber kecamatan Trucuk kabupaten Klaten tidak berhubungan dengan penerapan ergonomi.

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian sebelumnya dimana faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorder* hanya jenis kelamin, sedangkan faktor

usia, masa kerja, durasi kerja dan postur kerja tidak ada hubungannya dengan kejadian keluhan musculoskeletal disorders pada petani di Kelurahan Purwakarta Kota Cilegon tahun 2021 (Syfanah dan Zulhayudin, 2022). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Rifai *et al.*, 2023) petani beresiko mengalami gangguan musculoskeletal jika bekerja dengan postur kerja yang tidak ergonomis. Petani dengan posisi kerja tidak ergonomis 2,7 kali kecenderungannya mengalami keluhan musculoskeletal dibanding posisi kerja yang ergonomis. Postur kerja yang tidak ergonomis akan membuat pekerja melakukan sikap terpaksa dalam melakukan pekerjaannya. Adanya beban pada otot yang terus menerus dalam posisi janggal sehingga menimbulkan cedera atau trauma pada jaringan lunak dan sistem saraf. Trauma tersebut dapat membentuk cedera yang cukup besar yang kemudian dinyatakan sebagai nyeri atau kesemutan, nyeri, nyeri tekan, bengkak, dan kelemahan otot.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana beban kerja dan postur kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keluhan musculoskeletal. Pekerjaan pada petani adalah pekerjaan manual, monoton dan bekerja dengan gerakan yang berulang (short-cycle repetitive) dapat menyebabkan petani menjadi cepat lelah sehingga memberikan keluhan pada sistem musculoskeletal (Bausad and Allo, 2023). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Fatejarum and Susianti, 2018) bahwa terdapat hubungan antara faktor ergonomi yaitu postur tubuh yang salah dan dilakukan secara terus-menerus dengan terjadinya kejadian keluhan musculoskeletal pada petani.

Petani yang menjadi subjek penelitian berumur rata-rata 51,03 tahun. Dan pada usia tersebut telah terjadi proses degenerasi (Azizah, 2011). Sehingga dalam melakukan pekerjaan sehari-hari sebagai petani mengalami gangguan musculoskeletal. Prinsip ergonomi sulit diterapkan oleh petani, hal ini berdasarkan data bahwa 80% petani tidak memahami tentang ergonomi dan 80% tidak menerapkan prinsip ergonomi tersebut dan petani di desa Sumber masih mengerjakan aktifitas pertanian secara konvensional.

Penyakit akibat kerja adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja. Salah satu penyebabnya karena keadaan yang tidak ergonomis seperti bekerja dalam keadaan membungkuk, jongkok, membawa beban dengan postur yang tidak sesuai di area kerja penanaman dan pemetikan daun teh. Gangguan musculoskeletal merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang paling sering terjadi pada lingkup agrikultural yang disebabkan oleh faktor ergonomis (Simanungkalit and Yovani Rehuel Br Sitepu, 2020).

Sektor pertanian memiliki risiko kesehatan yang jauh lebih tinggi karena terdapat paparan dari bahan aktif tanaman, serangga, pestisida, sinar matahari, panas serta infeksi lainnya yang menyebabkan terjadinya penyakit kulit. Faktor risiko lain yaitu penyakit pada saluran pernafasan dan postur/posisi kerja atau ergonomi (Donham, K. J., & Thelin, 2015). Serta kondisi lingkungan yang ekstrim dan penggunaan teknologi yang kurang berkembang seperti di negara-negara lainnya juga menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya penyakit, termasuk gangguan musculoskeletal di kalangan petani Indonesia (Utami, 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Dari analisa data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara penerapan ergonomi kerja terhadap *musculoskeletal disorder* pada petani desa Sumber kecamatan Trucuk kabupaten Klaten. Kepada petani di desa sumber perlu diberikan pemahaman serta praktik penerapan ergonomis dalam bekerja untuk mengurangi keluhan *musculoskeletal disorder* bagi yang mempunyai keluhan serta untuk penelitian selanjutnya diharapkan dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih besar serta konsistensi dalam pemberian data penelitian kepada tim peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, L.M. (2011) *Keperawatan Lanjut Usia*. 1st edn. Yogyakarta: Yogyakarta : Graha Ilmu, 2011.
- Bausad, A.A.P. and Allo, A.A. (2023) ‘Analisis Pengaruh Postur Kerja Dan Beban Kerja Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders Petani Kecamatan Marioriawa’, *Journal of Health, Education dan Literacy (J-Healt)*, 5(2), pp. 128–134.
- Cantley, L.F. *et al.* (2014) ‘Effect of systematic ergonomic hazard identification and control implementation on musculoskeletal disorder and injury risk’, *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 40(1), pp. 57–65. Available at: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3394>.
- Chandra, Y.H. and Prasetyo, R.E. (2016) ‘Hubungan Posisi Ergonomi Petani dengan Nyeri Pinggang di Desa Karang Tengah Kabupaten Jember’, *Jurnal Kesehatan dr. Soebandi*, 5(1), pp. 365–372.
- Donham, K. J., & Thelin, A. (2015) *Agricultural Medicine: Rural Occupational and Environmental Health, Safety, and Prevention(2nd Editio)*. Edited by John Wiley & Sons.
- Fatejarum, A. and Susianti (2018) ‘Hubungan Postur Kerja dan Repetisi terhadap Kejadian Keluhan Muskuloskeletal pada Petani’, *J Agromedicine*, 5(1), pp. 518–523. Available at: <http://repository.lppm.unila.ac.id/12650/1/pdf>.
- Restuputri, P.D. *et al.* (2021) ‘Analisis Muskuloskeletal Disorders Petani Wanita Indonesia Dengan Metode Quick Exposure Check Muskuloskeletal Disorders Analysis Of Indonesian Women Farmers With Quick Exposure Check Method’, *Jurnal Perempuan dan Anak (JPA)*, 1(1), pp. 25–35.
- Rifai, A. *et al.* (2023) ‘Jurnal Kesmas Prima Indonesia Hubungan posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani’, 7(1), pp. 7–10.
- Rijanto, B. (2011) *Pedoman Pencegahan Kecelakaan di Industri*. Edisi 1. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Simanungkalit, J.N. and Yovani Rehuel Br Sitepu (2020) ‘Bahaya Ergonomi Dan Gangguan Muskuloskeletal Pada Petani Kebun Teh’, 2(November), pp. 483–494.
- Sugiyono (2016) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Syfanah, H. and Zulhayudin, M.F. (2022) ‘Faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada petani di Kelurahan Purwakarta, Kota Cilegon’, *Periodicals of Occupational Safety and Health*, 1(1), pp. 1–7. Available at: <https://doi.org/10.12928/posh.v1i1.6409>.
- Tarwaka (2010) *Ergonomi Industri*. Surakarta: Harapan Press.
- Utami, U. (2017) ‘Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja dan Beban Kerja Dengan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Petani Padi Di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017’, *Jimkesmas: Jurnal Ilmah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6),
-

pp. 1–10.

© 2023 Triyana dibawah Lisensi [Creative Commons Attribution 4.0 Internasional License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)