

Pengaruh Postur Kerja terhadap Gangguan Muskuloskeletal pada Pekerja Indonesia; *Meta Analisis*

Ilmidin^{1*}, Rendi Ariyanto Sinanto², Roviana Nurda Agustin¹, Riza Nabila¹, Astika Candra Nirwana¹

¹STIKes Yogyakarta, ²Poltekkes BSI Yogyakarta
Yogyakarta, 08221877294

* Corresponding Author: subcomandan.ilmidin@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Article history

Dikirim : 4 Juli 2024
Diterima : 9 Juli 2024

Kata Kunci

Postur kerja; gangguan muskuloskeletal; pekerja

ABSTRACT

More than 40% of the world's population, or around 1.75 billion, suffers from musculoskeletal disorders commonly known as MSDs. MSDs themselves have raised concerns among workers because they can be dangerous if they are chronic and require expensive treatment costs. Work Postur is one of the risk factors for MSDs. Some studies have found many risk factors in MSDs, but others also say there is no association with one or more risk factors. The overlap of the study results makes researchers want to know more about the influence of work Postur on the incidence of MSDs among Indonesian workers. This research method is a systematic literature review, which is meta-analysis by reporting the search and selection of articles using Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA). The data processing for this research uses the Jamovi application. The results of the reporting articles included in this study were 21 articles, with an overall effect size or influence of work Postur on MSDs of 0.418 and a p value of <.001, meaning that work Postur had a moderate effect on the incidence of MSDs. The heterogeneous value in this study was 76.49%, which means that the heterogeneous value was high. This research is expected to be used as a reference by workers and companies to pay more attention to their working conditions and environment in order to support a better work Postur in the future.

INTISARI

Lebih dari 40% populasi didunia atau sekitar 1,75 miliar menderita gangguan muskuloskeletal atau yang biasa dikenal dengan Musculoskeletal disorder (MSDs), MSDs sendiri sudah memberikan kekhawatiran sendiri pada para pekerja karena dapat membahayakan jika sudah kronis dan membutuhkan biaya yang mahal untuk perawatannya. Postur kerja adalah salah satu faktor risiko dalam MSDs. Beberapa penelitian memang menemukan banyak faktor risiko dari MSDs, namun beberapa lainnya juga mengatakan tidak adanya hubungan pada satu atau lebih faktor risikonya. Tumpang tindih hasil penelitian tersebut membuat peneliti ingin lebih mengetahui pengaruh pada postur kerja terhadap kejadian MSDs dikalangan pekerja Indonesia. Metode penelitian ini adalah sistematik literatur riew yang bersifat meta analisis dengan melaporkan pencarian dan pemilihan artikel menggunakan Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA), pengolahan data penelitian ini menggunakan aplikasi Jamovi. Hasil pelaporan artikel yang dimasukan

pada penelitian ini sebanyak 21 artikel dengan temuan nilai keseluruhan effect size atau pengaruh postur kerja terhadap MSDs sebesar 0,418 dan nilai p value sebesar $<.001$, artinya postur kerja berpengaruh sedangkan terhadap kejadian MSDs, nilai heterogen pada penelitian ini sebesar 76,49% yang berarti bahwa nilai heterogennya tinggi. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan oleh pekerja dan perusahaan untuk lebih memperhatikan kondisi dan lingkungan pekerjaannya dalam menunjang postur kerja yang lebih baik kedepannya.

Pendahuluan

Gangguan muskuloskeletal atau biasa dikenal dengan *Musculoskeletal disorder* (MSDs) merupakan gangguan yang dapat membahayakan bagi beberapa pasien maupun pekerja, banyak orang dewasa pernah mengalami satu atau lebih gejala gangguan tersebut(1). Gangguan ini umumnya dialami oleh lebih dari 40% populasi umum didunia, dengan tingkat kronis yang cukup besar yaitu 20-33% dari penderita, artinya ada sekitar 1,75 miliar populasi yang terdampak(2). Gangguan ini juga mempengaruhi kondisi medis dan ekonomi di seluruh dunia dibuktikan dengan salah satu survei menyebutkan bahwa MSDs memiliki dampak terbesar pada biaya perawatan kesehatan dengan angka sebesar 53% sisanya penyakit kanker, diabetes, jantung dan lain sebagainya(3).

Beberapa faktor yang mungkin dapat mempengaruhi kejadian MSDs ditempat kerja diantaranya ; (a) Faktor tempat pekerjaan berupa pekerjaan yang berat, bekerja statis, postur tubuh, dan pekerjaan berulang, (b) Faktor gaya hidup termasuk IMT, merokok, dan aktifitas fisik kurang, (c) Faktor individu berupa jenis kelamin, usia, dan keturunan(4). Meskipun beberapa faktor risiko tersebut dapat diidentifikasi (misalnya merokok), namun beberapa penelitian masih mengatakan merokok tidak berhubungan dengan MSDs (5)(6).

Postur kerja adalah salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan oleh pekerja. Postur kerja pada pekerjaan dapat berupa berdiri, membungkuk, duduk, jalan, berlari, dan lain sebagainya. Postur kerja bergantung pada kondisi pekerjaan, yang berarti jika kondisi kerja yang tidak mendukung seperti kursi dan lingkungan disekitarnya buruk maka dapat berdampak pada rendahnya postur kerja(7). Desain tempat kerja diperlukan untuk mendukung Postur kerja yang baik dikalangan pekerja, sehingga dapat meminimalisir postur kerja yang rendah(8).

Dari beberapa masalah MSDs dan pemahaman tentang postur kerja diatas, peneliti tertarik untuk lebih mendalami pengaruh postur kerja terhadap kejadian MSDs pada kalangan pekerja di Indonesia secara umum, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan oleh para pemangku kepentingan untuk lebih memberikan kondisi dan lingkungan pekerjaan yang ergonomis.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode sistematik literatur riview yang bersifat meta analisis(9). Pelaporan dan penjaringan artikel pada penelitian ini menggunakan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA), hal ini bertujuan untuk membuktikan bahwa penelitian ini memiliki bukti dalam menjaring dan melaporkan artikel yang ditemukan(10)(11).

Pencarian Data

Peneliti melakukan pencarian data pada basis data Google Scholar, Scopus, dan PubMed dengan kata kunci menggunakan dua bahasa, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Bahasa Indonesia dilakukan pencarian dengan kata kunci; “Postur kerja” OR “Ergonomi” AND “Musculoskeletal” OR “Muskuloskeletal” OR “Nyeri Otot” AND “Pekerja” OR “Tenaga Kerja”. Bahasa Inggris menggunakan kata kunci; “Work Postur” AND “Musculoskeletal” AND “Worker” OR “Work” AND “Indonesian”. Pencarian data dilaksanakan pada bulan April 2024. Peneliti melakukan penyaringan artikel yang terpublikasi mulai dari 2019-2024.

Kriteria Data

Artikel yang dipilih dalam penelitian ini harus sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh peneliti sehingga dapat dijadikan patokan dalam menentukan artikel yang sesuai. Pada penelitian ini peneliti hanya memasukan artikel sesuai dengan kriteria inklusi dan mengeluarkan artikel yang tidak sesuai atau masuk pada kriteria eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini diantaranya; (a) Penelitian dilaksanakan di Indonesia, (b) Data pada penelitian harus memuat tabel kontingensi, (c) Responden pada kalangan pekerja, (d) Metode penelitian cros sectional dan/atau case control. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini antara lain; (a) Penelitian dibawah tahun 2019, (b) Terdapat angka nol pada tabel kontingensi, (c) Tidak dapat dijelaskan atau tidak ditemukan kejelasan pada tabel kontingensi.

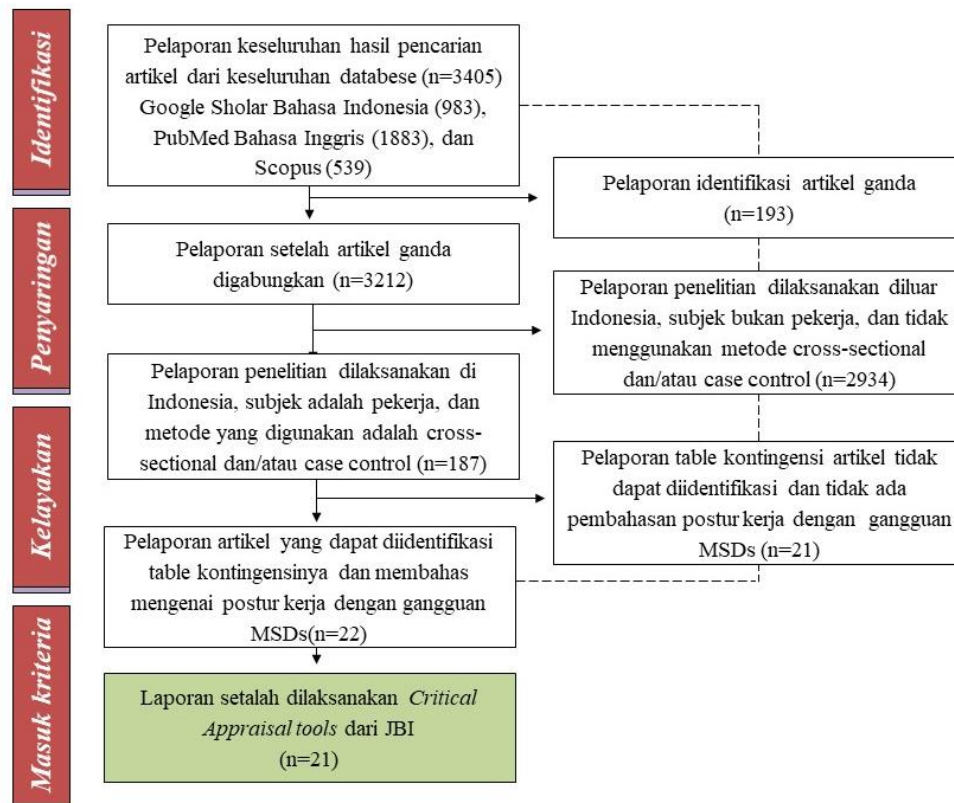
Analisis Statistik

Peneliti akan melakukan uji koefisien kontingensi menggunakan aplikasi Jamovi(12), untuk mendapatkan nilai r pada artikel diperlukan adanya data tabel kontingensi yang jelas. Tabel kontingensi umumnya ditemukan bervariasi antara 2x2 atau lebih dari 2x2. Keseluruhan tabel kontingensi pada artikel akan dilakukan perhitungan ulang pada nilai r untuk membuktikan keabsahan penelitian. Setelah semua data nilai r pada artikel ditemukan, data tersebut akan diolah kembali dengan aplikasi yang sama pada menu MAJOR yang didownload ulang pada aplikasi Jamovi tersebut.

Hasil dan pembahasan

Hasil pencarian artikel

Hasil pencarian artikel keseluruhan yang sesuai dengan kriteria penelitian ini adalah 21 artikel, dengan rinciannya dapat dilihat pada gambar 1 mengenai penjarangan artikel menggunakan PRISMA.



Gambar 1. Strategi dan penyaringan artikel menggunakan PRISMA

Gambar tersebut menunjukkan hasil keseluruhan artikel yang dicari pada penelitian ini sebesar 3405 dengan rincian pencarian pada database Google Shoolar sebanyak 983 dengan menggunakan kata kunci bahasa Indonesia, pada database PubMed dan Scopus masing-masing sebesar 1883 dan 539. Artikel ganda yang ditemukan peneliti sebanyak 193 sehingga keseluruhan artikel yang di review sebanyak 3212 artikel. Semua artikel direview sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya pada metode, sehingga menemukan artikel yang masuk pada kriteria penelitian sebanyak 21 artikel.

Tabel 1. Hasil Penelusuran Artikel dan penentuan nilai r

Study & Tahun	Lokasi	Presentasi MSDs	N	Variabel & Nilai p	Instrumen	r Postur Kerja
Suherdin, Agustin Rohendi and D. Y. Sinaga, 2023	Bandung (Jawa Barat)	Low: 10% Medium: 32.8% High: 35.9% Very high: 15.6%	64	Umur: p= 0.000 Lama Pekerjaan: p= 0.000 Merokok: p= 0.157 BMI: p= 0.169 Postur kerja: p= 0.042	Nordic body map questionnaire	0.337
Jatmika, Fachrin and Sididi, 2022	Kota Tual (Maluku)	Low: 19% Medium: 81% High: - Very high: -	105	Umur: p= 0.000 Masa kerja: p= 0.000 Postur kerja: p= 0.008 Postur tubuh: p= 0.002	Nordic body map questionnaire	0.273
Zatnika, 2022(13)	Jakarta (DKI)		60	Masa kerja: p= 0.085 Frekuensi kerja: p= 0.855 Umur: p= 0.002 Jenis kelamin: p= 0.465 Olahraga: p= 0.584	Rapid Upper Limb Assessment (RULA) & Nordic body map questionnaire	0.378
Mallapiang <i>et al.</i> , 2021(14)	Polewali Mandar (Sulawesi Barat)		42	Postur kerja: p= 0.005	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.446
Fikra Waqif, 2021(15)	Makassar (Sulawesi Selatan)	Rendah: 52.3% Sedang 45.4% Tinggi: 2.3	44	Umur: p= 0.457 IMT: p= 0.413 Masa kerja: p= 0.859 Lama kerja: p= 0.020 Postur kerja: p= 0.084	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.318

Study & Tahun	Lokasi	Presentasi MSDs	N	Variabel & Nilai p	Instrumen	r Postur Kerja
Mariyatul Qibtiyah <i>et al.</i> , 2023(16)	Tangerang (Banten)	Ada: 65.8% Tidak ada: 34.2%	231	Umur: p= 0.553 Pendidikan: p= 0.800 Merokok: p= 0.151 BMI: p= 0.951 Postur kerja: 0.000	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.244
Salcha and Arni Juliani, 2021(17)	Toraja Utara (Sulawesi Selatan)	Ringan: 27.9% Berat: 72.1%	42	Postur kerja: 0.028	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.346
Putri, 2022(18)	Banten	Ada: 59.4% Tidak ada: 40.6%	32	Umur: p= 0.244 Jenis kelamin: p= 0.194 Merokok: p= 0.036 Masa kerja: p= 0.010 Olahraga: p= 0.020 Postur kerja: p= 0.029 Shift kerja: p= 0.004	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.391
Finowaa <i>et al.</i> , 2022(19)	Deli tua (Sumatra Utara)	Sedang: 73.3% Tinggi: 26.7%	30	Postur kerja: p= 0.014 Rotasi kerja: p= 0.009	Tidak disebutkan	0.472
Zen <i>et al.</i> , 2023(20)	Tangerang selatan (Banten)	Ringan: 36.7% Sedang: 63.3% Berat: 0%	30	Usia: p= 0.000 Jenis kelamin: p= 0.425 Masa kerja: p= 0.000 Merokok: p= 0.425 Olahraga: 0.009 Postur kerja: 0.041	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.42
Bausad and Allo, 2023(21)	Kabupaten Soppeng (Sulawesi Selatan)	Ringan: 22.4% Berat: 77.6%	158	Beban kerja: p= 0.020 Postur kerja: p= 0.002 Postur kerja: p= 0.001	Tidak disebutkan	0.249
Irhamma <i>et al.</i> , 2023(22)	Bintaro (DKI)	Rendah: 43.1% Sedang: 50.8% Tinggi: 6.2%	65	Usia: p= 0.026 Masa kerja: p= 0.720 Durasi kerja: p= 0.008 Merokok: p= 0.509 Olahraga: p= 1.00	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.384
Lestari and Fil Ilmi, 2022(23)	Banten	Rendah: 9.1% Sedang: 30.3% Tinggi: 60.6%	33	Postur kerja: p= 0.184 Umur: p= 0.041 Merokok: p= 0.026	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body	0.305

Study & Tahun	Lokasi	Presentasi MSDs	N	Variabel & Nilai p	Instrumen	r Postur Kerja
					map questionnaire	
Simorangkir, Siregar and Sibagariang, 2021(24)	Tapanuli utara (Sumatera Utara)	Ada: 61.3% Tidak: 38.7%	75	Lama kerja: p= 0.029 Masa kerja: p= 0.005 Postur kerja: p= 0.004	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.317
Botto, Doda and Ratag, 2023(25)	Manado (Sulawesi Utara)	Rendah: 53.2% Sedang: 33.9% Tinggi: 12.9%	62	Postur kerja: p= 0.367	Quick exposure check (QEC) & Nordic body map questionnaire	-0.117
Julia <i>et al.</i> , 2022(26)	Bali	Ringan: 40.4% Sedang: 51.9% Tinggi: 7.7%	52	Postur kerja: p= 0.021	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.306
Ramayanti and Koesyanto, 2021(27)	Kabupaten kendal (Jawa Tengah)	Ya: 73.3% Tidak: 26.7%	30	Postur kerja: p= 0.001 Usia: p= 0.682 Masa kerja: p= 0.060 Lama kerja: p= 0.016 Olahraga: p= 0.000	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.55
Sari, Ningrum and Qadrijati, 2020(28)	Sragen (Jawa Tengah)	Ya: 8.2% Tidak: 91.8%	110	Postur Kerja: 0.000 Getaran: 0.000	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.819
Andriani, Camelia and Faisya, 2020(29)	Sumatera Selatan	Sedang: 74.7% Tinggi: 25.3%	75	Umur: p= 0.006 Jenis Kelamin: p= 0.610 Masa kerja: p= 0.023 Postur Kerja: p= 0.027 Waktu kerja: p= 0.032	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.275
Thamrin <i>et al.</i> , 2021(30)	Maros (Sulawesi Selatan)	Ada komplain: 48.2% Tidak ada: 51.8%	56	BMI: p= 0.848 Postur kerja: p= 0.000	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body	0.469

Study & Tahun	Lokasi	Presentasi MSDs	N	Variabel & Nilai p	Instrumen	r Postur Kerja
Pandey, Doda and Malonda, 2020(31)	Minahasa (Sulawesi Utara)	Sedang: 68.3% Tinggi: 25% Sangat tinggi: 6.7%	60	Postur kerja: p= 0.000	map questionnaire Ovako Working Postur Analysis System (OWAS) & Nordic body map questionnaire	0.59
Russeng <i>et al.</i> , 2021(32)	Makassar (Sulawesi Selatan)	Rendah: 12.9% Sedang: 2.9% Tinggi: 46.4% Sangat tinggi: 37.9%	140	Postur kerja: p= 0.000	Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic body map questionnaire	0.569

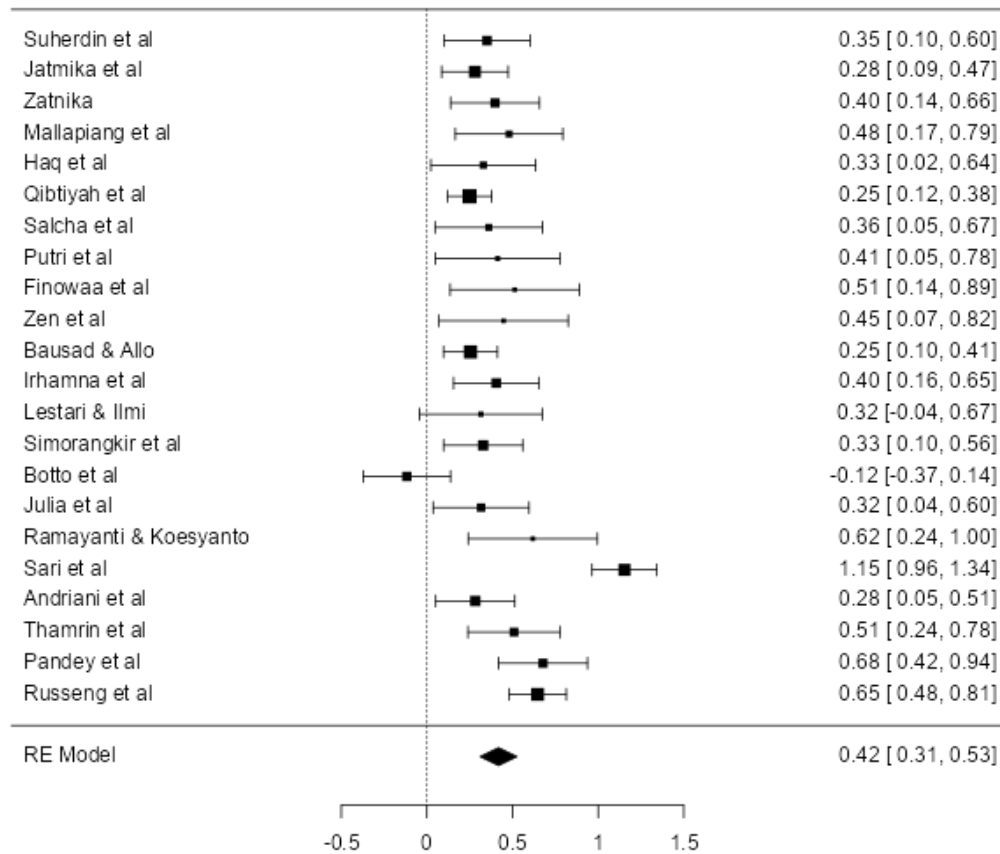
Pengaruh Postur Kerja Terhadap MSDs

Estimasi keseluruhan hasil pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil keseluruhan pengaruh postur kerja terhadap MSDs

Test	Value	p
Estimate Effect Size	0.418	<.001
I ²	76,49%	<.001
Egger's Regression	0.004	0.997

Hasil estimasi keseluruhan *effect size* atau pengaruh menunjukkan angka 0.418 dengan kategori efek sedang dengan p value sebesar <.001, sehingga dapat disimpulkan bahwa postur kerja dapat berpengaruh sedang terhadap kejadian MSDs pada pekerja. Heterogenya hasil dari semua penelitian pada artikel ini ditunjukkan dengan nilai I² sebesar 76.49% menunjukkan bahwa tingkat heterogen tinggi karena diatas 75%. Bias publikasi dapat dilihat pada nilai Egger's Regression yang menunjukkan bahwa nilainya >0.05 dengan nilai sebesar 0.997. lebih jelasnya pengaruh pada semua hasil penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Forest Plot Hasil Penelitian

Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh atau efek yang besar oleh Postur kerja terhadap kejadian MSDs pada hasil penelitian dari Sari, Ningrum and Qadrijati, (2020) yang menunjukkan nilai *effect size* lebih dari 1 yang berarti memiliki pengaruh sangat kuat. Disisi lain penelitian dari Botto, Doda and Ratag, (2023) menunjukkan adanya postur kerja sebagai faktor protektif dalam kejadian MSDs, meskipun kebanyakan hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan, namun perlu juga mempertimbangkan penelitian lain yang tidak menunjukkan pengaruhnya untuk dijadikan sebagai data pembandingan dalam penelitian.

Pembahasan

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Akbar *et al.*, (2023) yang mengatakan bahwa posisi ergonomis atau postur kerja dapat menjadi faktor risiko dalam kejadian MSDs dikalangan pekerja, meskipun dalam penelitian tersebut hanya dilakukan review pada subjek khusus pekerja petani di Asia Tenggara, namun penelitian tersebut juga membuktikan bahwa para

pekerja yang memiliki postur kerja yang tidak ergonomis dapat mempengaruhi kejadian MSDs kedepannya. Penelitian lain yang selaras dengan penelitian ini juga mengatakan bahwa postur kerja termasuk postur canggung dapat menyebabkan kejadian MSDs pada kalangan pekerja, penelitian ini dilaksanakan di Tiongkok dan menemukan adanya perbedaan signifikan pada pekerja perempuan dan laki-laki(35).

Tingkat nyeri MSDs bervariasi diantara para pekerja, seperti pekerjaan dokter gigi umumnya merasakan nyeri bagian punggung bawah/*low back pain* (LBP), bahu, dan leher(36). Pada pekerja manufaktur umumnya mendapatkan nyeri pada leher, bahu, dan pergelangan kaki(37). Pada penelitian di wilayah kampus khusus pekerja keamanan, staf catering, staf perpustakaan, teknisi, pengemudi, dan kebersihan didapatkan bahwa kebanyakan keluhan yang dirasakan pada LBP dan pergelangan tangan(38). Meskipun secara khusus keluhan yang dirasakan pekerja berbeda-beda, namun peneliti mengambil sampel umum dengan keluhan MSDs, sehingga dapat dipertanggungjawabkan.

Kebanyakan penelitian memang menunjukkan hasil pengaruh yang signifikan pada postur kerja terhadap gangguan MSDs, namun penelitian lebih lanjut perlu diterapkan untuk mendapatkan hasil yang lebih memadai. Penelitian tambahan diperlukan untuk menemukan perbedaan prevalensi MSDs pada pekerja perempuan dan laki-laki. Peneliti juga berharap adanya penelitian lain yang serupa mengenai keluhan khusus yang dirasakan oleh masing-masing pekerjaan, karena ditemukan juga adanya perbedaan keluhan pada pekerjaan yang berbeda.

Kesimpulan

Penelitian ini menemukan adanya pengaruh postur kerja terhadap kejadian MSDs pada kalangan pekerja Indonesia, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk lebih meningkatkan kewaspadaan terhadap postur kerja di lingkungan pekerjaan, entah itu dari pekerja maupun dari pemangku kepentingan diharapkan dapat lebih memperhatikan kondisi dan lingkungan kerjanya.

Daftar Pustaka

1. El-Tallawy SN, Nalamasu R, Salem GI, LeQuang JAK, Pergolizzi J V, Christo PJ. Management of Musculoskeletal Pain: An Update with Emphasis on Chronic Musculoskeletal Pain. *Pain Ther* [Internet]. 2021;10(1):181–209. Available from:

- <https://doi.org/10.1007/s40122-021-00235-2>
2. WHO. Musculoskeletal health [Internet]. World Health Organization (WHO). 2022 [cited 2024 Mar 5]. Available from: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>
 3. Bergstrom K. Workplace Wellness Trends: 2015 Survey Results. *Benefits Q*. 2015;31(2):62.
 4. Crawford JO, Berkovic D, Erwin J, Copsey SM, Davis A, Giagloglou E, et al. Musculoskeletal health in the workplace. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2020;34(5):101558. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.berh.2020.101558>
 5. Suherdin, Agustin Rohendi N, D. Y. Sinaga YL. Risk Factors Of Musculoskeletal Disorders (MSDs) Among Production Workers In Bandung City, Indonesia. *Int J Heal Med Res*. 2023;02(11):453–9.
 6. Ramisah Alfiani R, Listyandini R, Fathimah A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Penjahit di Pasar Anyar Bogor Tahun 2022. *Promotor*. 2023;6(3):204–12.
 7. Salsabila AY. Analisis Postur Kerja dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja di Instalasi Gizi Rumah Sakit Jiwa GRHASIA. *Lentera Kesehat Masy* [Internet]. 2022;1(3):97–105. Available from: (Diakses 29 Mei 2024)
 8. Oktavia YY, Safaryna AM, Isfandiari MA. Analisis Hubungan Faktor Pekerjaan dengan Musculokeletal Disoeders (MSDs) pada Penjahit di Kabupaten Pamekasan. *J Ilm Permas J Ilm STIKES Kendal*. 2023;13(2):491–8.
 9. Seidler AL, Hunter KE, Cheyne S, Gherzi D, Berlin JA, Askie L. A guide to prospective meta-analysis. *BMJ*. 2019 Oct;367:l5342.
 10. Innocenti T, Feller D, Giagio S, Salvioli S, Minnucci S, Brindisino F, et al. Adherence to the PRISMA statement and its association with risk of bias in systematic reviews published in rehabilitation journals: A meta-research study. *Brazilian J Phys Ther*. 2022;26(5):100450.
 11. Situmeang IF, Ilmidin, Sarasnita N. The Prevalence and Risk Factors of Low Back Pain Among Healthcare Workers in Asia. *Indones J Occup Saf Heal*. 2023;12(3):449–56.
 12. Jamovi. The jamovi project [Internet]. Jamovi. 2024. p. Version 2.5. Available from: <https://www.jamovi.org/>
 13. Jatmika L, Fachrin SA, Sididi M. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan MSDS Pada Pekerja Buruh Di Pelabuhan Yos Sudarso Tual. *Wind Public Heal J*. 2022;3(3):563–74.
 14. Zatnika A. Analisis Risiko Ergonomi terhadap Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Bank Mandiri Cabang Kelapa Gading Barat Jakarta Utara. *Dohara Publ Open Access J* [Internet]. 2022;1(8):285–92. Available from: <http://dohara.or.id/index.php/hsk%7C>
 15. Mallapiang F, Azriful, Nildawati, Syarfaini, Muis M, Adriansyah. The relationship of Postur working with musculoskeletal disorders (MSDs) in the weaver West Sulawesi Indonesia. *Gac Sanit* [Internet]. 2021;35:S15–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.005>
 16. Fikra Waqif. Penerbit: Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI. Fakt Yang Berhubungan Dengan Msds Pada Pegawai Di Pt Pln Ulp Panakkukang Makassar Selatan Tahun 2021. 2021;2(6):1068–80.

17. Mariyatul Qibtiyah, Januar Ariyanto, Triana Srisantyorini, Aragar Putri, Agus Triyono. Ergonomic Risk Analysis And Musculoskeletal Disorders (Msds) Operator Final Inspection On Autmotive Industry In Tangerang City. *Muhammadiyah Int Public Heal Med Proceeding*. 2023;3(1):579–93.
18. Salcha MA, Arni Juliani. Relationship between Work Postur and Symptoms of Musculoskeletal Disorders in Rice Farmers. *MIRACLE J Public Heal*. 2021;4(2):195–201.
19. Faya Rahmanda Oktaviola Putri. Kantor Kesehtan Pelabuhan kelas II Banten Pusat Data dan Informasi Kementerian. *Fram Heal J*. 2022;1(1):66–79.
20. Finowaa F, El-Matury HJ, Dasril Samura M, Kesehatan I, Husada D, Tua D. Pengaruh Faktor Ergonomi Terhadap Terjadinya Penyakit Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Perawat Rumah Sakit Umum Sembiring Deli Tua Tahun 2022. *J Inov Kesehat Masy [Internet]*. 2022;3(2):34–41. Available from: <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JIKM>
21. Zen A, Ghafira N, Ramadhanti J, Ariyanto HSG. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Home Industry Konveksi X Tangerang Selatan. *J Promot Prev [Internet]*. 2023;6(5):733–40. Available from: <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
22. Bausad AAP, Allo AA. Analisis Pengaruh Postur Kerja Dan Beban Kerja Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders Petani Kecamatan Marioriawa. *J Heal Educ dan Lit [Internet]*. 2023;5(2):128–34. Available from: <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/j-health/article/view/1975/1207>
23. Irhamma NA, Arbitera C, Utari D, Maharani FT. Postur Kerja dan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Finishing. *J Penelit Kesehat Suara Forikes*. 2023;14(2):321–5.
24. Lestari P, Fil Ilmi A. Hubungan Postur Kerja Dan Faktor Individu Dengan Keluhan Msds Pada Pekerja Konveksi Di Desa Telaga Kecamatan Cikupa Tangerang Banten. *PREPOTIF J Kesehat Masy*. 2022;6(2):1436–40.
25. Simorangkir RP, Siregar SD, Sibagariang EE. Hubungan Faktor Ergonomi dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MsDs) pada Pekerja Pembuatan Ulos. *JUMANTIK (Jurnal Ilm Penelit Kesehatan)*. 2021;6(1):16.
26. Botto DCJ, Doda DVD, Ratag BT. Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Di Pelabuhan Manado. *J Kesehat Tambusai*. 2023;4(3):2358–63.
27. Julia KT, Saraswati NPGK, Tianing NW, Nugraha MHS. Postur Kerja Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders Pada Perajin Tanah Liat. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2022;10(2):102.
28. Ramayanti A., Koesyanto H. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Konveksi. *Indones J Public Heal Nutr [Internet]*. 2021;1(1):472–8. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
29. Sari Y, Ningrum P, Qadrijati I. Hubungan Postur Kerja dan Getaran Mekanis dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder Pekerja PT. *BMSTI. Dis Prev Public Heal J*. 2020;14(1):1.
30. Andriani B, Camelia A, Faisya H. F. Analysis of Working Posturs with Musculoskeletal Disorders (Msds) Complaint of Tailors in Ulak Kerbau Baru Village, Ogan Ilir. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2020;11(01):75–88.

31. Thamrin Y, Pasinringi S, Darwis AM, Putra IS. Relation of body mass index and work Postur to musculoskeletal disorders among fishermen. *Gac Sanit.* 2021;35:S79–82.
32. Pandey BE, Doda D V.D., Malonda NS. Analisis Postur Kerja Dan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Pemetik Cengkih di Kabupaten Minahasa Selatan. *eBiomedik.* 2020;8(1):144–9.
33. Russeng SS, Saleh LM, Wahyulianti WN, Palutturi S. The effect of age and workload on work Postur toward musculoskeletal disorders complain on loading and unloading workers. *Open Access Maced J Med Sci.* 2021;9:1115–21.
34. Akbar KA, Try P, Viwattanakulvanid P, Kallawicha K. Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Farmers in the Southeast Asia Region: A Systematic Review. *Saf Health Work.* 2023 Sep;14(3):243–9.
35. Yang F, Di N, Guo W-W, Ding W-B, Jia N, Zhang H, et al. The prevalence and risk factors of work related musculoskeletal disorders among electronics manufacturing workers: a cross-sectional analytical study in China. *BMC Public Health.* 2023 Jan;23(1):10.
36. Soo SY, Ang WS, Chong CH, Tew IM, Yahya NA. Occupational ergonomics and related musculoskeletal disorders among dentists: A systematic review. *Work.* 2023;74(2):469–76.
37. Chen PX, Tan DL, Liu YM, Wang ZX. [Analysis on prevalence status and the influencing factors of work-related musculoskeletal disorders among workers in an automobile manufacturing enterprise in Guangzhou City]. *Zhonghua lao dong wei sheng zhi ye bing za zhi = Zhonghua laodong weisheng zhiyebing zazhi = Chinese J Ind Hyg Occup Dis.* 2021 Oct;39(10):757–62.
38. Tembo LN, Munyikwa JP, Musoro C, Majonga G, Mavindidze E. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and associated factors among University of Zimbabwe Faculty of Medicine and Health Sciences non-academic workers: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2023 Oct;24(1):792.