

EFEKTIVITAS SENAM ERGONOMI TERHADAP GANGGUAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA KAYU GAHARU

Effectiveness of Ergonomic Exercise to Against Musculoskeletal Disorder in Agarwood Workers

Wiwin Sulistyawati¹, Satria Eureka Nurseskasatmata¹, Nisfil Mufidah², Caturia Sasti Sulistyana¹ Veronika Rosa Mistica Lamping³

1. Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur.
2. Prodi Keperawatan, Stikes Ngudia Husada Madura, Jawa Timur
3. Prodi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri, Jawa Timur

Riwayat artikel

Diajukan: 14 Mei 2024

Diterima: 30 Juni 2024

Penulis Korespondensi:

- Wiwin Sulistyawati
- Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur.

e-mail:

wiwinsulistyawati@unesa.ac.id

Kata Kunci:

Ergonomics exercises, musculoskeletal disorders, Nordic Body Map, wood workers

Abstrak

Pendahuluan : Prevalensi gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu meningkat. Hal ini berdampak pada kesehatan pekerja dan produktivitas kerja. Salah satu intervensi yang efektif untuk mengurangi gangguan muskuloskeletal adalah senam ergonomi. Senam ergonomi merupakan latihan yang menggabungkan gerakan otot dan teknik pernafasan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas senam ergonomi terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu gaharu. **Metode:** Rancangan penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimental*, dengan pendekatan *one group pre-post test design*. Sampel penelitian adalah sebagian pekerja kayu gaharu berjumlah 26 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa lembar observasi *Nordic Body Map* (NBM) untuk pengukuran skor gangguan muskuloskeletal. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon signed Rank test*. **Hasil:** Penelitian menunjukkan sebelum diberikan senam ergonomi diperoleh 16 responden (61.50%) mengalami gangguan muskuloskeletal sedang dan 10 responden (38.50%) mengalami gangguan muskuloskeletal tinggi. Sesudah diberikan senam ergonomi diperoleh 15 responden (57.70%) mengalami gangguan muskuloskeletal sedang, 6 responden (23.10%) mengalami gangguan muskuloskeletal tinggi dan 5 responden (19.20%) mengalami gangguan muskuloskeletal rendah. Hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan nilai signifikansi 0.000 atau $p < 0.05$ sehingga dapat diinterpretasikan bahwa senam ergonomi berdampak signifikan terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu gaharu. **Kesimpulan:** Berdasarkan penelitian ini pimpinan perusahaan perlu menambahkan senam ergonomi sebagai jadwal harian pekerja sehingga pekerja bisa terhindar dari gangguan muskuloskeletal dan produktivitas kerja meningkat.

Abstract

Background: The prevalence of musculoskeletal disorders in woodworkers is increasing. This has an impact on workers' health and work productivity. One effective intervention to reduce musculoskeletal disorders is ergonomics exercises. Ergonomics exercises are exercises that combine muscle movements and breathing techniques. **Objective:** This study aims to determine the effectiveness of ergonomics exercises on musculoskeletal disorders in agarwood workers. **Method:** This research design uses a *pre-experimental method*, with a *one group pre-post test design* approach. The research sample was some agarwood workers, totaling 26 respondents. The sampling technique uses *purposive sampling*. The research instrument was a *Nordic Body Map* (NBM) observation sheet for measuring scores for musculoskeletal disorders. Data analysis in this study used the *Wilcoxon Signed Rank Test*. The results of the study showed that before being given ergonomics exercises, 16 respondents (61.50%) had moderate musculoskeletal disorders and 10 respondents (38.50%) had high musculoskeletal disorders. After being given ergonomics exercises, it was found that 15 respondents (57.70%) experienced moderate musculoskeletal disorders, 6 respondents (23.10%) experienced high musculoskeletal

disorders and 5 respondents (19.20%) experienced low musculoskeletal disorders. The results of statistical tests using the Wilcoxon test obtained a significance value of 0.000 or $p < 0.05$ so it can be interpreted that ergonomics exercises are effective for musculoskeletal disorders in agarwood workers. **Conclusions:** Based on this research, company leaders need to add ergonomics exercises to workers' daily schedules so that workers can avoid musculoskeletal disorders and increase work product

PENDAHULUAN

Angka kejadian gangguan muskuloskeletal di kalangan pekerja kayu semakin meningkat. Gangguan muskuloskeletal merupakan kesehatan kerja yang paling umum masalah di kalangan pekerja. Lebih dari 60% kantor pekerja di negara-negara berkembang mengeluhkan masalah fisik, yang sebagian besar berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal (Robertson MM, Ciriello VM, 2013). Hal ini bisa berdampak pada kesehatan pekerja dan produktivitas kerja. Berbagai faktor yang menyebabkan gangguan muskuloskeletal diantaranya faktor beban fisik seperti beban otot, postur dan gerakan, tenaga kerja dan kebutuhan visual kerja, faktor organisasi, faktor pekerjaan, faktor psikologis, dan sosial serta tekanan mental seperti pola kerja dan lama kerja, gaya manajemen dan komunikasi, dukungan dan motivasi kerja, dan faktor individu seperti usia, jenis kelamin, sikap serta pengetahuan (Choobineh A, Motamedzade M, Kazemi M, 2011). Berdasarkan hasil wawancara oleh peneliti, didapatkan data 7 dari 10 pekerja kayu gaharu mengalami keluhan nyeri pada bagian leher karena menunduk, menengadah, dan posisi leher yang miring pada saat bekerja, pada bahu karena terus menopang otot otot tangan, pada punggung Karena posisi kerja yang harus dilakukan dengan posisi membungkuk, dan tangan yang harus memegang atau menjepit beban dalam waktu yang lama. Pekerja merupakan kelompok yang rentan terjadi gangguan muskuloskeletal. Berdasarkan data pekerja mengalami cedera otot pada bagian leher bawah (80%), bahu (20%), punggung (40%), pinggang ke belakang (40%), pinggul ke belakang (20%), pantat (20%), paha (40%), lutut (60%), dan betis (80%) (Sumarni & Siwi, 2022). Gangguan ini terjadi karena posisi statis saat bekerja, bekerja secara repetitif yang membebani hanya salah satu sendi saja dan bekerja dengan objek yang jangkauannya jauh. Hal ini jika berlangsung lama bisa berpotensi menimbulkan keluhan gangguan

muskuloskeletal (Kartikadewi & Setiawan, 2019). Gangguan muskuloskeletal pada pekerja dengan lokasi yang berbeda-beda. Banyak pekerja kurang faham sikap ergonomi yang baik saat bekerja. Kondisi ini jika dibiarkan berkepanjangan akan berisiko menyebabkan pekerja sering terkena gangguan muskuloskeletal, bahkan gangguan pada syaraf yang berdampak pada produktivitas kerja. Senam *ergonomi* merupakan senam yang gerakan-gerakannya simple dan gerakannya sesuai dengan susunan dan fungsi fisiologis tubuh. Homeostasis tubuh terpelihara sehingga tetap dalam keadaan bugar. Gerakan ini memungkinkan tubuh mampu mengendalikan, menangkal beberapa penyakit dan gangguan fungsi sehingga tubuh tetap sehat (Andri et al., 2019).

METODE

Rancangan penelitian ini adalah pre eksperimental (*One group pre-post-test design*) dengan pendekatan *crosssectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan pekerja kayu gaharu di UD. Monggo Jaya Kota Kediri tahun 2023 berjumlah 28 orang. Sampel penelitian adalah sebagian pekerja kayu yang berjumlah 26 orang. Teknik pengambilan sampel melalui *purposive sampling*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah senam ergonomi dan gangguan muskuloskeletal sebagai variabel independennya. Instrumen penelitian ini adalah SOP senam ergonomi dan *Nordic Body Map* untuk mengukur skor gangguan muskuloskeletal. Penelitian ini dilakukan dengan melatih pekerja melakukan senam ergonomi setiap pagi hari sebelum bekerja selama 30 menit dan dilakukan selama 1 bulan. Sebelum pelaksanaan senam pekerja dilakukan asesmen dengan *Nordic Body Map* terkait gangguan muskuloskeletal dan setelah 1 bulan dilakukan evaluasi lagi. Penelitian ini dilakukan di UD. Monggo Jaya kota Kediri pada bulan Maret- April 2023. Analisa data menggunakan uji *wilcoxon signed rank test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berikut data gangguan muskuloskeletal sebelum dan sesudah dilakukan senam ergonomi.

Tabel 1 Distribusi frekuensi gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu gaharu sebelum senam ergonomi

No	Gangguan muskuloskeletal	Frekuensi	Persentase
1.	Sedang	16	61,50
2.	Tinggi	10	38,50
	Total	26	100

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan tabel di atas didapatkan data sebagian besar dari responden berjumlah 16 orang (61.50%) mengalami gangguan muskuloskeletal tinggi sebelum diberikan senam ergonomi.

Tabel 2 Distribusi frekuensi gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu sesudah senam ergonomi

No	Gangguan Muskuloskeletal	Frekuensi	Persentase
1.	Rendah	5	19,20
1.	Sedang	15	57,70
2.	Tinggi	6	23,10
	Total	26	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel di atas didapatkan data sebagian besar dari responden berjumlah 15 orang (57.70%) memiliki gangguan muskuloskeletal sedang sesudah diberikan senam ergonomi.

Tabel 3 Hasil uji bivariat dengan Wilcoxon signed rank test senam ergonomi terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu gaharu

		Frekuensi	Asymp.sig. (2 tailed)
Posttest	Negative ranks	18	0,000
Pretest	Positive ranks	3	
	Ties	5	
	Total	26	

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel di atas didapatkan data Hasil uji statistik menggunakan uji Wilcoxon didapatkan nilai signifikansi 0.000 atau $p < 0,05$. Hasil ini menunjukkan H1 diterima dan H0 ditolak sehingga dapat diinterpretasikan bahwa senam ergonomi berdampak signifikan terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu.

PEMBAHASAN

1. Gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu sebelum senam ergonomi

Sebelum dilakukan senam ergonomi sebagian besar pekerja kayu mengalami gangguan muskuloskeletal tinggi atau berat.

Hasil penelitian menyebutkan sebagian besar responden mengeluhkan sakit pinggang. Ini terjadi karena otot dipaksa untuk berkontraksi secara terus-menerus tanpa diberikan waktu melakukan relaksasi. Kontraksi ini menyebabkan penekanan pada pembuluh darah sehingga akan mengakibatkan peredaran darah terganggu.

Nyeri pada muskuloskeletal yang dirasakan pekerja terutama pada bahu, punggung, dan pinggang. Hal ini terjadi karena posisi bekerja yang membungkuk dalam jangka waktu yang lama. Aktivitas memotong dan membentuk kayu berulang dalam proses pengolahan kayu gaharu menggunakan tenaga yang besar pada bahu dan tangan dan dilakukan dalam keadaan duduk lama sehingga memberikan pengaruh timbulnya nyeri pada pinggang. Posisi duduk membungkuk dapat menyebabkan tekanan pada bantalan saraf menjadi lebih besar (Rachman, R., Suoth, L. F., & Sekeon, 2019).

Penyebab gangguan muskuloskeletal pada pekerja disebabkan karena faktor risiko pekerjaan atau paparan, seperti kerja paksa yang berulang-ulang, aktivitas berulang yang kuat yang dikombinasikan misalnya ekstensi pergelangan tangan. Faktor lain seperti usia, dan jenis kelamin serta obesitas juga berperan terhadap gangguan muskuloskeletal (Barry, 2011).

2. Gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu sesudah senam ergonomi
Sesudah senam ergonomi sebagian besar responden mengalami gangguan muskuloskeletal sedang. Penurunan gangguan muskuloskeletal pada pekerja sesudah senam ergonomi sebagai latihan peregangan memberikan kenyamanan pada pekerja kayu gaharu. Pekerja merasakan tubuhnya menjadi lebih ringan, lebih segar dan nyeri ototnya berkurang. Hal ini sesuai dengan (Ariska, 2018) yang menyebutkan latihan peregangan 15 menit sebelum bekerja bisa mengurangi nyeri otot. Senam ergonomi mampu mengaktifkan fungsi organ dan saraf segmen di seluruh tubuh dengan cara membangkitkan bio listrik dalam tubuh dan sekaligus meningkatkan sirkulasi darah dan oksigen sehingga terjadi penambahan energi yang dibutuhkan untuk memulai aktifitas kerja. Senam ergonomis bisa digunakan sebagai fase relaksasi otot, yakni melonggarkan otot-otot punggung bagian bawah, paha, dan betis, menjaga kelenturan tubuh terutama bagian tulang belakang, persendian diantara ruas tulang belakang, tulang selangkang, dan tulang tungging serta menjaga kekuatan struktural anatomis fungsional otot, ligamen, dan tulang belakang (Sumarni, T., & Siwi, 2022).
3. Efektivitas senam ergonomi terhadap gangguan musculoskeletal pada pekerja kayu gaharu.

Berdasarkan hasil penelitian dapat intepretasikan bahwa senam ergonomi berdampak signifikan terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja kayu. Hal ini sejalan dengan (Roll et al., 2019) yang menyebutkan bahwa senam ergonomis mengurangi nyeri muskuloskeletal secara efektif. Penerapan senam ergonomi efektif untuk mengurangi gangguan muskuloskeletal pada leher dan anggota tubuh bagian atas (Sohrabi & Babamiri, 2022). *Ergonomi exercise* bisa meningkatkan kesehatan, produktivitas dan kepuasan kerja (Heidarimoghadam et al., 2022). Ergonomi fisik berkaitan dengan pengurangan fisik, Ergonomi fisik berkaitan dengan pengurangan fisik, stres biologis dan fisik tubuh. Oleh

karena itu memang demikian penting untuk mempertimbangkan ergonomi tempat kerja sebagai bagiannya pencegahan dan pengobatan gangguan muskuloskeletal (Robertson MM, Huang Y, 2016). Intervensi yang paling efektif adalah modifikasi ergonomis, yang dapat digunakan secara efektif menghilangkan ketidaknyamanan pada leher, bahu, dan punggung bawah (an Eerd D, Munhall C, Irvin E, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa

1. Sebagian besar dari responden berjumlah 16 orang (61.50%) mengalami gangguan muskuloskeletal tinggi sebelum diberikan senam ergonomi.
2. Sebagian besar responden berjumlah 15 orang (57.70%) mengalami gangguan muskuloskeletal sedang sesudah diberikan senam ergonomi.
3. Senam ergonomi efektif terhadap gangguan musculoskeletal pada pekerja kayu gaharu.

DAFTAR PUSTAKA

- an Eerd D, Munhall C, Irvin E, et al. (2016). Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extrem- ity musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the evidence. *Occup Environ Med.*, 73(1).
- Andri, J., Karmila, R., Padila, P., J, H., & Sartika, A. (2019). Terapi Aktivitas Senam Ergonomis terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Lansia. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(2), 304–313. <https://doi.org/10.31539/JOTING.V1I2.933>
- Ariska, D. K. (2018). *Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Penurunan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Batik Di Sokaraja*.
- Barry, E. A. (2011). *Occupational and Environmental Health*. OXFORD UNIVERSITY PRESS.
- Choobineh A, Motamedzade M, Kazemi M, et al. (2011). The impact of ergonomics intervention on psychosocial factors and musculoskeletal symptoms among office workers. *Int J Ind Ergon*, 41(6), 671–676.
- Heidarimoghadam, R., Mohammadfam, I.,

- Babamiri, M., Soltanian, A. R., Khotanlou, H., & Sohrabi, M. S. (2022). What do the different ergonomic interventions accomplish in the workplace? A systematic review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28(1), 600–624. <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1811521>
- Kartikadewi, A., & Setiawan, M. R. (2019). Pelatihan Kewaspadaan Ergonomic Hazard dan Pelatihan Senam Ergonomi pada Pekerja sebagai Upaya Pencegahan Keluhan Musculoskeletal. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 2(10), 82–89.
- Rachman, R., Suoth, L. F., & Sekeon, S. A. S. (2019). Hubungan Antara Sikap Kerja Dan Umur Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Tenaga Cleaning Service Di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado. *KESMAS*, 8(7).
- Robertson MM, Ciriello VM, G. A. (2013). Office ergonomics training and a sit–stand workstation: effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Appl Ergon*.
- Robertson MM, Huang Y, L. N. (2016). The relationship among computer work, environmental design, and musculoskeletal and visual discomfort: examining the moderating role of supervisory relations and co-worker support. *Int Arch Occup Environ Health*, 89(1).
- Roll, S. C., Tung, K. D., Chang, H., Sehremelis, T. A., Fukumura, Y. E., Randolph, S., & Forrest, J. L. (2019). Prevention and rehabilitation of musculoskeletal disorders in oral health care professionals: A systematic review. *Journal of the American Dental Association*, 150(6), 489–502. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2019.01.031>
- Sohrabi, M. S., & Babamiri, M. (2022). Effectiveness of an ergonomics training program on musculoskeletal disorders, job stress, quality of work-life and productivity in office workers: a quasi-randomized control trial study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28(3), 1664–1671. <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1918930>
- Sumarni, T., & Siwi, A. S. (2022). Senam Ergonomi untuk Mencegah Keluhan Musculoskeletal Disorders. *Jurnal Pengabdian Masyarakat - PIMAS*, 1(2).
- Sumarni, T., & Siwi, A. S. (2022). Senam Ergonomi untuk Mencegah Keluhan Musculoskeletal Disorders. *Jurnal Pengabdian Masyarakat - PIMAS*, 1(2), 73–81. <https://doi.org/10.35960/PIMAS.V1I2.779>