

Daftar isi tersedia di [IOCS](#)

Ilmu Kebidanan

beranda jurnal: www.midwifery.iocspublisher.org

Hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) pada Pekerja PT. Terminal BBM Patra Niaga Sibolga

Nurlyani Malau¹Yulia Khairina Ashar²Zata Ismah³

1,2,3Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

INFO ARTIKEL ABSTRAK

Riwayat artikel:

Diterima 1 Agustus 2024
Direvisi 15 Agustus 2024
Diterima 30 Agustus 2024

Kata kunci:

Keluhan Muskuloskeletal
Gangguan (MSDs)
Reba
Postur Kerja

Postur kerja merupakan salah satu titik penentu dalam menganalisis efektivitas suatu pekerjaan. Permasalahan yang terjadi pada pekerja di salah satu PT yang bergerak di sektor perminyakan di Kota Sibolga yaitu pekerja melaksanakan pekerjaannya pada posisi atau postur tubuh yang kurang ergonomis yang dapat mengakibatkan keluhan Musculoskeletal Disorders. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders pada pekerja PT yang bekerja di sektor perminyakan di Kota Sibolga. Penelitian ini merupakan penelitian observasional, dengan pendekatan cross sectional, penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai dengan April 2023. Populasi pada tempat penelitian ini sebanyak 40 orang pekerja dengan jumlah sampel 40 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara total sampling. Analisis yang digunakan adalah univariat dan bivariat, dengan menggunakan uji statistik pengolahan data menggunakan Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja PT yang bekerja di sektor perminyakan di Kota Sibolga, sebanyak 18 orang (45%) memiliki postur kerja dengan tingkat risiko tinggi, 22 orang (55%) memiliki tingkat risiko sedang. Sementara itu, hasil tingkat keluhan Musculoskeletal Disorders pada pekerja PT yang bekerja di sektor perminyakan di Kota Sibolga sebanyak 31 orang (77,5%) berada pada kategori sedang, dan 9 orang (22,5%) berada pada kategori ringan. Hasil uji statistik Chi-Square diperoleh nilai p sebesar 0,027 \leq (0,05) dengan nilai OR sebesar 9,714 yang berarti terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja PT yang bergerak di sektor perminyakan di Kota Sibolga tahun 2023. Untuk mengurangi risiko postur kerja yang dapat menimbulkan keluhan MSDs, perlu dilakukan upaya preventif dan intervensi ergonomi seperti edukasi atau pemberian pelatihan terkait prosedur kerja.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah [CC BY-NC](#) lisensi.



Penulis Terkait:

Nurlyani Malau,
Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,
Jl. Pangkuan. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, 20353, Indonesia
Surel: nurlyani641@gmail.com

PERKENALAN

Prevalensi keluhan gangguan muskuloskeletal di Indonesia sebesar 11,9% dan jika mengacu pada diagnosis maka angka persentasenya sebesar 24,7% (Mulyaningsih & Paramita, 2018) (Yoga Prasetya, 2018).

Prevalensi keluhan MSDs di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter sebesar 7,3%. Dari hasil tersebut, di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2018 diketahui sebanyak 11,67% atau 57.816 orang mengalami nyeri otot dan gangguan jaringan ikat, kasus ini sering dialami oleh pekerja pabrik, nelayan, petani, dll. Jika dibandingkan dengan provinsi lain, MSDs di Indonesia khususnya di Sumatera Utara masih tergolong tinggi dengan prevalensi sebesar 11,67% ((Cheisario & Wahyuningsih, 2022). Di Indonesia sendiri pada tahun 2018 diperoleh data berdasarkan survei yang dilakukan terhadap 482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia (Sholeha & Sunaryo, 2022)(Cheisario & Wahyuningsih, 2022)(Adnyani et al., 2023). Data keluhan muskuloskeletal di Indonesia menunjukkan bahwa pekerja lapangan mengalami cedera otot pada leher bagian bawah (80%), bahu (20%), punggung (40%), pinggang belakang (40%), pinggul belakang (20%), bokong (20%), paha (40%), lutut (60%), dan betis (80%).

Gangguan muskuloskeletal (MSDs) merupakan suatu masalah kesehatan yang melibatkan sendi, otot, tendon, rangka, tulang rawan, ligamen, dan saraf.² Tingkat MSDs dari yang paling ringan sampai yang paling berat akan mengganggu konsentrasi dalam bekerja, menimbulkan kelelahan, dan akhirnya menurunkan produktivitas.³ Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2018. Gangguan MSDs disebabkan dan diperburuk oleh pekerjaan, lingkungan kerja, dan kinerja dalam melaksanakan pekerjaan serta dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Keluhan awal yang muncul antara lain nyeri, nyeri tekan, kebas, kesemutan, bengkak, kaku, gemetar, gangguan tidur dan rasa terbakar (Aisyah et al., 2023). Postur kerja merupakan salah satu penentu dalam menganalisis efektivitas suatu pekerjaan. Posisi kerja yang tidak ergonomis menyebabkan pekerja lebih cepat mengalami kelelahan dan akibatnya memberikan beban kerja ekstra (Ir Julianus Hutabarat, 2021). Di Uni Eropa, gangguan muskuloskeletal merupakan masalah kesehatan yang paling banyak terjadi yaitu 25-30%. Pekerja mengeluhkan nyeri punggung sebanyak 27% dan nyeri otot sebanyak 23%. Kurangnya pergerakan tubuh akibat kurangnya aktivitas fisik menyebabkan tingginya keluhan MSDs (Puspitasari & Ariyanto, 2021)(Bachtiar et al., 2023). Aktivitas dan faktor penyebab terjadinya musculoskeletal disorder antara lain postur kerja yang salah saat mengangkat atau membawa beban dengan tangan atau bahu, bekerja dengan alat yang bergetar, pekerjaan repetitif, pekerjaan statis dan durasi kerja yang lama. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti pada salah satu PT yang bergerak di sektor perminyakan Kota Sibolga melakukan wawancara dan observasi langsung terhadap pekerja dengan rentang usia 21-60 tahun, didapatkan hasil bahwa pekerja merasakan nyeri pada bagian pergelangan tangan, siku, leher, punggung, pinggang dan kaki yang menandakan bahwa pekerja tersebut mengalami keluhan musculoskeletal. Permasalahan yang terjadi pada pekerja PT yang bekerja di sektor perminyakan Kota Sibolga adalah pekerja melaksanakan pekerjaannya dengan posisi atau postur tubuh yang kurang ergonomis. Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan pada tanggal 25 Maret 2024, peneliti melakukan observasi dengan mewawancarai salah satu karyawan bagian penerimaan tamu salah satu PT yang bergerak di bidang perminyakan di Kota Sibolga. Karyawan tersebut menyampaikan bahwa jumlah pekerja pada PT yang bergerak di bidang perminyakan di Kota Sibolga saat ini sebanyak sekitar 40 orang karyawan. kemudian survey kedua kembali dilakukan pada tanggal 18 April dan melakukan penelitian dengan menggunakan metode pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan checklist Nordic Body Map serta pedoman wawancara. Hasil survey kedua didapatkan karakteristik keluhan penyakit. Musculoskeletal Disorders (MSDs) dikarenakan lingkungan kerja yang mana badan berdiri, membungkuk terlalu lama, nyeri yang paling banyak terjadi adalah nyeri pada bagian leher, bahu, pinggang bawah, lutut dan telapak kaki saat bekerja. Melihat permasalahan yang ada, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul "Risiko MSDS: Penilaian Postur Menggunakan Metode REBA" Kurangnya perhatian dan penanganan yang tepat terhadap kasus gangguan muskuloskeletal pada pekerja akan menimbulkan masalah yang lebih serius dan dapat berakibat fatal. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti bermaksud memilih judul "Risiko MSDS: Penilaian Postur Menggunakan Metode REBA" sehingga dapat membantu pekerja untuk mengurangi terjadinya keluhan MSDS pada PT yang bergerak di sektor perminyakan di Kota Sibolga.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan jenis kuantitatif dengan rancangan cross sectional. Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini adalah variabel bebas (Independent) yaitu postur kerja dan variabel terikat (Dependent) yaitu Musculoskeletal Disorders (MSDs). Populasi dalam penelitian ini adalah 40 orang.

orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik total sampling, dengan penentuan sampel menggunakan 2 proporsi dimana jumlah sampel yang dibutuhkan sebanyak 40 sampel. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan April 2024. Berlokasi di PT yang bergerak di bidang perminyakan di Kota Sibolga. Untuk data primer yaitu yang diperoleh melalui observasi dan wawancara. Dalam pengumpulan data terlebih dahulu dilakukan observasi untuk mengetahui gambaran tahapan kerja, berupa postur kerja saat bekerja, dan selanjutnya untuk mengetahui risiko dari postur kerja tersebut dengan menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan checklist Nordic Body Map untuk mengidentifikasi keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs). Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji Chi Square.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Identitas Responden

Responden yang dianalisis dalam penelitian ini berjumlah 40 karyawan. Gambaran karakteristiknya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden

Usia	Angka (n)	Persentase (%)
21-30 Tahun	19	47,5 %
31-40 Tahun	12	30 %
41-50 Tahun	5	12,5%
51-60 Tahun	4	10%
Total	40	100%
Jenis kelamin	Angka (n)	Persentase (%)
Wanita	14	33,3%
Pria	26	66,7%
Total	40	100%
Pendidikan terakhir	Angka (n)	Persentase (%)
Sekolah Menengah Pertama	4	10%
Sekolah Menengah Atas	18	45%
Kampus	18	45%
Total	40	100%
Lama bekerja	Nomor (n)	Persentase (%)
1-5 Tahun	23	57,5%
>5 Tahun	17	42,5%
Total	40	100%

Sumber : Data Primer

Pada tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa berdasarkan karakteristik usia, responden lebih banyak yang berusia 21-30 tahun. Responden dalam penelitian ini juga didominasi oleh jenis kelamin laki-laki. Berdasarkan rata-rata pendidikan responden, latar belakangnya adalah SMA dan perguruan tinggi. Kemudian, responden yang memiliki pengalaman kerja kurang dari 5 tahun lebih banyak. Analisis Data Numerik Univariat MSDs dan Keluhan Postur.

Tabel 2. Analisis skor MSDS berdasarkan postur kerja dan keluhan

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Median	Standar Deviasi
A. Skor Postur Kerja						
Posisi Leher	40		3	2,05	2,00	0.714
Posisi Kaki	40		3	1,88	2,00	0.723
Posisi Tubuh	40		3	2,05	2,00	0.677 tahun
Skor Total	40		5	3,23	3,00	1.250 orang
Posisi Pergelangan Tangan Kanan dan Kiri	40		2	1,60	2,00	0.496
Lengan Bawah Kanan / Kiri	40		2	1,35	1,00	0.483
Lengan di Kiri kanan	40	1	2	1,48	1,00	0.506 tahun
Skor Total	40	2	3	2,28	2,00	0.506 tahun
Nilai aktivitas + Nilai Tabel C	40	2	5	3.43	3.00	1.010 tahun
B. Skor Keluhan MSDS						

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Median	Standar Deviasi
Leher aktif	40			1,37	1,00	0,598
Leher bagian bawah	40			1,54	1,00	0,611
Bahu kiri	40			1,77	2,00	0,646
Bahu kanan	40			1,89	2,00	0,631
Lengan di sebelah kiri	40			1,91	2,00	0,702
Lengan di sebelah kanan	40			2,15	2,00	0,610
Kembali	40	1	3	2,09	2,00	0,612
Pinggang	40	1	3	2,37	2,00	0,770
Pantat	40	1	3	1,37	1,00	0,598
Pantat	40	1	3	1,34	1,00	0,639
siku kiri	40	1	3	1,49	1,00	0,562
siku kanan	40	1		1,60	2,00	0,604
Lengan bawah kiri	40			1,91	2,00	0,562
Lengan kanan bawah	40			2,06	2,00	0,482
Pergelangan tangan kiri	40			2,03	2,00	0,707
Pergelangan tangan kanan	40			2,26	2,00	0,611
Tangan kiri	40			2,06	2,00	0,725
Tangan kanan	40			2,37	2,00	0,731
Paha kanan	40			1,69	2,00	0,718
Paha kiri	40			1,80	2,00	0,719
Lutut kiri	40			1,60	2,00	0,651
Lutut kanan	40			1,65	2,00	0,691
betis kiri	40			1,97	2,00	0,568 tahun
betis kanan	40	1		1,97	2,00	0,618
Pergelangan kaki kiri	40	1	4	2,14	2,00	0,692
Pergelangan kaki kanan	40	1	4	2,14	2,00	0,692
Kaki kiri	40	1	4	2,57	3,00	0,698
Kaki kanan	40	1	3	2,46	3,00	0,741

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa postur kerja yang paling beresiko bagi pekerja di PT yang bekerja di lapangan minyak di Kota Sibolga yaitu posisi leher, kaki dan posisi badan. Sedangkan untuk keluhan MSDs yang paling banyak dialami pekerja adalah keluhan yang termasuk dalam kategori sedang yaitu pada bagian punggung, pinggang, kaki kiri dan kanan, pergelangan tangan, tangan kiri dan kanan, serta lengan bawah kanan. Hasil Analisis Univariat Postur Kerja dan Keluhan MSDs.

Tabel 3. Distribusi Kategori Risiko Postur MSDS Pekerjaan dan Pengaduan

Variabel	N	%	Tingkat keasaman 95%	
			Lebih rendah	Atas
Latihan Postur Tubuh				
Tinggi	18	45	25,3	67,3
Saat ini	22	55	32,7	74,7
Total	40	100	100	100
Keluhan MSDs				
Saat ini	31	77,5	57,7	92,4
Lampu	9	22,5	7,6	42,3
Total	40	100	100	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel di atas, berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa pada pengukuran postur kerja menggunakan metode REBA atau *Rapid Entry Body Assessment* pada PT yang bergerak di bidang perminyakan di Kota Sibolga sebanyak 18 orang memiliki tingkat risiko tinggi, dan 22 orang memiliki tingkat risiko sedang. Sementara itu hasil tingkat keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja PT yang bergerak di bidang perminyakan di Kota Sibolga mayoritas mengalami keluhan MSDs dengan tingkat keluhan sedang. Analisis Hubungan Bivariat Postur Kerja dengan Keluhan MSDs

Tabel 4. Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDS

Latihan Postur Tubuh	Keluhan MSD Nilai P Saat Ini	ATAU (95 CI%)
	Lampu	

	N	%	N	%		
Tinggi	17	53,8	—	11.1	0,027	9.714(1.081-87.313)
Saat ini	14	46,2		88.9		
Total	31	100,0	—	100.0		

Sumber : Data Primer

Uji statistik dalam penelitian ini menggunakan Chi-Square untuk menganalisis hubungan postur kerja dan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs). Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4 hasil analisis statistik menggunakan uji *chi square* pada alpha 5% hubungan Postur Kerja dengan keluhan Musculoskeletal pada pekerja PT yang beroperasi di lapangan perminyakan di Kota Sibolga diperoleh hasil P-value 0,027 atau $< 0,05$. Artinya, ada hubungan yang signifikan antara Postur Kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja di PT yang beroperasi di lapangan perminyakan di Kota Sibolga. Disamping itu diperoleh nilai *odds ratio* (OR) sebesar 9,714, dimana artinya orang yang memiliki tingkat risiko postur kerja tinggi berisiko 9,714 kali lebih besar untuk mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) dibandingkan dengan orang yang memiliki postur kerja dengan tingkat risiko sedang.

Diskusi

Pada penelitian ini untuk mengetahui tingkat risiko ergonomi postur kerja menggunakan metode REBA (Rapid Entire Body Assessment) dikarenakan pekerja pada PT yang bergerak di sektor perminyakan Kota Sibolga dalam pekerjaannya menggunakan seluruh bagian tubuh untuk bekerja yang hanya terbagi dalam kategori risiko sedang dan tinggi dikarenakan nilai akhir REBA hanya berada pada kategori tersebut. Analisis karakteristik identitas responden menunjukkan mayoritas berusia antara 21-60 tahun dengan puncak pada rentang usia 21-30 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada usia produktif pada kalangan pekerja PT yang bekerja di sektor perminyakan Kota Sibolga. Berdasarkan penelitian (Rahmah & Herbawani, 2021) usia menjadi salah satu faktor penyebab timbulnya keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs). Akan tetapi biasanya pekerja yang mengalami keluhan MSDs adalah pekerja yang berusia >30 tahun. Hal ini dikarenakan pada usia paruh baya, maka daya tahan dan kekuatan otot mulai menurun sehingga menyebabkan risiko mengalami keluhan otot semakin meningkat (Tarwaka, 2004). Pada penelitian ini juga terlihat bahwa responden memiliki tingkat risiko postur kerja yang tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sintawati, 2024) yang menyatakan bahwa postur kerja pekerja PT.Pertamina Lubricants termasuk dalam kategori berbahaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja, dilihat dari hasil analisis statistik menggunakan uji *chi square* pada alpha 5% terhadap hubungan postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja PT yang bergerak di sektor perminyakan di Kota Sibolga. Hasil yang diperoleh dari nilai P-value 0,027 atau $< 0,05$ dengan p value $< 0,05$. Hal ini sejalan dengan penelitian (Wildasari & Nurcahyo, 2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja dengan nilai p-value sebesar 0,033 atau $< 0,05$. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian (Mak & Wong, 2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs dengan nilai p-value sebesar 0,016 atau $< 0,05$. Kemudian penelitian ini juga didukung oleh penelitian (Aisyah et al., 2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs dengan nilai p-value sebesar 0,048 atau $< 0,05$. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa postur kerja yang paling berisiko bagi pekerja adalah posisi leher, kaki dan badan. Hasil observasi di lapangan juga menunjukkan bahwa sebagian responden sering bekerja mengangkat beban manual seperti minyak dan limbah dengan posisi membungkuk, berdiri dan juga berjalan serta melakukan gerakan tangan ke atas. Posisi kerja tersebut merupakan postur kerja yang tidak ergonomis. Jika mengangkat benda dengan cara yang salah, dapat menyebabkan nyeri pada punggung dan bagian tubuh lainnya. Selain itu, nyeri juga dipengaruhi oleh cara mengangkat, frekuensi mengangkat, berat beban, posisi mengangkat, dan jarak angkat (Evadarianto, 2017a). Kemudian keluhan MSDs yang paling sering terjadi adalah nyeri pada bagian punggung, pinggang, kaki kiri dan kanan, pergelangan tangan, tangan kiri dan kanan, serta lengan bawah kanan. Apabila otot-otot pada bagian tubuh tersebut menerima beban statis secara terus-menerus dan berulang-ulang dalam waktu yang sangat lama, maka akan menimbulkan keluhan berupa kerusakan pada tendon, ligamen dan sendi (Tarwaka, 2004). Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui

Bahwa postur kerja yang tidak ergonomis berpotensi menimbulkan keluhan MSDs. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa postur kerja yang tidak ergonomis dapat meningkatkan risiko timbulnya keluhan MSDs pada pekerja. Dalam konteks ini, diperlukan upaya preventif dan intervensi ergonomis yang bertujuan untuk mengurangi risiko timbulnya keluhan MSDs pada pekerja, antara lain dengan memberikan edukasi mengenai posisi tubuh yang benar saat mengangkat beban, cara mengangkat beban yang benar, gerakan-gerakan yang tidak boleh dilakukan saat mengangkat beban, dan beban yang diangkat tidak boleh melebihi kapasitas dan kemampuan pekerja. Selain itu, perusahaan juga sebaiknya memberikan pelatihan khusus mengenai prosedur manual handling atau pengangkutan beban yang baik dan benar kepada pekerja lama maupun pekerja baru, serta melakukan pengawasan rutin untuk memantau program-program yang telah diberlakukan agar pekerja tidak lagi melakukan gerakan-gerakan pengangkutan yang asal-asalan dengan membentuk postur kerja yang tidak sesuai dengan kaidah ergonomis.

Oleh karena itu, perhatian yang lebih besar terhadap faktor-faktor ini dapat meningkatkan kesejahteraan dan kinerja pekerja, serta mengurangi biaya yang terkait dengan cedera kerja dan ketidakhadiran (Evadarianto, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada PT yang bergerak di sektor perminyakan di Kota Sibolga dapat disimpulkan bahwa mayoritas yang mengalami Musculoskeletal disorder (MSDs) memiliki keluhan sedang dan memiliki postur kerja dengan tingkat risiko tinggi. Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal disorder (MSDs) pada pekerja PT yang bekerja di sektor perminyakan di Kota Sibolga, dengan nilai p-value sebesar $(0,027) < 0,05$. Perlu dilakukan upaya preventif dan intervensi ergonomi yang bertujuan untuk mengurangi risiko terjadinya keluhan MSDs pada pekerja, antara lain dengan memberikan edukasi atau memberikan pelatihan khusus mengenai prosedur manual handling atau pengangkutan beban yang baik dan benar kepada pekerja lama maupun baru, dan beban yang seharusnya diangkat tidak melebihi kapasitas dan kemampuan pekerja. Selain itu, perusahaan juga sebaiknya melakukan pengawasan rutin untuk memantau program-program yang telah diberlakukan agar pekerja tidak lagi melakukan gerakan pengangkutan yang ceroboh dengan membentuk postur kerja yang tidak sesuai dengan kaidah ergonomi.

Referensi Adnyani,

NPDPK, Pebruanto, H., Mathar, MAK, & Karmila, D. (2023). Hubungan Antara Masa Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pengrajin Tenun. *Jurnal Komunitas Ners*, 13(2), 252–260.

Aisyah, S., Puteri, AD, Harmia, E., & Azzahri, LM (2023). HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA PENGRAJIN KAYU. *KATA DEPAN: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 7(3), 16417–16424.

Bachtiar, F., Agustiyawan, A., Mailani, R., Rachmad, S., Susetyo, I., Nurfayza, A., & Febiyahna, P. (2023). Penerapan Hidup Sehat Dalam Mencegah Gangguan Muskuloskeletal Pada Masyarakat. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 78–84.

Bausad, AAP, KM, S., KM, M., & Allo, AA (2022). GANGGUAN MUSKULOSKELETAL KEJADIAN DARI SEGI POSTUR KERJA DAN BEBAN KERJA. *MASALAH KESEHATAN MASYARAKAT: PEKERJA DAN REMAJA PUTRI*, 34.

Bunga, DNFH (2021). *Bidang B: Penelitian*.

Cheisario, HA, & Wahyuningsih, AS (2022). Faktor–Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal Disorder pada Pekerja Di PT. X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Gizi Indonesia*, 2(3), 329–338.

Dewantari, NM (2021). Analisa postur kerja menggunakan REBA untuk mencegah musculoskeletal gangguan. *Jurnal Layanan Industri*, 7(1), 33–36.

Diana, D., & Anggreani, Y. (2020). Pengaruh kepuasan kerja dan komitmen organisasi terhadap kinerja karyawan pada PT. Tunas Perkasa Tekindo. *Jurnal Muhammadiyah Manajemen Bisnis*, 1(2), 93–102.

- Enta, S., & Masfuri, M. (2024). Edukasi Ergonomi dalam masalah Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat yang Bekerja di Rumah Sakit. *Jurnal Telenursing (JOTING)*, 6(1), 1240–1249.
- Ir Julianus Hutabarat, M. (2021). *Dasar-dasar pengetahuan ergonomi*. Media Nusa Kreatif (MNC Publishing).
- MF, MY, Kurnia, R., Kusuma, GDN, & Febiyanti, M. (2023). Studi Risiko Ergonomi dan Keluhan Subjektif Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) pada Penjahit di Kota Tanjungpinang. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(3), 224–233.
- Mulyaningsih, S., & Paramita, DP (2018). *Klimakterium Masalah dan Penanganannya dalam Perspektif Kebidanan*. Pustaka Baru.
- Perkasa, DH, & Ajis, A. (2019). Dampak pemberian, kepuasan motivasi kerja dan pengaruhnya terhadap kinerja karyawan (studi pada karyawan PT nusantara infrastruktur tbk jakarta). *Jurnal Ekonomi Dan Pariwisata*, 14(2).
- Polakitang, AF, Koleangan, R., & Ogi, IW (2019). Pengaruh beban kerja, lingkungan kerja, dan stres kerja terhadap Kinerja karyawan pada PT. Grup ini jaya. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 7(3).
- Purnawinadi, IG, Jacob, N., Lotulung, CV, & Sepang, L. (2022). Evaluasi postur kerja petani berdasarkan foto digital Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan usia dengan keluhan nyeri punggung bawah. *Jurnal Cerdas CogITo*, 8(2), 398–410.
- Puspitasari, N., & Ariyanto, A. (2021). Hubungan aktivitas fisik dengan musculoskeletal disorder (MSDs) pada lansia. *Jurnal Aktivitas Fisik (JPA)*, 2(1), 1–7.
- Ramayanti, AD, & Koesyanto, H. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal gangguan pada pekerja konveksi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Gizi Indonesia*, 1(3), 472–478.
- Sari, AF, Yuliarty, P., & Wibowo, A. (2020). Analisis Tingkat Risiko Pekerja Pada Poin Kerja Header Pipe Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (Reba) Dan Rapid Upper Limb Assessment (Rula). *Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri*, 13(3), 285–297.
- SARI, VI (2022). *ANALISIS FAKTOR RISIKO ERGONOMI PERAWAT TERHADAP KELUHAN GANGGUAN MUSCULOSKELETAL DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LANGSA*. Institut Kesehatan Helvetia.
- Satria Ananda Pratama CF, S. (2020). *Sistem Penilaian Resiko Postur Kerja Menggunakan Metode PLIBEL CHECKLIST*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Setiawan, R., Nengsi, S., & Dahlan, M. (2022). Hubungan Postur Kerja Tidak Alamiah dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Petugas Kebersihan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Jurnal Peqquruang*, 4(1), 278–283.
- Sholeha, N., & Sunaryo, M. (2022). Gambaran Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja UD. X Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 70–74.
- SIRAJUDIN, A. (2017). *HUBUNGAN MANUAL MATERIAL HANDLING DAN FAKTOR-FAKTOR LAIN DENGAN KEJADIAN LOW BACK PAIN KELURAHAN KANGKUNG KECAMATAN BUMI WARAS BANDAR LAMPUNG*.
- Sisnandar, MT, & Sirait, G. (2021). ANALISIS RESIKO ERGONOMI PADA PEKERJA DI PT ABC. *Komputer dan Teknik Industri Sains (COMASIE)*, 4(1), 9–19.
- Sundaroh, E., Sobari, T., & Irmayanti, R. (2020). Hubungan motivasi belajar dan prokrastinasi pada siswa kelas VIII SMPN 2 Kadungora Kabupaten Garut. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 3(5), 171–177.
- Suryani, E., Yulius, MN, & Warsito, DP (2024). Penilaian Faktor-Faktor Resiko Musculoskeletal Disorders Pada Pegawai Kantor PT. X Di Kota Padang. *JISI UMJ: Jurnal Integrasi Sistem Industri UMJ*, 11(1), 1–8.
- Sintawati, H. (2024). *ANALISIS POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE CMDQ DAN ROSA DENGAN STUDI KASUS FUNGSI HUMAN RESOURCES PT PERTAMINA LUBRICANTS*. 1–6.
- Tarwaka, T. dan S.Ha. B. dan L. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. UNIBA Tekan.
- Wildasari, T., & Nurcahyo, RE (2023). HUBUNGAN ANTARA POSTUR KERJA, UMUR DAN MASA KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA DI CV. SADA WAHYU KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA. Dalam *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat* (Vol. 2, Edisi 1). <https://jurnalkesmas.co.id>
- Wildasari, T., & Nurcahyo, RE (2023). Hubungan antara postur kerja, umur, masa kerja dengan keluhan musculoskeletal disorder (MSDS) pada pekerja. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 43–52.
- Yoga Prasetya, B. (2018). *Asuhan Keperawatan Hipertensi Pada Pasien Ny. T Dan Ny. S Dengan Masalah Keperawatan Nyeri Akut Di Ruang Melati Rsud Dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018*.