

**HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN
MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA NELAYAN DI PANTAI
DEPOK YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S1)



Oleh:

Elsa Septaria

KM.21.00704

**PEMINATAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA HUSADA
YOGYAKARTA**

2025



SKRIPSI

**HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN
MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA NELAYAN DI PANTAI
DEPOK YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

Elsa Septaria

KM.21.00704

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 22 Juli 2025
Susunan Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji

Ariana Sumekar, S.K.M., M. Sc

Pembimbing Utama/Penguji I

Novita Sekarwati, S.K.M., M. Si

Pembimbing Pendamping/Penguji II



Prastiwi Putri Basuki, S.K.M., M. Si

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat

Yogyakarta, 07 Agustus 2025

Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana



Susi Damayanti, S.Si., M. Sc





PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Elsa Septaria

NIM : KM.21.00704

Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1)

Judul Penelitian : Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Nelayan Di Pantai Depok Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya dalam bentuk skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di STIKES Wira Husada maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh atas karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 07 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,

Elsa Septaria
KM.21.00704



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang senantiasa memberikan kemudahan, kelancaran, dan keberkahan bagi penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa.

Dengan penuh rasa syukur penulis persembahkan Skripsi ini untuk:

1. Kedua orang tua saya Bapak Muhanan dan Ibu Rusdayati, dua orang yang sangat berjasa dan berarti dalam hidup saya, dua orang yang selalu mengusahakan anak bungsunya ini dalam menempuh pendidikan setinggi-tingginya meskipun mereka berdua sendiri hanya bisa menempuh pendidikan sampai tahap dasar. Kepada Bapak saya, terima kasih atas setiap cucuran keringat dan kerja keras yang engkau tukarkan menjadi sebuah nafkah demi anakmu bisa sampai ke tahap ini, terima kasih telah menjadi contoh untuk selalu menjadi orang yang bertanggungjawab. Kepada Ibu saya, terima kasih atas segala pesan, doa, dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah anakmu untuk menjadi seseorang yang berpendidikan, terima kasih atas kasih sayang tanpa batas yang tak pernah lekang oleh waktu, atas kesabaran dan pengorbanan yang selalu mengiringi perjalanan hidup saya, terima kasih telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi, serta pelita yang tak pernah padam dalam setiap langkah yang saya tempuh. Terakhir, untuk dua manusia luar biasa yang selalu percaya saya bisa, bahkan saat saya sendiri ragu: Bapak dan Ibu, terima kasih untuk segalanya.
2. Seluruh keluarga besar dari pihak Bapak dan ibu, kakak laki-laki saya Haryanto yang selalu mendukung dengan caranya sendiri, keponakan saya yang tak henti memberi tawa dan cinta. Tanpa kalian, perjalanan ini tak akan sekuat dan bermakna ini.
3. Teman seperjuangan dan seperantauan saya, Yunita Jelita Bulu yang selalu kebersamai serta membantu dalam kerumitan selama kurang lebih empat tahun di Yogyakarta ini. Terimakasih sudah menjadi teman baik penulis yang

selalu ada untuk mendengarkan keluh kesah serta memberikan dukungan baik secara tenaga, waktu, motivasi, dan semangat untuk terus berjuang meraih impian kita bersama.

4. Sahabat penulis Yuliana Sartika, Meliza Wulandari, Nadia Lorenza, yang dulu menemani hari-hari penuh canda dan mimpi polos. Terima kasih atas persahabatan yang tulus dan abadi. Semoga karya ini menjadi pengingat bahwa masa lalu kita begitu berharga.
5. Sobat skripsi Grace Widya, Siwi Dwi Astuti, selaku teman baik penulis selama perkuliahan. Terima kasih telah menghibur penulis serta memberikan semangat hingga membuat kehidupan perkuliahan terasa begitu cepat dan penuh kebahagiaan. Terima kasih atas kebaikan kalian semoga Allah SWT selalu mempermudah langkah perjuangan kalian.
6. Teman-teman terbaik di grup “Senggol Dong”, terima kasih atas tawa, semangat, dan drama ringan yang selalu mewarnai hari-hari kuliah. Kalian mengajari arti kebersamaan dalam bentuk paling sederhana.
7. Teman-teman se-angkatan 2021 khususnya peminatan K3 yang tidak saya sebut namanya satu persatu yang luar biasa, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini baik sebagai penyemangat, partner curhat, maupun sekadar teman nongkrong di tengah lelah. Terima kasih atas kenangan dan pengalamannya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Nelayan di Pantai Depok Yogyakarta**” ini tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ning Rintiswati, M. Kes., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Husada Yogyakarta, yang telah memberikan izin terselenggaranya penelitian ini.
2. Susi Damayanti, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana yang telah memberikan izin penelitian.
3. Novita Sekarwati, S.K.M., M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Prastiwi Putri Basuki, S.K.M., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kelompok Nelayan Mina Bahari yang telah bersedia memberikan informasi dan menjadi subjek dalam penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari segala pihak.

Yogyakarta, 29 Juli 2025

Penulis

HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA NELAYAN DI PANTAI DEPOK YOGYAKARTA

Elsa Septaria¹, Novita Sekarwati², Prastiwi Putri Basuki³

INTISARI

Latar Belakang: *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) adalah cedera yang mempengaruhi otot, saraf, dan sendi, sering disebabkan oleh faktor risiko fisik di lingkungan kerja. Di Indonesia, prevalensi MSDs tertinggi ditemukan pada nelayan, petani, dan buruh. Penelitian ini mengevaluasi hubungan antara postur kerja dan keluhan MSDs pada nelayan di Pantai Depok, Yogyakarta. Temuan awal menunjukkan bahwa nelayan mengalami keluhan pada leher, punggung, dan anggota tubuh lainnya setelah bekerja 4 hingga 9 jam, dengan penilaian REBA menunjukkan risiko tinggi terhadap MSDs akibat postur yang tidak ergonomis.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana hubungan antara postur kerja dan keluhan MSDs pada nelayan di Pantai Depok, Yogyakarta.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan studi kuantitatif dengan desain studi potong lintang (*cross-sectional*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh nelayan yang tergabung dalam Kelompok Nelayan Mina Bahari di Pantai Depok Yogyakarta. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *Random Sampling* dengan jumlah 51 orang. Alat pengumpulan data menggunakan kuesioner dan analisa data menggunakan uji statistik *Spearman Rank*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan nilai analisis bivariat dengan *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti ada hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada nelayan di Pantai Depok Yogyakarta.

Kesimpulan: Sebagian besar nelayan di Pantai Depok, Yogyakarta, yaitu 39 responden (76,5%) berada pada risiko postur kerja sedang, dan 12 responden (23,5%) pada risiko tinggi menurut metode REBA. Pengukuran keluhan MSDs dengan kuesioner NBM menunjukkan 30 responden (58,8%) pada risiko rendah dan 21 responden (41,2%) pada risiko sedang. Terdapat hubungan signifikan antara postur kerja dan keluhan MSDs, dengan *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) dan koefisien korelasi (*r*) 0,509, menunjukkan bahwa postur kerja yang tidak ergonomis meningkatkan keluhan MSDs.

Kata Kunci: keluhan MSDs, nelayan, postur kerja

¹ Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat S1 STIKES Wira Husada Yogyakarta

² Dosen STIKES Wira Husada Yogyakarta

³ Dosen STIKES Wira Husada Yogyakarta

RELATIONSHIP OF WORK POSTURE WITH *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) COMPLAINTS IN FISHERS ON THE DEPOK ISLAND OF YOGYAKARTA

Elsa Septaria¹, Novita Sekarwati², Prastiwi Putri Basuki³

ABSTRACT

Background: Musculoskeletal Disorders (MSDs) are injuries that affect muscles, nerves, and joints, often caused by physical risk factors in the work environment. In Indonesia, the highest prevalence of MSDs is found in fishermen, farmers, and labourers. This study evaluated the relationship between work posture and MSDs complaints in fishermen at Depok Beach, Yogyakarta. Preliminary findings showed that fishermen experienced complaints of neck, back, and other limbs after working 4 to 9 hours, with REBA assessment showing a high risk of MSDs due to non-ergonomic postures.

Research Objective: This study aims to assess the extent of the relationship between work postures and MSDs complaints in fishermen at Depok Beach, Yogyakarta.

Research Methods: This research uses a quantitative study with a cross-sectional study design. The population in this study were all fishermen who are members of the Mina Bahari Fishermen Group at Depok Beach, Yogyakarta. The technique used in sampling was Random Sampling with a total of 51 people. Data collection tools using questionnaires and data analysis using the Spearman Rank statistical test.

Results: The results showed a bivariate analysis value with a p-value of 0.000 ($p < 0.05$) which means there is a significant relationship between work posture and complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in fishermen at Depok Beach Yogyakarta.

Conclusion: Most of the fishermen at Depok Beach, Yogyakarta, namely 39 respondents (76.5%) were at risk of moderate work posture, and 12 respondents (23.5%) at high risk according to the REBA method. Measurement of MSDs complaints with the NBM questionnaire showed 30 respondents (58.8%) at low risk and 21 respondents (41.2%) at moderate risk. There is a significant relationship between work posture and MSDs complaints, with a p-value of 0.000 ($p < 0.05$) and a correlation coefficient (r) of 0.509, indicating that non-ergonomic work postures increase MSDs complaints.

Keywords: *MSDs complaints, fishermen, work posture*

¹ Students of Public Health S1 Study Program STIKES Wira Husada Yogyakarta

² Lecturer STIKES Wira Husada Yogyakarta

³ Lecturer STIKES Wira Husada Yogyakarta

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup.....	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Postur Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
B. <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	Error! Bookmark not defined.
C. <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA).....	Error! Bookmark not defined.
D. <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	Error! Bookmark not defined.

E. Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
F. Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
G. Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Rancangan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
D. Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
F. Alat/ <i>Instrument</i> Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
G. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
H. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
I. Jalannya Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
J. Etika Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
K. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
C. Keterbatasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1 Skor Penilaian Bagian Leher	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2 Skor Penilaian Bagian Tubuh	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 Skor Penilaian Bagian Kaki	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4 Skor Penilaian Bagian Lengan Atas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5 Skor Penilaian Bagian Lengan Bawah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6 Skor Penilaian Bagian Pergelangan Bawah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7 Tabel A Penilaian <i>Group A</i> REBA	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8 Skor Penilaian Beban	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9 Tabel B Penilaian <i>Group B</i> REBA	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10 Skor Penilaian Pegangan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11 Tabel C Penilaian <i>Group C</i> REBA	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12 Skor Penilaian Aktivitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 13 Skor Penilaian Akhir REBA.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 14 Klasifikasi Tingkat Risiko NBM.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 15 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 16 Agenda Kegiatan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 17 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Pendidikan, Masa Kerja, Durasi Kerja, Kebiasaan Merokok, Informasi Ergonomi, Aktivitas Nelayan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 18 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Postur Kerja Nelayan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 19 Distribusi Frekuensi Postur Kerja Berdasarkan Bagian Tubuh Nelayan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 20 Tabulasi Silang Aktivitas Nelayan Berdasarkan Tingkat Risiko Postur Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 21 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) Nelayan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 22 Distribusi Frekuensi Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) Berdasarkan Bagian Anggota Tubuh Nelayan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 23 Tabulasi Silang Aktivitas Nelayan Berdasarkan Tingkat Risiko Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) Nelayan	Error! Bookmark not defined.

Tabel 24 Analisis Bivariat Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan
Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Nelayan Di Pantai Depok
 Yogyakarta **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 <i>Rapid Entire Body Assessment Worksheet</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 Posisi Leher	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3 Posisi Tubuh	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 Posisi Kaki	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5 Posisi Lengan Atas	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6 Posisi Lengan Bawah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7 Posisi Pergelangan Tangan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8 <i>Nordic Body Map</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10 Kerangka Konsep Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11 Postur Kerja Nelayan Mengangkat Mesin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12 Postur Kerja Nelayan Mengangkat Solar	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13 Postur Kerja Nelayan Menarik dan Mendorong Perahu	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Penjelasan Maksud dan Tujuan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Surat Permohonan Menjadi Responden	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Surat Persetujuan Responden	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Surat Permohonan Menjadi Asisten Peneliti	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Surat Persetujuan Menjadi Asisten Peneliti.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Surat Studi Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Surat Studi Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8 Surat Keterangan Kelaikan Etik	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9 Lembar Kuesioner	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10 Hasil Output SPSS 23 Karakteristik Responden ...	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11 <i>Output</i> SPSS 23 Hasil Analisis Univariat.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12 <i>Output</i> SPSS 23 Hasil Analisis Bivariat	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 13 Lembar Konsultasi Pembimbing I....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 14 Lembar Konsultasi Pembimbing II...	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 15 Hasil Turnitin.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 16 Dokumentasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan cedera otot, saraf, tendon, sendi, dan struktur pendukung tubuh lainnya, yang disebabkan oleh tenaga mendadak atau paparan berkepanjangan terhadap faktor risiko fisik di lingkungan kerja (*Kemenkes RI, 2024*). Menurut *World Health Organization* (2003), MSDs ialah penyebab utama dari ketidakhadiran kerja yang menimbulkan biaya besar bagi sistem kesehatan, karena dapat terjadi di berbagai bagian tubuh, seperti punggung bawah akibat mengangkat beban. *World Health Organization* (2022) melaporkan bahwa 1,71 miliar orang di dunia mengalami kondisi MSDs, di mana nyeri punggung bawah penyebab utamanya. *International Labour Organization* (2022), mencatat bahwa MSDs menyebabkan lebih banyak hari kerja yang hilang dan menyumbang 40% dari total biaya kompensasi. *Labour Force Survey* (2024) melaporkan bahwa 543.000 pekerja mengalami MSDs, yang menyebabkan hilangnya 7,8 juta hari kerja, terutama mempengaruhi punggung (43%), leher (37%), dan bagian bawah tubuh (20%) (*Health Safety and Executive, 2024*). Prevalensi MSDs di Indonesia tertinggi ditemukan pada pekerjaan nelayan, petani, dan buruh, dengan prevalensi 31,2%, dan khususnya 7,36% pada nelayan (*Riskesdas, 2018*).

Data Riset Kesehatan Dasar (2018) menunjukkan prevalensi MSDs tertinggi berada pada Aceh (13,26%), Bengkulu (12,11%), Bali (10,46%), dan Papua (10,43%). Sedangkan prevalensi MSDs di Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 5,93%.

Menurut *Tarwaka & Bakri, (2016)*, keluhan muskuloskeletal dipengaruhi oleh beberapa aspek, diantaranya karakteristik individu seperti usia, kebiasaan merokok dan berolahraga, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), serta lama waktu bekerja, faktor pekerjaan yang meliputi frekuensi aktivitas, posisi tubuh saat bekerja, berat beban yang diangkat, serta durasi kerja, dan juga faktor lingkungan, misalnya paparan suhu ekstrem dan getaran. *Larenggam et al., (2018)* dan *Lambek et al., (2021)* menemukan bahwa kurangnya pemahaman tentang posisi kerja yang ergonomis berkontribusi pada tingginya keluhan muskuloskeletal pada nelayan. *Joseph & Sumampouw, (2022)* menunjukkan bahwa usia yang bertambah dapat menurunkan kondisi fisik dan meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal. *Rembet et al., (2022)* menyebutkan bahwa semakin panjang masa kerja seseorang, maka kecenderungan mengalami keluhan muskuloskeletal juga semakin besar. Temuan dari *Oley et al., (2018)* juga menunjukkan adanya keterkaitan antara posisi tubuh saat bekerja dengan munculnya keluhan muskuloskeletal. Pekerja nelayan kerap kali melakukan aktivitas dengan tubuh yang tidak ergonomis, seperti membungkuk, atau mengangkat lengan (*Engka et al., 2022*). Nelayan bergantung pada sumber daya laut untuk memenuhi kebutuhan hidup melalui penangkapan ikan dan budidaya (*Joseph & Sumampouw, 2022*). Kurangnya kesadaran penggunaan

APD, serta kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol memperburuk risiko MSDs pada nelayan (*Riry et al., 2022*). Pekerjaan nelayan memerlukan tenaga besar dan aktivitas fisik seperti memikul, mendorong, mengangkat, dan menarik, yang berisiko menyebabkan cedera atau keluhan muskuloskeletal (*Lambek et al., 2021*).

Data BAPPEDA DIY (2024) menunjukkan jumlah nelayan di Kulon Progo (1.283), Bantul (506), dan Gunung Kidul (2.140). Pantai Depok di Kabupaten Bantul merupakan pusat kegiatan perikanan dan kuliner laut, dengan nelayan tergabung dalam kelompok Mina Bahari yang mendukung kegiatan perikanan setempat. Aktivitas nelayan saat kembali dari laut, seperti menarik atau mendorong perahu, mengangkut hasil tangkapan ke Tempat Pelelangan Ikan (TPI), dan mengangkat mesin, seringkali dilakukan dengan postur tubuh yang kurang ergonomis. Berdasarkan data sekunder dari Balai K3 DIY, pemeriksaan ergonomi pada nelayan di Pantai Depok, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan bahwa praktik ergonomi belum optimal karena kurangnya pemahaman tentang dampak kesehatan dari bekerja dengan posisi yang tidak ergonomis. Pemeriksaan terhadap 10 orang nelayan menemukan indikasi kelelahan, ditandai dengan tekanan darah tinggi. Selain itu, data menunjukkan bahwa nelayan di Pantai Depok belum dievaluasi secara formal menggunakan metode penilaian RULA, REBA, atau OWAS. Meskipun demikian, nelayan telah berpartisipasi dalam penyuluhan yang memberikan pengetahuan tambahan tentang ergonomi dan pencegahan kelelahan kerja. Studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 7 Desember 2024 melalui

wawancara terhadap 5 nelayan menunjukkan bahwa seluruhnya mengalami keluhan pada leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki setelah bekerja selama 4 hingga 9 jam (05.00-14.00 WIB). Posisi tubuh yang tidak ideal, seperti terlalu menekuk atau meregangkan bagian leher, punggung, kaki, lengan bagian atas dan bawah, serta pergelangan tangan saat melakukan aktivitas seperti mendorong atau menarik perahu, mengangkut hasil tangkapan ikan ke TPI, dan mengangkat mesin, diperparah oleh posisi menekuk atau membungkuk yang berulang-ulang. Akibatnya, penilaian REBA menunjukkan risiko tinggi (skor 8-10) pada 5 nelayan tersebut yang mengindikasikan potensi masalah MSDs akibat tekanan berlebih pada otot dan sendi. Studi ini bertujuan mengevaluasi kaitan antara postur kerja dan keluhan MSDs pada nelayan yang bekerja di Pantai Depok, Yogyakarta.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, perumusan masalah dalam studi ini adalah apakah ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada nelayan di Pantai Depok, Yogyakarta?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara postur kerja dan keluhan MSDs pada nelayan di Pantai Depok, Yogyakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kondisi postur kerja yang diterapkan oleh nelayan di Pantai Depok, Yogyakarta.
- b. Mengidentifikasi tingkat keparahan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yang dirasakan para nelayan di Pantai Depok, Yogyakarta.

D. Ruang Lingkup

Cakupan penelitian ini termasuk dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), yang membahas kaitan antara postur tubuh saat bekerja dan keluhan MSDs pada nelayan di Pantai Depok, Yogyakarta. Evaluasi postur dilakukan melalui metode REBA, sedangkan tingkat keluhan MSDs dinilai menggunakan NBM. Populasi yang diteliti adalah nelayan dari kelompok Mina Bahari, dengan aktivitas kerja utama seperti menarik atau mendorong perahu, mengangkat solar, dan mengangkat mesin.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Temuan penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan keilmuan serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, khususnya dalam bidang ergonomi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi STIKES Wira Husada Yogyakarta

Menyediakan data empiris dan referensi ilmiah untuk pengembangan kurikulum terkait keselamatan dan kesehatan kerja, khususnya di sektor perikanan.

b. Bagi Dinas Kesehatan/Pemerintah Daerah

Menjadi sumber data pendukung dalam penyusunan kebijakan dan strategi intervensi yang tepat sasaran dalam upaya meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja nelayan, serta mengurangi angka kejadian MSDs di wilayah Pantai Depok.

c. Bagi Nelayan dan Kelompok Mina Bahari

Meningkatkan kesadaran mengenai risiko MSDs akibat postur kerja yang tidak ergonomis, serta memberikan rekomendasi praktis untuk pencegahan dan pengendalian keluhan tersebut. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi sebagai dasar penyusunan program edukatif terkait ergonomi bagi komunitas nelayan.

d. Bagi Peneliti

Meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam melakukan penelitian kuantitatif, khususnya mengenai hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs.

F. Keaslian Penelitian

- 1) Penelitian oleh *Engka et al., (2022)* membahas mengenai hubungan antara postur kerja dan keluhan muskuloskeletal pada nelayan. Persamaan

penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada tujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara kedua variabel menggunakan desain *cross-sectional* serta penggunaan instrumen NBM dalam mengukur keluhan MSDs. Perbedaan antara keduanya terletak pada jumlah responden, di mana penelitian penelitian *Engka et al.*, melibatkan 50 nelayan, sedangkan penelitian ini melibatkan 51 nelayan yang dipilih dengan teknik *random sampling*. Selain itu, metode penilaian postur kerja menggunakan metode *OWAS*, sedangkan penelitian ini menggunakan metode *REBA*. Perbedaan lainnya terletak di lokasi, penelitian sebelumnya dilakukan di Desa Borgo Satu, sedangkan penelitian ini di Pantai Depok, Yogyakarta.

- 2) Penelitian oleh *Larenggam et al.*, (2018) mengkaji hubungan antara posisi kerja dan keluhan muskuloskeletal pada nelayan. Kesamaan terletak pada fokus kajian, yakni hubungan antara posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada nelayan, dengan pendekatan *cross sectional*. Keduanya juga menggunakan metode REBA dalam menilai postur kerja serta kuesioner NBM dalam mengidentifikasi keluhan MSDs. Perbedaan penelitian ini terletak pada jumlah sampel, yaitu 53 nelayan pada penelitian sebelumnya, sedangkan penelitian ini melibatkan 51 nelayan yang dipilih melalui teknik *random sampling*. Lokasi penelitian sebelumnya di Desa Alo Utara, Kecamatan Rainis, Kabupaten Kepulauan Talaud, sedangkan penelitian ini di Pantai Depok, Yogyakarta.
- 3) Penelitian yang dilakukan oleh *Lambek et al.*, (2021) membahas mengenai hubungan antara posisi kerja dan keluhan *musculoskeletal* pada nelayan.

Persamaan penelitian ini yaitu hubungan antara posisi kerja dengan keluhan MSDs, menggunakan desain penelitian *cross-sectional*, serta penggunaan kuesioner NBM dalam mengukur keluhan tersebut. Adapun perbedaannya terletak pada jumlah sampel, yakni sebanyak 27 nelayan dalam penelitian sebelumnya, sedangkan penelitian ini melibatkan 51 nelayan dengan teknik *random sampling*. Perbedaan lainnya terdapat pada metode penilaian postur kerja, penelitian sebelumnya menggunakan metode *OWAS*, sementara penelitian ini menggunakan metode *REBA*. Tempat penelitian sebelumnya dilaksanakan di Desa Gemeh, Kecamatan Gemeh, Kabupaten Kepulauan Talaud, sedangkan penelitian ini dilaksanakan di Pantai Depok, Yogyakarta.

- 4) Penelitian yang dilakukan oleh *Joseph & Sumampouw, (2022)* meneliti tentang hubungan antara posisi kerja dan usia dengan keluhan muskuloskeletal pada nelayan. Persamaan penelitian yaitu meneliti hubungan antara posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal menggunakan pendekatan *cross sectional*, kuesioner NBM untuk menilai keluhan *musculoskeletal*. Perbedaan penelitian yaitu pada variabel bebas usia, jumlah sampel pada penelitian tersebut 36 nelayan, sedangkan penelitian ini sebanyak 51 nelayan dengan teknik *random sampling*. Penilaian posisi kerja pada penelitian tersebut menggunakan metode penilaian *OWAS* sedangkan peneliti menggunakan penilaian *REBA*. Tempat penelitian sebelumnya dilaksanakan di Desa Kalasey Satu, Kecamatan Mandolang, Minahasa, sedangkan penelitian ini di Pantai Depok, Yogyakarta.

- 5) Penelitian yang dilakukan oleh *Rembet et al., (2022)* meneliti tentang hubungan antara masa kerja dan posisi kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada nelayan. Persamaan penelitian yaitu meneliti hubungan antara posisi kerja dengan keluhan *musculoskeletal* menggunakan pendekatan *cross sectional*, menggunakan penilaian REBA untuk posisi kerja, kuesioner NBM untuk menilai keluhan *musculoskeletal*. Perbedaan penelitian yaitu pada variabel bebas masa kerja, jumlah sampel penelitian tersebut 39 nelayan dengan teknik *accidental sampling*, sedangkan penelitian ini sebanyak 51 nelayan dengan teknik *random sampling*. Tempat penelitian tersebut dilaksanakan di Kelurahan Batuputih Bawah, Kota Bitung, sedangkan penelitian ini di Pantai Depok, Yogyakarta.
- 6) Penelitian yang dilakukan oleh *Oley et al., (2018)* meneliti tentang hubungan antara sikap kerja dan masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada nelayan. Persamaan penelitian yaitu meneliti hubungan antara posisi kerja dengan keluhan *musculoskeletal* menggunakan pendekatan *cross sectional*, jumlah sampel sebanyak 51 nelayan, menggunakan penilaian REBA untuk posisi kerja, kuesioner NBM untuk menilai keluhan *musculoskeletal*. Perbedaan penelitian yaitu pada variabel bebas masa kerja, menggunakan *purposive sampling*, sedangkan penelitian ini menggunakan *random sampling*. Tempat penelitian tersebut dilaksanakan di Kelurahan Batukota, Kecamatan Lembeh Utara, Kota Bitung, sedangkan penelitian ini di Pantai Depok, Yogyakarta.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Sebagian besar nelayan di Pantai Depok, Yogyakarta, sebanyak 39 responden (76,5%) berada pada tingkat risiko postur kerja sedang, sedangkan 12 responden (23,5%) berada pada tingkat risiko tinggi, berdasarkan hasil penilaian menggunakan metode REBA.
2. Hasil pengukuran keluhan MSDs menggunakan kuesioner NBM, sebanyak 30 responden (58,8%) tergolong dalam tingkat risiko rendah, sementara 21 responden (41,2%) berada pada tingkat risiko sedang.
3. Ada hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada nelayan di Pantai Depok, dengan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dan koefisien korelasi (*r*) sebesar 0,509. Menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat dan positif, yang berarti semakin tidak ergonomis postur kerja yang dilakukan, semakin tinggi tingkat keluhan MSDs pada nelayan.

B. Saran

1. Bagi Kelompok Mina Bahari
 - a. Menggunakan alat bantu seperti gerobak roda tiga/empat untuk mengurangi beban fisik secara langsung.
 - b. Peregangan sebelum dan sesudah melakukan aktivitas atau pekerjaan.

2. Bagi Pemerintah Daerah dan Pihak Terkait

- a. Mengembangkan program pelatihan ergonomi secara rutin bagi nelayan serta program pemeriksaan kesehatan secara berkala yang difokuskan pada deteksi dini gangguan sistem otot dan rangka (MSDs) akibat aktivitas kerja nelayan.
- b. Mempertimbangkan penyediaan fasilitas atau alat bantu kerja yang lebih ergonomis sebagai bentuk dukungan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja nelayan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menambahkan variabel lain seperti faktor individu (misalnya usia, kebiasaan merokok, dan aktivitas olahraga) serta faktor lingkungan kerja (seperti getaran dan suhu), sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keluhan MSDs.

4. Bagi Institusi Pendidikan

Digunakan sebagai referensi dalam pengembangan kurikulum dan materi pembelajaran terkait ergonomi dan keselamatan kerja di sektor informal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, O., Mohamad, E., Jaafar, R., Ma'ruf, F., Faishal, M., & Anggraeni, A. 2022. Application of Nordic Body Map and Rapid Upper Limb Assessment for Assessing Work-related Musculoskeletal Disorders: A case study in Small and Medium Enterprises. *International Journal of Integrated Engineering*, 14(4), 10–19. <https://doi.org/10.30880/ijie.2022.14.04.002>
- Aini, L. N. 2022. *Mengatasi Nyeri Musculoskeletal Disease Melalui Pembiasaan Stretching Exercise At Work*.
- Alwi, A. 2022. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Nelayan Pancing Ikan Di Desa Murante Kecamatan Suli Kabupaten Luwu Tahun 2022* [Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar]. https://repository.uin-alauddin.ac.id/21929/1/ALVIN_ALWI_70200117075.pdf
- Amin, M. Al, & Juniati, D. 2017. Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi Fraktal Box Counting Dari Citra Wajah Dengan Deteksi Tepi Canny. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(6), 33–42. <https://doi.org/10.30867/gikes.v2i2.311>
- Anggraeni, A., Casmudi, & Zulfikar, I. 2020. Gambaran Postur Kerja Dengan Metode Rapid Entire Body. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Lingkungan*, 6(2), 340–347.
- Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., Zuchri, F. N., Seviana, I., & Amalia, R. 2021. FAKTOR RISIKO PENYEBAB MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA: A SYSTEMATIC REVIEW. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(2), 16–25. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i2.1767>
- Aziz, A. I., & Azwar, A. G. 2023. Analisis Postur Kerja Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (Reba) Dan Nordic Body Map (Nbm) Pada Karyawan Pt. Pakar Biomedika Indonesia. *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi Dan Teknik*, 5, 249. <https://doi.org/10.32897/sobat.2023.5.0.3103>
- Beatrix, M. E., & Wijayanto, A. W. 2023. Posture Analysis Using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic Body Map (NBM) Methods to Reduce the Risk of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Automotive Company. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 09(02), 29–35. <https://doi.org/10.31695/ijasre.2023.9.2.4>
- Budiman. 2022. Hubungan Posisi Kerja Angkat Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Nelayan Tangkap Di Muara Angke Pluit Jakarta Utara. *Forum*

Ilmiah, 12(1), 23–32.

Dewi, N. F. 2020. Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2). <https://doi.org/10.7454/jsht.v2i2.90>

Engka, A. A. A., Sumampouw, O. J., & Wulan, K. 2022. Postur Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan di Desa Borgo Satu Kecamatan Belang. *Jurnal KESMAS*, 11(4), 44–51.

European Agency for Safety and Health at Work, Crawford, J. O., & Davis, A. 2020. Work-related musculoskeletal disorders: why are they still so prevalent? Evidence from a literature review. In *European Risk Observatory*. <https://doi.org/0.2802/749976>

Falah, C., Kusnadi, K., Parlindungan, D., & Harold, D. 2023. Analisis Postur Kerja Operator Mesin di PT. Ciptaunggul Karya Abadi Menggunakan Metode QEC dan OWAS. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(2), 5091–5098. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i2.5663>

Ferrett, E. 2020. *Musculoskeletal health*. Health and Safety at Work Revision Guide. <https://doi.org/10.4324/9781003039099-9>

Health Safety and Executive. 2024. Work-related Musculoskeletal Disorders Statistics in Great Britain. *Hse.Gove.Uk*, March, 1–22. <https://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/msd.pdf>

Hignett, S., & Mcatamney, L. 2000. *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*. 31, 201–205.

International Labour Organization. 2022. *ILO supports inclusion of musculoskeletal disorders*. <https://www.ilo.org/resource/news/ilo-supports-inclusion-musculoskeletal-disorders-list-occupational-diseases>

Irawati, I., & Maulina, D. 2022. Identifikasi Risiko Ergonomi Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDS) Menggunakan Nordic Body Map Dan Rula Pada Pekerja Pemasang Baut Di Factory Assembly PT. X Kota Batam. *Jurnal Industri Kreatif*, 6(1), 1–8.

Istighfarin, R., Dewi, R. S., Sudiarno, A., & Sinaga, R. 2024. *Analyzing the Effectivity of Android-Based Application to Increase Physical Performance and Reduce Injuries Potentials During Fitness Training*. 14(3), 148–157.

Joseph, G., & Sumampouw, O. J. 2022. Hubungan antara Posisi Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan. *Health Care : Jurnal Kesehatan*, 11(1), 34–42.

Kemenkes RI. 2021. Pedoman Dan Standar Etik Penelitian Dan Pengembangan

- Kesehatan Nasional. In *The Indonesian Journal of Health Science* (Vol. 10, Issue 1). www.litbang.kemkes.go.id
- Kemkes RI. 2024. *Apa yang Disebut dengan Gangguan Muskuloskeletal?* https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/3184/apa-yang-disebut-dengan-gangguan-muskuloskeletal
- Kurnianto, R. Y. 2018. Gambaran Postur Kerja Dan Risiko Terjadinya Muskuloskeletal Pada Pekerja Bagian Welding Di Area Workshop Bay 4.2 Pt. Alstom Power Energy Systems Indonesia. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(2), 245. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i2.2017.245-256>
- Lambek, A. M., Palilingan, R. A., & Suarjana, I. W. G. 2021. Hubungan Antara Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Nelayan Di Desa Gemeh Kecamatan Gemeh Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal Kesehatan Masyarakat UNIMA*, 02(02), 25–31.
- Larenggam, A. K., Kawatu, P. A. T., & Adam, H. 2018. Hubungan Antara Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Nelayan Di Desa Alo Utara Kecamatan Rainis Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal Kesmas*, 7(4).
- Manik, M. M., Kandou, G. D., Artur, P., & Kawatu, T. 2025. *Hubungan risiko postur tubuh dan status merokok dengan keluhan muskuloskeletal pada nelayan*. 19(3), 563–570.
- Masudha, M., Sulistyowati, E., & Stighfarrinata, R. 2024. IDENTIFIKASI ERGONOMI POSTUR KERJA DENGAN METODE NORDYC BODY MAP (NBM) DAN RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA) DI UMKM MANDIRI FURNITUR PASURUAN Maulidatul. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Sistem Industri*, 3(2). <https://doi.org/10.56071/jtmsi.v3i2.1038>
- Megawati, E., Saputra, W. S., Attaqwa, Y., & Fauzi, S. 2021. Edukasi Pengurangan Resiko Terjadinya Muskuloskeletal Disorders (MSDs) dini, pada penjahit keliling di Ngaliyan Semarang. *Jurnal BUDIMAS*, 03(02), 450–456.
- Minggu, H., Mautang, T., & Suarjana, I. W. 2024. Hubungan Durasi Kerja dan Risiko Ergonomi Dengan Kejadian Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Gerabah Pulutan Kecamatan Remboken. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(2), 5704–5713. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/28138>
- Motaqi, M., & Ghanjal, A. 2019. Muskuloskeletal Disorders (Definition , Causes , Risk Factors , and Prevention): Part I . *International Journal of Muskuloskeletal Pain Prevention*, 4(1), 127–131. <https://doi.org/10.52547/ijmpp.4.1.127>

- Oley, R. A., South, L. F., & Asrifuddin, A. 2018. Hubungan Antara Sikap Kerja Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Nelayan Di Kelurahan Batukota Kecamatan Lembah Utara Kota Bitung Tahun 2018. *Jurnal KESMAS*, 7(5), 1–9.
- Puspita, H. D., & Puspawardhani, G. 2020. Penentuan Klasifikasi Beban Kerja Baru Berdasarkan Prediksi Kadar Oksigen Dalam Darah Dengan Mempertimbangkan Denyut Jantung, Temperatur Tubuh Dan Konsumsi Oksigen Pada Pekerja Jasa Kuli Angkut. *Infomatek*, 22(2), 89–100. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v22i2.3338>
- Putri, F., Siwi, K., & Romadona, I. A. 2022. Intervensi ergonomi sebagai upaya preventif musculoskeletal disorders (MSDs) pada tenaga kependidikan FIK Universitas Muhammadiyah Surabaya. *Jurnal Sport Science*, 12(2), 84. <https://doi.org/10.17977/um057v12i2p84-89>
- Rahman, I. 2021. HUBUNGAN POSTUR KERJA DAN SIKAP KERJA TERHADAP MYOFASCIAL TRIGGER POINT SYNDROME PADA GURU SMP AR RAHMAN MEDAN. *Jurnal Stikes Siti Hajar*, 3(2), 54–61.
- Rahmawati, B. D., & Anggraini, E. 2024. Analisis Postur Kerja Dengan Rapid Entire Body Assessment (REBA) Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders. *Manufaktur: Publikasi Sub Rumpun Ilmu Keteknikan Industri*, 2(3), 09–21. <https://doi.org/10.61132/manufaktur.v2i3.441>
- Ramadhan, B., Elviyanti, & Theresia, M. 2022. Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Pekerja Dari Segi Rencana Keselamatan Kontruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang) Analysis of Factors Influencing Workers Performance From the Perfor. *Journal of Applied Engineering Scienties*, 5(3), 186–194. <https://ft.ekasakti.org/index.php/JAES/index/>
- Ramadhanie, D. S., & Lestari, P. W. 2021. Hubungan Jam Kerja Dengan Kelelahan Pada Pekerja Plumbing Proyek Rusun Rawa Buntu. *Jurnal Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat, IV*(November), 80–84.
- Rembet, C. J., Joseph, W. B. S., & Pinontoan, O. R. 2022. Hubungan Antara Masa Kerja dan Posisi Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan di Kelurahan Batuputih Bawah Kota Bitung. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 12(1), 13–19.
- Riry, N. R. J., Silalahi, P. Y., Kalilola, N. E., & Tahitu, R. 2022. Karakteristik Pola Penyakit Pada Nelayan Pesisir Pulau Ambon Di Kecamatan Nusaniwe Tahun 2022. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 4(2), 36–53. <https://doi.org/10.30598/pamerivol4issue2page35-52>
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf.

- In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156).
[https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesda2018_Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesda2018_Nasional.pdf)
- Sanaky, M. M., Saleh, L. M., & Titaley, H. D. 2021. Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1), 432–439.
<https://doi.org/10.31959/js.v11i1.615>
- Suharto, N. S. 2018. Perbaikan Postur Kerja Untuk Mengurangi Keluhan Musculoskeletal Dengan Menggunakan Ovako Work Analysis System (OWAS) Pada CV. Java Comaco Prima. *Jurnal Teknik Industri*, 3(2), 1–11.
- Sulistiani, W., & Hartini, S. 2024. ANALISIS BEBAN KERJA FISIK DENGAN METODE CARDIOVASCULAR LOAD PADA PEKERJA AREA FABRIKASI BAJA Wika Sulistiani *, Sri Hartini. *Industrial Engineering Online Journal*, Vol. 13, N, 1–9.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/45465>
- Suryatni, K. M., Putra, I. P. Y. P., Sundari, L. P. R., & Septian Utama, A. A. G. E. 2023. Postur Kerja Dengan Risiko Non Spesific Neck Pain Pada Pengemudi Bus Trans Metro Dewata Di Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(2), 190. <https://doi.org/10.24843/mifi.2023.v11.i02.p15>
- Syahril, A., & Zetli, S. 2022. Perancangan Fasilitas Kerja untuk Pengangkutan Barang Box Minuman di CV. Cahaya Biru Gemilang. *Comasie*, 06(04), 59–68.
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. 2016. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Thamrin, Y., Pasinringi, S., Darwis, A. M., & Putra, I. S. 2021. Relation of body mass index and work posture to musculoskeletal disorders among fishermen. *Gaceta Sanitaria*, 35, S79–S82. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.022>
- World Health Organization. 2003. *Preventing musculoskeletal disorders in the workplace*. <https://www.who.int/publications/i/item/924159053X>
- Yudiardi, M. F., Imron, M., & Purwangka, F. 2021. Penilaian Postur Kerja dan Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Nelayan Bagan Apung dengan Menggunakan Metode Reba. *Jurnal IPTEKS PSP*, 8(April), 14–23.
<https://journal.unhas.ac.id/index.php/iptekspsp/article/view/8161>