

SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENYEBAB *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA PEKERJA PABRIK TAHU DI KECAMATAN ILIR BARAT I KOTA PALEMBANG



OLEH

NAMA : TITANIA AURELIA

NIM : 10011182126024

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2025

SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENYEBAB *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA PEKERJA PABRIK TAHU DI KECAMATAN ILIR BARAT I KOTA PALEMBANG

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : TITANIA AURELIA

NIM : 10011182126024

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Skripsi, Maret 2025

Titania Aurelia : Dibimbing oleh Poppy Fujianti, S.KM., M.Sc

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang

xvi + 81 halaman, 18 tabel, 9 gambar, 11 lampiran

ABSTRAK

Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan gangguan pada sistem otot dan rangka yang dapat menyebabkan rasa nyeri, terutama pada pekerja yang melibatkan pola gerakan berulang dan posisi kerja statis dalam waktu lama, seperti pekerja di industri pembuatan tahu. Proses produksi tahu yang melibatkan aktivitas fisik intensif dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat 1 Kota Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dengan sampel sebanyak 57 orang. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin (*p-value* 0,297), masa kerja (*p-value* 0,423), dan beban kerja fisik (*p-value* 0,473) tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), namun pada variabel usia (*p-value* 0,000), durasi kerja (*p-value* 0,000), dan postur kerja (*p-value* 0,000) terdapat hubungan yang signifikan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang berhubungan dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) diantaranya adalah usia, durasi kerja, dan postur kerja. Pekerja pabrik tahu sebaiknya mempunyai waktu istirahat yang efektif, dapat meluangkan waktu untuk melakukan peregangan dan pekerja harus mendapatkan sosialisasi dari pemerintah daerah setempat tentang pentingnya bekerja dengan posisi kerja yang baik.

Kata kunci : *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), *Nordic Body Map* (NBM), *Ovako Working Analysis System* (OWAS), Pekerja Pabrik Tahu

Kepustakaan : 75 (1981-2024)

**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY**

Thesis, July 2024

Titania Aurelia : Mentored by Poppy Fujianti, S.KM., M.Sc

Factors Related to the Causes of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Tofu Factory Workers in Ilir Barat I District, Palembang City

xvi + 81 pages, 18 tables, 9 pictures, 11 attachments

ABSTRACT

The complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) were disorders of the muscular and skeletal systems that could cause pain, especially for workers who involved repetitive movement patterns and static working positions for long periods, such as workers in the tofu manufacturing industry. The tofu production process, which involved intensive physical activity, increased the risk of Musculoskeletal Disorders (MSDs) complaints. Therefore, this study aimed to analyze the factors related to Musculoskeletal Disorders (MSDs) among tofu factory workers in Ilir Barat 1 District, Palembang City. This research was a quantitative study using a cross-sectional design. The sampling technique used simple random sampling, with a total sample of 57 people. Data analysis used univariate and bivariate analysis. The research results showed that the variables of gender (p-value 0.297), work tenure (p-value 0.423), and physical workload (p-value 0.473) had no significant relationship with Musculoskeletal Disorders (MSDs) complaints. However, the variables of age (p-value 0.000), work duration (p-value 0.000), and working posture (p-value 0.000) had a significant relationship with Musculoskeletal Disorders (MSDs) complaints. It could be concluded that the factors related to Musculoskeletal Disorders (MSDs) included age, work duration, and working posture. Tofu factory workers should have effective rest periods, take time for stretching, and receive socialization from the local government regarding the importance of maintaining a good working posture.

Keywords : Musculoskeletal Disorders (MSDs), Nordic Body Map (NBM), Ovako Working Analysis System (OWAS), tofu factory workers.

Bibliography : 75 (1981-2024)

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarisme, Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal

Indralaya, 20 April 2025

Yang Bersangkutan,



Titania Aurelia

NIM. 10011182126024

HALAMAN PENGESAHAN

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENYEBAB *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDS) PADA PEKERJA PABRIK TAHU DI KECAMATAN ILIR BARAT I KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

NAMA : TITANIA AURELIA

NIM : 10011182126024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001

Indralaya, 10 April 2025

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Poppy'.

Poppy Fujianti, S.K.M., M. Sc.
NIP. 199008312022032009

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi dengan judul “Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Seminar Hasil Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 April 2025.

Indralaya, 30 April 2025

Tim Penguji Skripsi

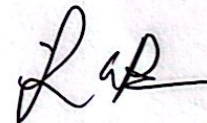
Ketua :

1. Mona Lestari, S.KM., M.KKK
NIP. 199006042019032019

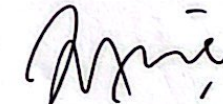
()

Anggota :

1. Laura Dwi Pratiwi, S.KM., M.KM
NIP. 199312212022032008

()

2. Poppy Fujianti, S.KM., M. Sc.
NIP. 199008312022032009

()

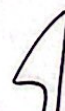
Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat



Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001


Asmaripa Airy, S.Si., M.Kes
NIP. 197909152006042005

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Titania Aurelia
NIM : 10011182126024
Tempat, Tanggal Lahir : Batumarta, 17 Mei 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jalan Sungai Itam, RT 13, RW 04, Kelurahan Kemang
Manis, Kecamatan Ilir Barat II, Kota Palembang,
Provinsi Sumatera Selatan.
No. Telepon/HP : 0895356746238
Email : titaniaaurelia175@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun	Sekolah/Universitas
2009 – 2015	SD Negeri 03 Palembang
2015 – 2018	SMP Negeri 18 Palembang
2018 – 2021	SMA Negeri 10 Palembang
2021 – Sekarang	Dept. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Prodi Kesehatan Masyarakat (S1) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

RIWAYAT ORGANISASI

Tahun	Jabatan
2021 - Sekarang	Volunteer of Satu Amal Indonesia
2022 - 2023	Co-Leader Social Disaster & Environment
2023 - 2024	Head of Event Creative Division Volunteer Event & Development
2024 – 2025	Head of Unit Research & Inspect Occupational Health & Safety Association (OHSA) FKM UNSRI

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT karena berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang”. Dalam rangka memenuhi syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Tentunya selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat bimbingan dan dorongan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan adanya kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya dan rasa hormat yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat. Dengan keringanan hati, saya mengucapkan terima kasih khususnya kepada:

1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes selaku Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Poppy Fujianti, S.KM., M.Sc selaku Dosen Pembimbing skripsi yang sangat sabar membantu, meluangkan waktu, serta memberikan motivasi dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Mona Lestari, S.KM, M.KKK dan Ibu Laura Dwi Pratiwi, S.KM, M.KM selaku Dosen penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji, memberikan bimbingan dan saran kepada penulis dalam penyempurnaan penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff maupun Civitas Akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah membantu.
6. Teristimewa dan Tersayang khususnya kepada Orang Tua Penulis, Ibunda Megawati dan Ayahanda Habi Daud yang telah memberikan penulis ridho yang tulus serta do'a dan kasih sayang, dan juga dukungan baik moral maupun materi, serta menjadi motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi.
7. Kepada Kakak penulis, Evan Agus Apriansyah yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan penuh selama penyusunan skripsi ini

8. Teman-Teman “Blekpink”, Silvia Oktarina, Prillya Elmadisa dan Nopela Rahmadona yang telah setia dan sabar mendengarkan keluh kesah penulis serta selalu memberikan support, kritik, dan saran.
9. Keluarga besar Satu Amal Indonesia yang turut serta membantu, membimbing serta mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Kepada Imam Bayumi, yang telah turut serta membantu dan mendukung penulis dengan tulus dalam pembuatan skripsi ini.
11. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian yang tentunya tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas dengan kebaikan yang berlimpah bagi seluruh pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, penulis juga menerima dengan senang hati segala kritik dan saran yang membangun sebagai bahan pembelajaran kedepannya. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat untuk segala pihak.

Palembang, 30 April 2025



Titania Aurelia

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Titania Aurelia

NIM : 10011182126024

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya

Pada Tanggal : 30 April 2025

Yang Menyatakan



(Titania Aurelia)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Peneliti	5
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya	5
1.4.3 Bagi Instansi Tempat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.5.1 Lingkup Lokasi	6
1.5.2 Lingkup Materi	6
1.5.3 Lingkup Waktu	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Ergonomi	7
2.1.1 Definisi Ergonomi	7

2.1.2	Tujuan Ergonomi	7
2.2	<i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	8
2.2.1	Definisi <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	8
2.2.2	Gangguan Kesehatan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	8
2.2.3	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	11
2.2.4	Penyebab Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	11
2.2.5	Faktor Risiko Terjadinya <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	12
2.3	Pabrik Tahu.....	15
2.3.1	Definisi Pabrik Tahu	15
2.3.2	Proses Pembuatan Tahu	16
2.4	Metode Pengukuran	17
2.4.1	<i>Nordic Body Map</i> (NBM)	17
2.4.2	<i>Ovako Working Analysis System</i> (OWAS)	18
2.4.3	<i>Cardiovascular Load</i> (%CVL)	21
2.5	Penelitian Terdahulu	22
2.6	Kerangka Teori	24
2.7	Kerangka Konsep.....	25
2.8	Definisi Operasional	26
2.9	Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN		29
3.1	Desain Penelitian	29
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	29
3.2.1	Populasi Penelitian.....	29
3.2.2	Sampel Penelitian	29
3.2.3	Teknik Pengambilan Sampel	30
3.2.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	30
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	31
3.3.1	Jenis Data.....	31
3.3.2	Cara Pengumpulan Data	31
3.3.3	Alat Pengumpulan Data	31
3.4	Pengolahan Data	32
3.5	Analisis dan Penyajian Data	33

3.5.1	Analisis Data.....	33
3.5.2	Penyajian Data	35
BAB IV	HASIL PENELITIAN.....	36
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	36
4.1.1	Lokasi Penelitian.....	36
4.1.2	Proses Produksi dan Struktur Kerja di Pabrik Tahu	38
4.2	Hasil Penelitian.....	39
4.2.1	Analisis Univariat	39
4.2.2	Analisis Bivariat	47
BAB V	PEMBAHASAN	52
5.1	Keterbatasan Penelitian.....	52
5.2	Pembahasan.....	52
5.2.1	Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs)	52
5.2.2	Hubungan antara Usia dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	55
5.2.3	Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	57
5.2.4	Hubungan antara Durasi Kerja dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	59
5.2.5	Hubungan antara Postur Kerja dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	61
5.2.6	Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	65
5.2.7	Hubungan antara Beban Kerja Fisik dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	66
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
6.1	Kesimpulan	69
6.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		82

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	18
Tabel 2. 2	Penelitian Terdahulu	22
Tabel 2. 3	Definisi Operasional.....	26
Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.....	40
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Bagian Tubuh yang Merasakan Keluhan MSDs pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang	40
Tabel 4. 3	Distribusi Frekuensi Usia pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang	41
Tabel 4. 4	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang	42
Tabel 4. 5	Distribusi Frekuensi Durasi Kerja pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang	42
Tabel 4. 6	Tabel Rekapitulasi Pengkodean Postur Kerja	45
Tabel 4. 7	Distribusi Frekuensi Postur Kerja pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang	45
Tabel 4. 8	Distribusi Frekuensi Masa Kerja pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang	45
Tabel 4. 9	Distribusi Frekuensi Beban Kerja Fisik pada Pekerja Pabrik Tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang	46
Tabel 4. 10	Hubungan Antara Usia dengan Penyebab <i>Musculoskeletal Disorder</i> (MSDs)	47
Tabel 4. 11	Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Penyebab <i>Musculoskeletal</i> <i>Disorder</i> (MSDs).....	48
Tabel 4. 12	Hubungan Antara Durasi Kerja dengan Penyebab <i>Musculoskeletal</i> <i>Disorder</i> (MSDs).....	49
Tabel 4. 13	Hubungan Antara Postur Kerja dengan Penyebab <i>Musculoskeletal</i> <i>Disorder</i> (MSDs).....	49

Tabel 4. 14 Hubungan Antara Masa Kerja dengan Penyebab <i>Musculoskeletal Disorder</i> (MSDs).....	50
Tabel 4. 15 Hubungan Antara Beban Kerja Fisik dengan Penyebab <i>Musculoskeletal Disorder</i> (MSDs).....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Klasifikasi Postur Kerja Bagian Punggung	19
Gambar 2. 2 Klasifikasi Postur Kerja Bagian Lengan	20
Gambar 2. 3 Klasifikasi Postur Kerja Bagian Kaki	20
Gambar 2. 4 Klasifikasi Berat Beban Kerja	20
Gambar 2. 5 Kerangka Teori.....	24
Gambar 2. 6 Kerangka Konsep	25
Gambar 4. 1 Peta Wilayah Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang	36
Gambar 4. 2 Alur Proses Pembuatan Tahu.....	38
Gambar 4. 3 Gambar (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), dan (h) Postur Kerja Pekerja Pabrik Tahu.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Informed Consent*
- Lampiran 2. Lembar Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3. Lembar Kuesioner Variabel *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)
- Lampiran 4. Lembar Kerja OWAS
- Lampiran 5. Lembar Pengukuran Beban Kerja Fisik
- Lampiran 6. Surat Izin Penelitian Fakultas
- Lampiran 7. Sertifikat Lolos Kaji Etik
- Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 9. Rekapitulasi OWAS
- Lampiran 10. Rekapitulasi Pengukuran Beban Kerja Fisik (%CVL)
- Lampiran 11. Output SPSS

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musculoskeletal Disorders (MSDs) atau Gangguan Muskuloskeletal merupakan salah satu masalah kesehatan kerja yang signifikan di berbagai sektor industri, baik sektor formal maupun informal. Gejala gangguan muskuloskeletal yang sering dialami oleh pekerja biasanya berupa keluhan pada otot rangka, mulai dari tingkat ringan hingga berat. Keluhan yang umum terjadi meliputi rasa nyeri pada leher, punggung, pergelangan tangan, siku, dan kaki. Kondisi ini dapat mengakibatkan kerusakan pada otot, tendon, sendi, serta saraf, terutama jika otot secara berulang-ulang menerima beban statis dalam waktu yang lama (Tarwaka, 2004).

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan masalah kesehatan yang signifikan di seluruh dunia, mempengaruhi jutaan orang dan berdampak pada kualitas hidup serta produktivitas. Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar 1,71 miliar orang di seluruh dunia mengalami kondisi muskuloskeletal, dan prevalensinya di kalangan pekerja dapat mencapai 30-50% di negara-negara maju, tergantung pada jenis pekerjaan dan faktor risiko yang ada. Di antara gangguan tersebut, nyeri punggung bagian bawah menjadi yang paling prevalen, dengan jumlah penderita mencapai 568 juta orang (Tatik and Eko, 2023). Di Indonesia, berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 mencatat prevalensi MSDs sekitar 7,3% untuk penduduk berusia di atas 15 tahun, yang berarti sekitar 18 juta orang mengalami masalah muskuloskeletal. Provinsi Aceh tercatat memiliki prevalensi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) tertinggi di Indonesia, yaitu 13,26%, yang menunjukkan adanya tantangan kesehatan yang signifikan di daerah tersebut. Di sisi lain, Sumatera Selatan memiliki prevalensi MSDs yang lebih rendah, yaitu 6,48%. Angka ini mencerminkan berbagai faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka MSDs, termasuk kondisi kerja yang tidak ergonomis, beban fisik yang berat, serta kurangnya akses terhadap layanan kesehatan yang memadai. Dengan mempertimbangkan berbagai faktor, jelas bahwa MSDs merupakan isu kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian serius,

terutama dalam konteks kesehatan masyarakat dan kebijakan kesehatan kerja (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Salah satu pekerjaan yang memiliki risiko untuk mengalami gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) adalah pekerja pabrik tahu. Tahu merupakan olahan khas Indonesia yang memiliki banyak peminat karena harga tahu yang relative murah dan mengandung nilai gizi yang cukup, tinggi protein, lemak, karbohidrat, kalori, mineral, dan fosfor (Ariyantono, 2021). Dengan tingginya permintaan tahu maka diperlukan perhatian khusus terhadap pekerja pabrik tahu, khususnya dalam aspek kenyamanan dan kesehatan pada pekerja pabrik tahu. Peningkatan kenyamanan, keamanan, dan kesehatan pekerja pabrik tahu dapat berkontribusi pada peningkatan produktivitas dalam proses produksi tahu. Pekerja tahu umumnya memiliki durasi kerja yang panjang, sekitar delapan jam per hari, bahkan bisa lebih menyesuaikan dengan permintaan konsumen. Durasi kerja yang panjang dengan kontraksi otot yang berlangsung terus menerus akan meningkatkan tekanan pada otot. Otot cenderung lebih mudah lelah apabila pekerja melakukan aktivitas statis, yang dapat memicu keluhan nyeri pada otot tubuh. Jika kondisi ini berlangsung dalam jangka waktu lama dan disertai penggunaan postur tubuh yang tidak sesuai, risiko gangguan pada otot semakin besar. Keluhan nyeri otot sering dirasakan pada bagian leher, bahu, punggung, pinggang, dan bokong, yang pada akhirnya dapat menjadi penghambat produktivitas kerja (Putri, 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara postur kerja, masa kerja, dan beban kerja terhadap keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Berdasarkan penelitian Suryaningrat, *et al* (2023) pada 10 pekerja industri tahu di Banyuwangi menemukan hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders*. Temuan serupa diungkapkan oleh Tjahayuningtyas, (2021) dalam penelitian terhadap 38 pekerja pabrik tahu, yang menunjukkan bahwa masa kerja dan beban kerja memiliki pengaruh yang paling signifikan terhadap keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Selain itu, penelitian oleh Sjarifah, *et al* (2019) pada 32 pekerja usaha kecil konveksi di Karangpandan juga mengidentifikasi adanya pengaruh

signifikan antara masa kerja dan postur kerja terhadap keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

Faktor usia, jenis kelamin, dan durasi kerja juga menjadi variabel yang secara signifikan memengaruhi risiko terjadinya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja, sebagaimana diungkapkan dalam beberapa penelitian. Penelitian oleh Irhamna, *et al* (2023) pada 65 tenaga kerja di bagian finishing menunjukkan bahwa usia dan durasi kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Diperkuat juga dengan penelitian oleh Morato, *et al* (2023) meneliti 100 pekerja di pabrik *Cooperative Cafe Timor* (CCT) dan menemukan bahwa usia, jenis kelamin, serta durasi kerja secara bersama-sama memengaruhi risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja.

Berdasarkan variabel diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada dugaan peneliti bahwa terdapat berbagai aspek yang dapat menjadi faktor penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang. Dugaan ini muncul berdasarkan hasil observasi awal di salah satu pabrik tahu yang menunjukkan adanya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada seluruh 14 pekerja, seperti pegal dan nyeri di leher, punggung, pinggang, lengan, dan kaki. Keluhan ini diduga kuat berasal dari proses kerja yang melibatkan *Manual Material Handling* (MMH), seperti mengangkat, memindahkan, menggiling, memasak, mencetak, dan memotong tahu. Aktivitas tersebut diduga memberikan beban fisik yang berat, terlebih karena dilakukan dalam postur kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk dan melakukan aktivitas monoton yang berlangsung terus-menerus. Selain itu, jam kerja yang panjang, mulai dari pukul 08.00 hingga 16.00 WIB dengan potensi perpanjangan sesuai permintaan konsumen, diperkirakan turut berkontribusi terhadap meningkatnya risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) akibat durasi kerja yang berlebihan. Faktor lain yang mungkin memperburuk kondisi ini adalah kurangnya pelatihan teknik kerja yang aman dan ketiadaan alat bantu kerja yang memadai.

Berdasarkan data-data, hasil observasi dan permasalahan yang ada, maka penting untuk dilakukan penelitian tentang “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Pabrik Tahu Di Kota Palembang”.

1.2 Rumusan Masalah

Pada industri pembuatan tahu, pekerja terlibat dalam berbagai aktivitas monoton yang berlangsung terus menerus, seperti mengangkat bahan baku, mengaduk kedelai, mencetak, memotong, dan mengemas tahu. Selama proses produksi, pekerja sering kali menghadapi kondisi kerja yang kurang ergonomis, seperti postur tubuh yang tidak ideal, beban kerja yang berat, serta durasi kerja yang panjang. Faktor-faktor tersebut dapat meningkatkan risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Faktor-Faktor apa saja yang berhubungan dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang ?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- A. Untuk menganalisis prevalensi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.
- B. Untuk menganalisis distribusi frekuensi faktor usia, jenis kelamin, durasi kerja, postur kerja, masa kerja, dan beban kerja fisik pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.
- C. Untuk menganalisis hubungan antara usia dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.

- D. Untuk menganalisis hubungan antara jenis kelamin dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.
- E. Untuk menganalisis hubungan antara durasi kerja dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.
- F. Untuk menganalisis hubungan antara postur kerja dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.
- G. Untuk menganalisis hubungan antara masa kerja dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.
- H. Untuk menganalisis hubungan antara beban kerja fisik dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

- A. Penelitian ini dapat memberikan pengalaman, pengetahuan dan kemampuan menganalisa peneliti dalam dunia Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).
- B. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam dunia kerja khususnya tentang penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) atau gangguan muskuloskeletal serta sebagai bahan referensi yang dapat dijadikan bahan bacaan oleh peneliti selanjutnya.

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

- A. Menambah referensi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pabrik tahu dalam bidang keilmuan K3 dan mahasiswa peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

- B. Diharapkan dapat meningkatkan pendidikan kesehatan khususnya dalam pengetahuan mengenai penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

1.4.3 Bagi Instansi Tempat Penelitian

- A. Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan serta pemahaman para pekerja pabrik tahu mengenai faktor-faktor yang dapat mengakibatkan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di tempat kerja, sehingga para pekerja secara mandiri dapat melakukan upaya-upaya perlindungan terhadap kesehatan pekerja dan meningkatkan produktivitas kerja meminimalisir penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).
- B. Mengetahui dampak yang ditimbulkan jika bekerja dengan posisi yang tidak ergonomi.
- C. Memberikan masukan dan motivasi untuk pekerja pabrik tahu dalam melaksanakan pekerjaan kearah yang lebih baik

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Lokasi

Lingkup lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di pabrik tahu di wilayah Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan.

1.5.2 Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini adalah ilmu kesehatan masyarakat dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), khususnya materi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

1.5.3 Lingkup Waktu

Lingkup waktu penelitian ini dilaksanakan mulai dari Januari 2025 - Februari 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Heryana (2020) 'Jumlah Kelompok Fungsi Syarat Data', In. Available At: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23266.15047>
- Adiputra, I. M. S. *Et al.* (2021) *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Almahera, P. *Et al.* (2024) 'Analisis Postur Kerja Karyawan Pada Stasiun Sortasi Dan Boiler PT Mitra Bumi Dengan Metode OWAS', *Jurnal Of Engineering And Technology Management*, 4(1), Pp 33-39.
- Amirullah (2021) 'Populasi Dan Sampel', *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, Pp. 103–116.
- Aprillia, P. And Rifai, M. (2022) 'Hubungan Masa Kerja Dan Beban Kerja Fisik Dengan Keluhan Musculokeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Industri Genteng Di Desa Sidoluhur Sleman', *Periodicals Of Occupational Safety And Health*, 1(1), Pp 31-40.
- Ariyantono, P. E. (2021) 'Analisa Faktor Ergonomi Dengan Metode Nordic Body Map Untuk Para Pekerja Di Industri Tahu CV. Budi Sari Jaya Sidoarjo', *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1), Pp 31-36.
- Aswin, B. And Hidayati, F. (2023) 'The Analysis Of Factors Associated With The Incidence Of Musculoskeletal Disorders (Msd) In Batik Craftsmen', *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 5(2), Pp. 427–434. Doi: 10.35451/Jkf.V5i2.1651.
- Aulia, A. R., Wahyuni, I. and Jayanti, S. (2023) 'Hubungan Durasi Kerja , Masa Kerja , dan Postur Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Batik Tulis di Kampung Batik Kauman Kota Pekalongan', *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI)*, 22(2), pp. 120–124.
- Azis, M. R., Bernadhi, B. D. And Mas'ida, E. (2021) 'Usulan Perbaikan Metode Kerja Terhadap Cedera Musculoskeletal Disorder (Msd) Dengan Metode Quick Exposure Checklist (Qec) Pada Proses Pembuatan Batik Printing Di Ukm Batik Empat Saudara Pekalongan', *Prosiding Seminar Nasional*, 5(Kimu 5), Pp. 28–37.
- Azzahra *Et al.* (2022) 'Hubungan Sikap Kerja, Masa Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja

- Manual Handling Di Gudang X . Tangerang Selatan’, *Frame Of Health Journal*, 1(1), Pp. 143–152.
- Budianto, Prasetio, D. E. A. End Herlina K.N. (2020) ‘Perbaikan Postur Kerja Aktivitas Manual Material Handling Industri Kecil Tahu Dengan Metode Ovako Work Posture Analysis System (OWAS)’. *Jurnal Baut dan Manufaktur*. 02(01). Pp 45-51
- Cotlett, E.N. (1992) ‘Static Muscle Loading And The Evaluation Of Posture’, *Evaluation Of Human Work A Practicel Ergonomics Mohodology*, Taylor & Francis Group, LLC. Pp. 542-570.
- Danur, S. M. *Et al.* (2022) ‘Hubungan Postur Kerja Dan Masa Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengemudi Bus’. *Hasanuddin Journal Of Public Health*. 3(2), Pp166-178
- Evadariato, N. (2017) ‘Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Manual Handlingbagian Rolling Mill’, *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 6(1), P. 97. Doi: 10.20473/Ijosh.V6i1.2017.97-106.
- Faridah, F. And Junaidi, A. S. (2022) ‘Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pembatik Seberang Kota Jambi’, *Quality : Jurnal Kesehatan*, 16(2), Pp. 109–116. Doi: 10.36082/Qjk.V16i2.831.
- Feresugel, A. And Rahmawati, N. (2018) ‘Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Muskuloskeletal Disorders(Msds) Pada Supir Angkutan Umum Gajah Mada Kota Medan’, *Kesehatan Masyarakat*, 9(2), Pp. 4461–7.
- Gerger, H. *Et al.* (2023) ‘Exposure To Hand-Arm Vibrations In The Workplace And The Occurrence Of Hand-Arm Vibration Syndrome, Dupuytren’s Contracture, And Hypothenar Hammer Syndrome: A Systematic Review And Meta-Analysis’, *Journal Of Occupational And Environmental Hygiene*, 20(7), Pp. 257–267. Doi: 10.1080/15459624.2023.2197634.
- Ginanjjar, R. (2018) ‘Analisis Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Konveksi Di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor Tahun 2018’, *PROMOTOR: Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(2), Pp 124-129.

- Hardani *Et al.* (2020) *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, CV. Pustaka Ilmu Group.
- Helmina *Et al.* (2019) 'Age, Sex, Length Of Service And Exercise Habits With Complaint Of Musculoskeletal Disorders (Msds) On Nurses', *Caring Nursing Journal*, 3(1), P. 24.
- Herhiansyah, D. *Et al.* (2020) 'Kajian Proses Pengolahan Tahu: Studi Kasus Industri Tahu Di Kecamatan Kabangka Kabupaten Muna', *AGRITECH*, 24(2), Pp 231-237.
- Hutabarat, Dr. I. Yulianus (2017) *Dasar-Dasar Ergonomi, Buku Dasar Dasar Ergonomi*.
- Irhamna, N. A. (2023) 'Postur Kerja Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Finishing', *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 14(2).
- Iridiastadi, H., And Yassierli. (2017) *Ergonomi Suatu Pengantar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Isi, H. S. *Et At.* (2020) 'Factors Related To Musculokeletal Disoeders (Msds) On Traditional Fabric Weavers In Loce Village', *Lontar: Journal Of Community Health*, 4(1), Pp 56-63.
- Ismiyasa, S. W. And Prabowo, E. (2021) 'Evaluasi Beban Kerja Dan Keluhan 78 Universitas Sriwijaya Muskuloskeletal Pada Tenaga Kependidikan Di Upn Veteran Jakarta', *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 5(1), Pp. 62–68. Doi: 10.33660/Jfrwhs.V5i1.131.
- Jatmika *Et al.* (2022) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Msds Pada Pekerja Buruh Di Pelabuhan Yos Sudarso Tual', *Window Of Public Health Journal*, 3(3), Pp. 563–574. Doi: 10.33096/Woph.V3i3.622.
- Jatmika, L. (2022) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Msds Pada Pekerja Buruh Di Pelabuhan Yos Sudarso Tual', *Window Of Public Health Jurnal*, 3(3), Pp 563-574.
- Karhu, *Et al.* (1981) *Observing Working Posture In Industry: Example Of OWAS Aplication*". *Applied Ergonomics*.
- Kemenkes (2022) 'No Title'. Available At: https://Yankes.Kemkes.Go.Id/View_Artikel/682/Tendinitis.

- Kementerian Kesehatan RI (2018) *Pentingnya Peregangan Tubuh di Sela-sela Waktu Kerja*, ayosehat.kemkes.go.id. Available at: <https://ayosehat.kemkes.go.id/pentingnya-peregangan-tubuh-di-sela-sela-waktu-kerja> (Accessed: 15 Maret 2025).
- Koesyanto, H. (2013) 'Masa Kerja Dan Sikap Kerja Duduk Terhadap Nyeri Punggung', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), Pp. 9–14.
- Komarliawati *Et al.* (2019) 'Hubungan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Angkut Lpg Di Pt X Tahun 2018', *Prosiding Pendidikan Dokter*, 5(1), Pp. 56–62.
- Kong, Y.K. *Et al.* (2018) 'Comparisons Of Ergonomic Evaluation Tools (ALLA, RULA, REBA And OWAS) For Farm Work', *International Journal Of Occupational Safety And Ergonomics*, 24(2), Pp. 218–223. Available At: <https://doi.org/10.1080/10803548.2017.1306960>.
- Kurniawan, E. A. And Muzakir, H (2024) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Msds Pada Penjahit Di Pt. Andria Fesyen Indonesia Tekstile', *Indonesian Journal Of Science*, 1(3), 2024, Pages 890-895
- Lowa, N. W. *et al.* (2017) 'Kejadian Myalgia Pada Lansia Pasien Rawat Jalan', *Jurnal Riset Sains dan Teknologi*, 1(2), pp. 59–63.
- Makkouk, A. H. *Et al.* (2008) 'Trigger Finger: Etiology, Evaluation, And Treatment', *Current Reviews In Musculoskeletal Medicine*, 1(2), Pp. 92–96. Doi: 10.1007/S12178-007-9012-1.
- Mandagi *Et al.* (2022) 'Hubungan Durasi Duduk Terhadap Kejadian Tension Neck Syndrome Dalam Masa Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19', *Jurnal Biomedik:Jbm*, 14(1), P. 55. Doi: 10.35790/Jbm.V14i1.37585.
- Masturoh, I. And Anggita, N. (2018) *Metodologi Penelitian Kesehata*.
- Meilani, S. *Et al.* (2023) 'Analisis Faktor Risiko Kejadian Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pengrajin Keramik Di Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), Pp 2731-2742.
- Meliani *Et al.* (2022) 'Hubungan Antara Sikap Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Angkut Barang Toko Grosir 79

- Universitas Sriwijaya Komodo Di Denpasar’, *Aesculapius Medical Journal*, 2(3), Pp. 161–165.
- Mindhayani, I. (2022) ‘Metode Qec Untuk Penilaian Postur Tubuh Pekerja Di Menara Logam’, *Jurnal Pasti (Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri)*, 16(1), P. 90. Doi: 10.22441/Pasti.2022.V16i1.008.
- Morato, A. G. D. *Et al.* (2023) ‘Karakteristik Individu Dan Pekerjaan Terhadap Risiko Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Pabrik – Sebuah Studi Potong Lintang’, *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*.
- Oktavia, Y. Y. *Et al.* (2023) ‘Analisis Hubungan Faktor Pekerjaan Dengan Musculokeletal Disoeders (Msds) Pada Penjahit Di Kabupaten Pamekasan’ *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal* , 13(2), Pp 491-498.
- Purnamasari, H., Gunarso, U. And Rujito, L. (2010) ‘Overweight Sebagai Faktor Resiko Low Back Pain Pada Pasien’, *Mandala Of Health*, 4(1), Pp. 26–32.
- Puspikawati *Et al.* (2018) ‘Hubungan Karakteristik Individu Dan Sikap Kerja Terhadap Keluhan *Muskuloskeletal* Pada Pengrajin Batik Tulis Di Virdes Batik Collection’, *Jph Recode Vol, 2 No. 1*, 2(1), Pp. 1-7.
- Puspitawati, M. L. (2019) ‘Analisis Beban Kerja Karyawan Pada Bagian Sortasi Di PT. Perkebunan Nusantara X, Kabupaten Jember’, *Agrointek*, 13(2), Pp 100-108.
- Putri, R. O. *Et al.* (2021) ‘Hubungan Postur Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Otot Pada Pekerja Pabrik Tahu X Di Kota Semarang’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(6), Pp 733-740.
- Rahmawati, A. S. And Dewi, R. P. (2020) ‘Hubungan Antara Postur Kerja, Masa Kerja Dan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Tenun Lurik “Kurnia” Kraoyak Wetan, Sewon, Bantul’, Pengaruh Penggunaan Pasta Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Untuk Substitusi Tepung Terigu Dengan Penambahan Tepung Angkak Dalam Pembuatan Mie Kering’, Pp. 274–282.
- Rahmawati, U. (2020) ‘Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pekerja Pengangkut Barang Di Pasar

- Panorama Kota Bengkulu’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 17(1), Pp. 49–56. Doi: 10.31964/Jkl.V17i1.225.
- Riset Kesehatan Dasar (2018) *Laporan Riskesdas 2018 Nasional*. Available At: <https://Repository.Badankebijakan.Kemkes.Go.Id/Id/Eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.Pdf> (Accessed: 04 Desember 2024).
- Sari, E. N. (2017) ‘Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Laundry’. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*. 2017;13(2):183-193.
- Seta, N. D. And Wahyuningsih, A. S. (2024) ‘Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Otot Pada Pekerja Pembuat Genteng’, *Jurnal Surya Muda*, 6(2), Pp. 119-140
- Setiawan, H *Et al.* (2021) ‘Identifikasi Risiko Gangguan Muskuloskeletal Pada Prose Pencetakan Tahu Menggunakan Metode Job Strain Index (Studi Kasus: Pabrik Tahu Super Afifah)’. *e-Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri*. Pp 203-207
- Setiorini, A. *Et al.* (2020) ‘OWAS (Ovako Work Analysis System)’, *JK Unila* |, 4, P. 197.
- Sholikhah, L. M. (2017) *Peran Usaha Industri Kecil Tahu Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Desa Kalisari Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas*, Yogyakarta: Liberty Yogyakarta
- Siddiqah, S. (2023) ‘Analisis Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Msds Pada Pekerja Aktivitas Manual Lifting Di Pt. Mars Symbioscience Indonesia’. Universitas Hasanuddin.
- Sugiyono, D. (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*.
- Sulaiman, F. And Yossi Purnama S. (2018) ‘Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengelasan Batu Akik Dengan Metode Reba’, *Jurnal Optimalisasi*, 1(1), Pp. 32–42.
- Suratno, T. Y. L. *Et al.* (2022) ‘Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculokeletal Disoeders (Msds) Pada Pekerja Kontruksi PT.

- Pembangunan Perumahan Di Bendungan Manikin', *SEHATMAS (Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat)*, 1(4), Pp 666-678.
- Suryaningrat, I.B. (2023) 'Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode RULA Dan OWAS Pada Industri Tahu', *Jurnal Agroindustri*, Vol. 13 No. 2, Pp. 190-201.
- Susilana, R. (2015) 'Modul Populasi Dan Sampel', *Modul Praktikum, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)*.
- Syahrir, F., Pawitra, T. A., End Gunawan, S. (2024) 'Analisis Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode Novel Ergonomic Postural Assessment (NERPA) (Studi Kasus: Pabrik Tahu Kediri Samarinda)'. *Proceeding Mercu Buana Conference on Industrial Engineering*. 6 .213-222.
- Tarwaka (2004) *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas*. Available At: [Http://Shadibakri.Uniba.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.Pdf](http://Shadibakri.Uniba.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.Pdf).
- Tatik, W. And Eko, N. R. (2023) 'Hubungan Antara Postur Kerja, Umur, Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Di Cv. Sada Wahyu Kabupaten Batul Yogyakarta', *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(1), Pp. 1-23.
- Tjahayuningtyas, A. (2019) 'Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Informal', *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 8(1), Pp 1-10.
- Utami, U., Karimuna, S. R. And Jufri, N. (2017) 'Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja Dan Beban Kerja Dengan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Petani Padi Di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017', *Jimkesmas: Jurnal Ilmah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), Pp. 1–10.
- Wahab, A. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Nelayan Di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pangandaran', *Biomedika*, 11(1), P. 35. Doi: 10.23917/Biomedika.V11i1.7599.
- Watiningsih, S. Et al. (2022) 'Hubungan Pencahayaan Dan Postur Kerja Serta Iklim Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja

- Bagian Helper Di PT. Semarang Autocomp Manufacturing Indonesia (SAMI) Semarang', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Berkala*, 4(1), 38-57.
- WHO (2020) *Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour* (2020). Available at: https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789240014886?utm_source=chatgpt.com (Accessed: 15 Maret 2025).
- Wijaya, Y. A. End Halim, W. (2023) 'Perancangan Alat Bantu Pengangkatan dan Meja Pencetakan pada Pabrik Tahu X dengan Memperhatikan Postur Kerja Operator'. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri*. 10(02)
- Wildasari, T. And Nurcahyo, R.E. (2023) 'Hubungan Antara Postur Kerja, Umur, Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja', *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(1), Pp.43-52.
- Wright, A. R. And Atkinson, R. E. (2019) 'Carpal Tunnel Syndrome: An Update For The Primary Care Physician', *Hawaii Journal Of Health And Social Welfare*, 78(11), Pp. 6–10.
- Yani *Et al.* (2020) 'Hubungan Masa Kerja Dan Lama Kerja Dengan Nyeri Leher Pada Pembatik Di Sentra Batik Giriloyo', *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal Of Ergonomic)*, 6(1), P. 31. Doi: 10.24843/Jei.2020.V06.I01.P04.
- Yustina Widyarti (2016) 'Analisis Risiko Postur Kerja Dengan Metode Quick Exposure Checklist (Qec) Dan Pendekatan Fisiologi Pada Proses Pembuatan Tahu Universitas Muhammadiyah Surakarta', *Вестник Анестезиологии И Реаниматологии*, 13(3), Pp. 44–50.