

**HUBUNGAN PENGETAHUAN ERGONOMI KERJA TERHADAP KELUHAN
MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PEKERJA HARIAN LEPAS DI
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG KOTA PALEMBANG**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

RIA SALSABILA RAMADHANI

NIM : 702017079

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

2021

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN PENGETAHUAN ERGONOMI KERJA TERHADAP KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA PEKERJA HARIAN LEPAS DI DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG KOTA PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh

Ria Salsabila Ramadhani

NIM : 702017079

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 02 Februari 2021

Mengesahkan

dr. Putri Rizki Amalia Badri, M.KM

Pembimbing Pertama

dr. Indriyadi, M.Biomed

Pembimbing Kedua

Dekan
Fakultas Kedokteran

dr. Yanti Rosita, M.Kes
NBM/NIDN. 1079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Skripsi Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dincantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 2 Februari 2021

Yang membuat pernyataan



(Ria Salsabila Ramadhani)

NIM : 702017079

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul : Hubungan Pengetahuan Ergonomi Kerja Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja Harian Lepas Di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Palembang.

Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UM Palembang), Saya :

Nama : Ria Salsabila Ramadhani
NIM : 702017079
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* di atas kepada FK-UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai penulis utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggungjawab Saya pribadi.
Demikian Pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada Tanggal : 2 Februari 2021

Yang Menyetujui,



(Ria Salsabila Ramadhani)

NIM : 702017079

ABSTRAK

Nama : Ria Salsabila Ramadhani

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Judul : Hubungan Pengetahuan Ergonomi Kerja Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja Harian Lepas Di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Palembang.

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan masalah yang signifikan pada pekerja yang menyebabkan keluhan rasa nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, tremor, gangguan tidur, dan rasa terbakar. Pekerja yang lebih memahami prinsip ergonomi kerja berisiko lebih rendah mengalami cedera. Jika pengetahuan ergonomi, sikap kerja dan masa kerja dikontrol dengan baik, maka risiko keluhan gangguan *musculoskeletal* dapat berkurang. Angka kejadian pada MSDs merupakan peringkat pertama di Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pengetahuan ergonomi kerja terhadap keluhan MSDs pada pekerja harian lepas. Jenis penelitian yang digunakan yaitu analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja harian lepas di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Palembang. Pengambilan sampel dengan metode total sampling dan didapatkan 102 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Prevalensi yang didapatkan sampel dengan pengetahuan ergonomi kerja yang buruk sebanyak 33,3%, dan sampel dengan pengetahuan ergonomi kerja yang baik adalah sebanyak 66,6%. Prevalensi yang didapatkan sebanyak 73,5% memiliki risiko keluhan MSDs yang rendah, sebanyak 19,6% sedang, sebanyak 6,86% memiliki risiko MSDs yang tinggi, dan 0% responden dengan keluhan sangat tinggi. Tidak ada hubungan yang signifikan atau bermakna antara pengetahuan ergonomi kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja harian lepas di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Palembang dengan nilai *p-value* 0,964 ($P>0,05$).

Kata Kunci : *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), Pekerja Harian Lepas, Pengetahuan Ergonomi Kerja.

ABSTRACT

Name : Ria Salsabila Ramadhani
Study Program : Medical Education
Title : The Relationship of Workplace Ergonomics Knowledge Against Complaints of Musculoskeletal Disorders in Casual Workers in the Public Works and Spatial Planning Office of Palembang City.

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are a significant problem in workers causing complaints of pain, numbness, tingling, swelling, stiffness, tremors, sleep disturbances, and burning. Workers who better understand the principles of workplace ergonomics have a lower risk of injury. If knowledge of ergonomics, work attitude and tenure are well controlled, the risk of complaints of MSDs can be reduced. The incidence of MSDs is the first rank in Indonesia. The purpose of this study was to determine the relationship between knowledge of workplace ergonomics and complaints of MSDs in casual daily workers. This type of research is analytic observational with cross-sectional design. The population of this research is all casual daily workers in the Public Works and Spatial Planning Office of Palembang City. Samples were taken by total sampling method and obtained 102 samples that met the inclusion criteria. The prevalence obtained by samples with knowledge of poor workplace ergonomics was 33.3%, and samples with knowledge of good workplace ergonomics were 66.6%. The prevalence obtained was 73.5% had a low risk of MSDs complaints, as many as 19.6% were moderate, as many as 6.86% had a high risk of MSDs, and 0% respondents with very high complaints. There is no significant relationship between knowledge of workplace ergonomics and complaints of MSDs in casual daily workers at the Palembang City Public Works and Spatial Planning Office with a p-value of 0.964 ($P > 0.05$).

Keywords : Musculoskeletal Disorders (MSDs), Casual Daily Workers, Knowledge of Workplace Ergonomic.

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi Saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan banyak sekali terima kasih kepada :

1. dr. Putri Rizki Amalia Badri, M.KM dan dr. Indriyani, M. Biomed, selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. Pihak Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Palembang yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
3. Orang tua, serta keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, 2 Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Keaslian penelitian.....	5

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Anatomi yang Terlibat Pada <i>Musculoskeletal Disorder</i>	6
2.1.2 <i>Musculoskeletal Disorders</i> dan Pengetahuan Ergonomi Kerja.....	9
2.1.2.1 Definisi	9

2.1.2.2 Epidemiologi <i>Musculoskeletal Disorders</i>	15
2.1.2.3 Etiologi <i>Musculoskeletal Disorders</i>	16
2.1.2.4 Faktor Risiko <i>Musculoskeletal Disorders</i>	16
2.1.2.5 Jenis – Jenis <i>Musculoskeletal Disorders</i>	18
2.1.2.6 Patofisiologi <i>Musculoskeletal Disorders</i>	21
2.1.2.7 Gejala dan Tanda <i>Musculoskeletal Disorders</i>	24
2.1.2.8 Pengukuran <i>Musculoskeletal Disorders</i> dan Ergonomi Kerja.	25
2.1.2.9 Dampak <i>Musculoskeletal Disorder</i>	27
2.1.2.10 Tatalaksana <i>Musculoskeletal Disorders</i>	28
2.1.2.11 Hubungan Antara Pengetahuan Ergonomi Kerja Terhadap <i>Musculoskeletal Disorders</i>	30
2.1.2.12 Kerangka Teori.....	31
2.1.2.13. Hipotesis.....	32

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	33
3.2.1 Waktu	33
3.2.2 Tempat.....	33
3.3 Populasi dan Subjek/ Sampel Penelitian.....	33
3.3.1 Populasi Penelitian.....	33
a. Populasi Target.....	33
b. Populasi Terjangkau	34
3.3.2 Sampel dan Besar Sampel	34
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	34
3.3.3.1 Inklusi.....	34
3.3.3.2 Eksklusi.....	34
3.4 Variabel Penelitian	35
3.4.1 Variabel Dependent	35
3.4.2 Variabel Independent	35
3.5 Definsi Operasional	35

3.6 Cara pengumpulan Data.....	36
3.6.1 Langkah Kerja	36
3.7 Cara Pengolahan Data dan Analisis Data	37
3.7.1 Cara Pengolahan Data.....	37
3.7.2 Analisis Data	38
a. Analisis Univariat.....	38
b. Analisis Bivariat.....	38
3.8 Alur Penelitian.....	39
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	40
4.1.1 Analisis Univariat	40
4.1.2 Analisis Bivariat	43
4.2 Pembahasan.....	44
4.2.1 Analisis Univariat	44
4.2.1.1 Pengetahuan Ergonomi Kerja	44
4.2.1.2 <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	45
4.2.2 Analisis Bivariat	48
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	50
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	57
BIODATA.....	79

DAFTAR TABEL

BAB I. PENDAHULUAN

Tabel 1.5 Keaslian penelitian	5
-------------------------------------	---

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Tabel 2.1 Skala Likert.....	26
-----------------------------	----

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

Tabel 3.5 Definsi Operasional.....	35
------------------------------------	----

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Pengetahuan Ergonomi Kerja.....	40
--	----

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Keluhan MSDs.....	41
--	----

Tabel 4.3 Distribusi Lokasi Keluhan MSDs Berdasarkan Hasil Responden Secara Berturut – turut.....	42
--	----

Tabel 4.4 Hubungan Pengetahuan Ergonomi Kerja Terhadap Keluhan MSDs di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Palembang.....	43
--	----

DAFTAR GAMBAR

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Gambar 2.1 Pergerakan Tubuh.....	6
Gambar 2.2 Anatomi Permukaan	7
Gambar 2.3 Columna Vertebralis.....	8
Gambar 2.4 Posisi Tubuh Ergonomi.....	11
Gambar 2.5 Posisi Duduk Ergonomi.....	12
Gambar 2.6 Cara Mengangkat Beban.....	12

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Tahun 2002, (*World Health Organization* dalam Sari, 2017) menyatakan bahwa risiko pekerjaan yang menyebabkan *Musculoskeletal Disorders* adalah peringkat ke-10 penyebab secara global. Seluruh industri pekerjaan diharapkan dapat memperhatikan Keselamatan serta Kesehatan Kerja (K3) dalam melaksanakan tugas agar para pekerja merasa nyaman dalam bekerja, leluasa dari keluhan – keluhan akibat kerja. Salah satu keluhan akibat kerja yang bisa timbul sewaktu– waktu merupakan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*.

Musculoskeletal Disorders ialah salah satu keluhan akibat posisi ataupun perilaku kerja yang salah. (Hendra dan Suwandi dalam Ulfah,2014), menyatakan bahwa keluhan MSDs akibat perilaku kerja yang tidak ergonomi. MSDs adalah gangguan fungsi abnormal otot, tendon, saraf, pembuluh darah, tulang serta ligamen, akibat pergerakan dari sistem *musculoskeletal* dalam waktu pendek maupun lama. Faktor – faktor risiko yang dapat menyebabkan keluhan MSDs antara lain bentuk badan kerja yang tidak nyaman, gerakan yang sama terlalu sering, serta masa kerja dalam waktu yang lama (Ulfah et al., 2014).

Prevalensi angka kejadian MSDs bahwa tenaga kerja di Indonesia sebanyak 11, 9%. Seiring bertambahnya tenaga kerja di Indonesia angka kejadian keluhan MSDs meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Departemen Kesehatan Indonesia berhasil membuktikan bahwa terdapat sekitar 40,5% penyakit yang diderita oleh pekerja yang berhubungan dengan pekerjaannya salah satunya yaitu MSDs. Gangguan yang dialami pada 9.482 pekerja di 12 kabupaten / kota di Indonesia umumnya berupa penyakit MSDs (16%), *Cardiovaskuler* (8%), gangguan saraf (5%), gangguan pernapasan (3%), dan gangguan THT (1,5%) (Ferusgel et al., 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (*Institute for Work and Health* dalam Jalawita, 2015) menyatakan bahwa pelaksanaan aspek ergonomi dalam kegiatan pekerjaan hendak meningkatkan kesehatan serta produktivitas kerja. Pekerjaan yang memaksa tenaga kerja untuk menggunakan postur tubuh kerja yang tidak ergonomis menimbulkan tenaga kerja lebih cepat mengalami kelelahan serta secara tidak langsung menjadi beban kerja yang berat. Namun bila posisi kerja mengacu pada bagaimana bentuk postur badan yang baik dan ergonomis, posisi kerja yang aman serta nyaman hendak mempengaruhi produktivitas kerja yang lebih baik (Jalajuwita & Paskarini, 2015).

Ergonomi merupakan suatu sistem posisi kerja, metode, dan lingkungan kerja sesuai dengan keterbatasan fisik dan sifat-sifat pekerja. Semakin sesuai postur tubuh dan lingkungan kerja maka semakin tinggi tingkat keamanan dan efisiensi kerjanya. Prinsip utama dalam ergonomi adalah menyeraskan pekerjaan dengan pekerja atau "*Fitting The Job To The Worker*". Ergonomi menyediakan desain kerja dan perlengkapan yang nyaman dan efisien untuk disesuaikan dengan kebutuhan pekerja. Yang pada akhirnya terciptanya lingkungan kerja yang sehat, karena desain yang efektif dapat mengendalikan atau menghilangkan potensi bahaya (Mayasari & Saftarina, 2016).

Adapun penelitian yang dilakukan terhadap 99 responden di bagian instalasi radiologi rumah sakit di Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Hasil tersebut adanya pengaruh terhadap pengetahuan ergonomi kerja yaitu, bagaimana cara duduk, mengangkat beban kerja, dan aktifitas lainnya yang harus dilakukan dengan cara ergonomi. Sehingga terdapat hubungan pengetahuan ergonomi kerja terhadap keluhan MSDs (Sulistiyo et al., 2018).

Dampak dari MSDs menurut WHO (2017), menyatakan bahwa kondisi dan cedera pada *musculoskeletal* bukan hanya pada usia tua tetapi mereka sering terjadi pada usia yang produktifitas. Kondisi MSDs secara signifikan dapat membatasi mobilitas dan produktifitas kerja sehingga menyebabkan pensiun dini dari pekerjaan, mengurangi akumulasi dari perekonomian, dan mengurangi kemampuan untuk berpartisipasi dalam peran sosial. Proporsi terbesar dari kondisi MSDs yaitu kondisi nyeri persisten. Kondisi MSDs umumnya dikaitkan dengan stress. Dikarenakan jika

otot mengalami gangguan, maka aktivitas sehari-hari seperti melakukan pekerjaan dapat terganggu karena kekuatan otot merupakan salah satu bagian terpenting dari organ tubuh manusia agar tubuh dapat bergerak. Timbulnya rasa sakit pada otot ini dapat berakibat pada menurunnya produktivitas kerja seseorang (Tjahayuningtyas, 2019).

Salah satunya pekerjaan yang memiliki risiko tinggi adalah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Palembang yang merupakan sesuatu industri yang bergerak pada bidang penataan kota Palembang. Tingginya mobilitas kerja dan kurangnya pengetahuan tentang ilmu ergonomi serta sikap pada pekerja harian lepas beresiko tinggi menyebabkan gangguan *musculoskeletal*. Hal ini menyebabkan peneliti ingin mengetahui lebih lanjut mengenai Hubungan Pengetahuan Ergonomi Kerja Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja Harian Lepas di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Palembang.

1.2.Rumusan Masalah

Bagaimana Hubungan Pengetahuan Ergonomi Kerja Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja Harian Lepas Di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Palembang ?

1.3.Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan pengetahuan ergonomi kerja terhadap keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja harian lepas di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui tingkat pengetahuan ergonomi pekerja harian lepas di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Palembang.

2. Mengetahui keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja harian lepas di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Palembang.
3. Menganalisis hubungan pengetahuan ergonomi kerja dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja harian lepas di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Palembang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Praktisi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk mengurangi angka kejadian terjadinya *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja serta menambah wawasan pengetahuan dan pendekatan dini kasus *Musculoskeletal Disorders*.

1.4.2. Manfaat Akademis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyajikan informasi dan data dasar penelitian mengenai hubungan pengetahuan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja harian lepas di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Palembang sehingga dapat menjadi acuan dan referensi dalam penelitian.
2. Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti untuk menambah wawasan dan meningkatkan kemampuan dalam mengidentifikasi bahaya ergonomi secara nyata dan mampu memberikan rekomendasi tindakan pengendalian sebagai sarana menerapkan teori yang diperoleh di bangku kuliah serta dapat digunakan sebagai sarana dalam mengembangkan ilmu yang diperoleh pada masa perkuliahan serta pengetahuan dalam bidang Kesehatan.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.5 Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil
Rovanaya Nurhayuning Jalajuwita dan Indriati Paskarini	Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan <i>Muskuloskeletal</i> Pada Unit Pengelasan PT. X Bekasi	Observasional Analitik dengan pendekatan <i>cross- sectional</i>	Adanya hubungan yang signifikan antara posisi kerja dengan keluhan <i>muskuloskeletal</i> pada pekerja pengelasan serta menunjukkan tingkat hubungan korelasi yang sedang
Agnestifa Dinar, Indri Hapsari Susilowati, Azhary Azwar, Kristin Indriyani, dan Mufti Wirawan	Analysis of Ergonomic Risk Factors in Relation to <i>Musculoskeletal Disorder</i> Symptoms in Office Workers	Observasional Analitik dengan pendekatan <i>cross- sectional</i>	Dalam penelitian ini, 78,6% responden mengalami keluhan MSDs dan 16,84% tidak mengeluh MSDs. Faktor ergonomi yang berisiko dapat ditemukan terkait dengan gejala MSDs adalah faktor individu seperti BMI, masa kerja, persepsi stress kerja dan postur kerja
Mohammad Didar Hossain, Afzal Aftab, Mahmudul Hassan Al Imam, Ilias Mahmud, Imran Ahmed Chowdhury, Razin Iqbal Kabir, Malabika Sarker	Prevalence of work related <i>Musculoskeletal Disorders</i> (WMSDs) and ergonomic risk assessment among readymade garment workers of Bangladesh: A cross sectional study	Observasional Analitik dengan pendekatan <i>cross- sectional</i>	Prevalensi yang terjadi pada 12 bulan dilakukannya penelitian dari gejala WMSD terdapat faktor risiko pekerja yang menggunakan sepatu heels tinggi Secara khusus mengalami gejala nyeri punggung bagian bawah, leher dan lutut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abolfazl Zakerian, S., Reza Monazzam, M., Farhang Dehghan, S., Habibi Mohraz, M., Safari, H., Asghari, M. 2013. Relationship between knowledge of ergonomics and workplace conditions with *Musculoskeletal Disorders* among nurses: A questionnaire survey. *World Applied Sciences Journal*, 24(2), 227–233. <https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2013.24.02.651>
- Andini, F. 2015. Risk Factors of Low Back Pain in. *Workers J MAJORITY*. 4: 12, 50–52. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/viewFile/495/496>
- Balaputra, I., & Sutomo, A. H. 2017. Pengetahuan Ergonomi Dan Postur Kerja Perawat Pada Perawatan Luka Dengan Gangguan. (*BKM Jpurnal Of Community Medicine and Public Health*). 33(9): 445-448
- Baringbing, J. O. 2019. The Importance Application of Ergonomics for Nurses. *American Journal of Sociology. Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Boroh, Z. 2016. Penatalaksanaan Cedera Tendinitis Patella Pada Atlet Bulutangkis Zeth. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 12(2), 41–60.
- Buono, D., & Via, G. 2015. Muscle Injuries : A Brief Guide To Classification And Management. 12(4), 14–18.
- Chani, F. Y., & Kurniawan, B. 2018. *Hand Arm Vibration Syndrome* : Ancaman Bagi Pekerja Sektor Industri Hand Arm Vibration Syndrome : A Threat to Industrial Sector workers. *J Agromedicine*, 5(1), 483–488.
- Dewi, N. F. 2020. Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode Nordic Body. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2), 125–134. <http://journal.vokasi.ui.ac.id/index.php/jsht/article/download/90/58>.
- Djamaludin, D., Tyas, Y., & Trismiyana, E. 2019. Hubungan Lingkungan Dengan Kejadian *Musculoskeletal Disorders* Pada Perawat Di RSUD Zainal Abidin Pagaralam Way Kanan. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 13(2), 154-162.
- Elza, D.S. 2012. Gambaran Tingkat Risiko Ergonomi dan Keluhan Subjektif *Musculoskeletal Disorder* pada Pengrajin Songket Tradisional Silungkang, Sumatra Barat. Universitas Indonesia. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 7(1), 33-34. <https://doi.org/10.32539/JKK.V7I1.10699>.
- Evadarianto, N. 2017. Postur Kerja Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja Manual Handling bagian Rolling Mill. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(1), 97. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i1.2017.97-106>
- Fauziyah, H., & Handayani, T. W. 2017. Knowledge and practices of ergonomic working positions among industrial workers. 3, 92–95.

- Fauzi, R., Adiputra, I. N., & Adiatmika, I. P. G. 2013. *Eccentric Exercise* Lebih Baik Menurunkan Rasa Nyeri Pada Tennis Elbow Dibandingkan Dengan Terapi Ultrasound (Us) Dan Stretching. 4(1): 12.
- Ferusgel, A., Anjanny, A., & Siregar, D. M. S. 2019. Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Pengguna Komputer Di badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Kesehatan Global*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.33085/jkg.v2i1.4068>.
- Harris, A. P. 2018. Trigger finger. *Essential Orthopedic Review: Questions and Answers for Senior Medical Students*. 5(9): 79–80. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78387-1_38.
- Helmina, Diani, N., Hafifah, I. 2019. Hubungan umur, jenis kelamin, masa kerja dan kebiasaan olahraga dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada perawat. *Caring Nursing Journal*, 3(1), 24. journal.umbjm.ac.id/index.php/caring-nursing
- Hutabarat, Y. 2017. *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi*. 2(1), 83-90. Media Nusa Creative: Malang.
- Jalajuwita, R. N., & Paskarini, I. 2015. Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan *Muskuloskeletal* Pada Unit Pengelasan Pt. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i1.2015.33-42>.
- L., I., & Mc Cauley, P. 2012. Work-Related Musculoskeletal Disorders Assessment and Prevention. *Ergonomics - A Systems Approach*, April. <https://doi.org/10.5772/37229>.
- Li, Z. J., Wang, Y., Zhang, H. F., Ma, X. L., Tian, P., & Huang, Y. 2016. Effectiveness of low-level laser on carpal tunnel syndrome: A meta-analysis of previously reported randomized trials. *Medicine (United States)*, 95(31), 1–6. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000004424>.
- Mayasari, D., & Saftarina, F. 2016. Ergonomi Sebagai Upaya Pencegahan *Musculoskeletal Disorders*. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 1(2), 369–379.
- McPhee, B., Scott, P., & Kogi, K. 2009. *Ergonomics Guidelines for occupational health practice in industrially developing countries*.
- Nino, B.P, Widjasena, B., Ekawati. 2019. Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dan Beban Angkut Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (Msd) Pada Pabrik Pemotongan Kayu X Mranggen, Demak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), 494–501.
- Nold, C. S., & Nozaki, K. 2020. Peripheral neuropathy: Clinical pearls for making the diagnosis. *JAAPA: Official Journal of the American Academy of Physician Assistants*, 33(1), 9–15. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000615460.45150.e0>.
- Nordin, A. N., Rohani, J. M., Abidin, N. Z., Zein, R. M., Zuki, A. A. M. 2018.

- Knowledge, attitude and practices of Musculoskeletal Disorders injuries from Malaysian industries employers' perspective. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(3), 28–31. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.24.17296>
- Notoatmojdo, S. 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nunik, F., Hakimi, M., & Huriah, T. 2015. Pengaruh Peregangan Senam Ergonomis terhadap Skor Nyeri *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Pembuat Kaleng Alumunium. *Indonesian Journal of Nursing Practices*, 2(1), 19–26. <http://journal.umy.ac.id/index.php/ijnp>.
- Occupational Health & Safety Administration (OSHA). 2008. Hearing Conervation Program (HCP). Washington, DC: Author. <http://journals.lww.com/joem/toc/2008/0100>.
- O'Reilly, M. 2012. Office Ergonomics. *Occupational Ergonomics*, 421-450. Tersedia di: <https://doi.org/10.1201/b1171-18>
- Permatasari, F. L, & Widajati, N. 2018. Hubungan Sikap Kerja Terhadap Keluhan *Musculoskeletal* Pada Pekerja Home Industry Di Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(2), 230. <https://doi.org/10.20437/ihosh.v7i2.2018.230-239>.
- Price, S.A. & Wilson, L.M. 2013. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi VI. Jakarta: EGC. Hlm 1063
- Purwantini, D. 2017. Tingkat Pengetahuan Posisi Ergonomi Dalam Pencegahan Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 4(2): 79-84
- Ramadhani, A.E. 2015. Hubungan antara Usia, Masa Kerja dan Durasi Kerja pada Pekerja Karyawan Borong terhadap kejadian *Low Back Pain* pada Buruh Pabrik Rokok di PT. Djarum Kota Kudus. <http://digilib.unismus.ac.id/files>.
- Raraswati, V., Sugiarto, Yenni, M. 2020. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan *Muskuloskeletal* Pada Pekerja Angkat Angkut Di Pasar Angso Duo Jambi. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 441–448. <http://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/download/710/324>
- Restuputri, D. P. 2018. Penilaian Risiko Gangguan *Musculoskeletal Disorder* Pekerja Batik Dengan Menggunakan Metode Strain index. *Jurnal Teknik Industri*, 19(1), 97. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol19.no1.97-106>.
- Revadi, C. E., Gunawan, C. S., & Rakasiwi, G. J. 2019. Prevalensi Dan Faktor-Faktor Penyebab *Musculoskeletal Disorders* Pada Operator Gudang Industri Ban PT X Tangerang Indonesia. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*, 5(1), 10. <https://doi.org/10.24843/jei.2019.v05.i01.p02>.
- Santoso, A., & Prasetyo, E. B. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi *Trigger Finger* Dengan Intervensi Ultrasound (Us), Infrared (Ir) Dan Transverse Friction Di Rsud Bendan Pekalongan. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 2(2), 44–52.

- <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v2i2.22>.
- Sari, E. N., Handayani, L., & Saufi, A. 2017. Hubungan Antara Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Laundry. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 13(2), 183. <https://doi.org/10.24853/jkk.13.2.183-194>
- Sekaaram, V., & Ani, L. S. 2017. Prevalensi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pengemudi Angkutan Umum di Terminal Mengwi, Kabupaten Badung-Bali. *Intisari Sains Medis*, 8(2), 118–124. <https://doi.org/10.1556/ism.v8i2.125>.
- Snell & Richard S., . 2011. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. Edisi 6. EGC. Jakarta. hlm 47
- Subadi, I. & Wardhani, I. L. 2017. The Expression of Tgf- 1 After Low Level Laser Therapy. 53, 2–5.
- Sulistiyo, T. H., Sitorus, R. J., & Ngudiantoro, N. 2018. Analisis faktor risiko ergonomi dan *Musculoskeletal Disorders* pada radiografer instalasi radiologi rumah sakit di kota Palembang. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 5(1), 26–37. <https://doi.org/10.32539/jkk.v5i1.6123>.
- Syahputra, B., & Lestari, P.W. 2019. Pengaruh Waktu Kerja Terhadap Kelelahan pad Pekerja Konstruksi Proyek X di Jakarta Timur. *Binawan Student Journal*, 1, 103-107.
- Suyanto. 2017. Gambaran Karakteristik Penderita *Neuropati Perifer Diabetik*. *Nurscope, Jurnal Keperawatan Dan Pemikiran Ilmiah*, 3(1), 1–6.
- Tamala, A. 2019. Pengukuran Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (Msds) Pada Pekerja Pengolah Ikan Menggunakan Nordic Body Map (Nbm) Dan Rapid Upper Limb Assessment. *Jurnal TIN Universitas Tanjungpura*, 4(2), 144–148.
- Tambuwun, J. H., Malonda, N. S. H., & Kawatu, P. A. T. 2020. Hubungan Antara Usia dan Masa Kerja dengan Keluhan *Muskuloskeletal* pada Pekerja Mebel di Desa Leilem Dua Kecamatan Sonder. *Medical Scope Journal*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.35790/msj.1.2.2020.27201>
- Tanudjaja, G. N., & Ratulangi, S. 2014. Suatu tinjauan anatomik. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.1-10>.
- Tjahayuningtyas, A. 2019. Faktor Yang Mempengaruhi Kelurhan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) Pada Pekerja Informal. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.1-10>.
- Utami, R. A., Setyaningsih, T., Hemawayanti, H. 2018. Hubungan Pengetahuan Tentang Sikap Ergonomi Dengan Gangguan *Musculoskeletal* Pada Perawat. *Jurnal Kesehatan Holistic*, 1(2), 90–104. <https://doi.org/10.33377/jkh.v1i2.40>
- Utami, U., Karimuna, S., & Jufri, N. 2017. Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja dan

- Beban Kerja dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Petani Padi di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 198186.
- Ulfah, N., Harwanti, S., & Nurcahyo, P. J. 2014. Sikap Kerja dan Risiko Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Laundry. *Kesmas: National Public Health Journal*, 330. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v0i0.371>.
- 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), 35. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v11i1.7599>.
- Wahab, K. W., Sanya, E. O., Adebayo, P. B., Babalola, M. O., & Ibraheem, H. G. 2017. Carpal Tunnel Syndrome and other entrapment neuropathies. *Oman Medical Journal*, 32(6), 449–454. <https://doi.org/10.5001/omj.2017.87>.
- Wicaksono, R., Suroto, S., Widjasena, B. 2016. Hubungan Postur, Durasi Dan Frekuensi Kerja Dengan Keluhan *Muskuloskeletal* Akibat Penggunaan Laptop Pada Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Diponegoro. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(3), 568–580.
- Wiranto, A., Ramdan, I. M., & Lusiana, D. 2019. Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan *Musculoskeletal Disorder* Pada Pekerja Penggilingan Padi Kabupaten Penajam Paser Utara. *Husada Mahakam: Jurnal Kesehatan*, 4(8), 439. <https://doi.org/10.35963/hm:jk.v4i8.153>
- Wong TS, Teo N, Kyaw MO. 2010. Prevalence and Risk Factors Associated with Low Back Pain Among Health Care Providers in a District Hospital. *Malay Ortho Journal*. Vol.4 No.2
- World Health Organization. 2017. Guidelines on community-level interversion to manage declines in intrinsic capacity. Geneva: WHO; (<https://www.who.int/ageing/publications/guidelines-icope/en/>)
- Yovi, E. Y., & Yamad, Y. 2019. Addressing occupational ergonomics issues in indonesian forestry: Laborers, operators, or equivalent workers. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 40(2), 351–363. <https://doi.org/10.5552/crojfe.2019.558>