

SKRIPSI

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO DAN TINGKAT
RISIKO KELUHAN MUSKULOSKELETAL
PADA MASYARAKAT SEKIP JAYA
DI KOTA PALEMBANG**



Oleh:

NADIYA VIONA YULIKA

04011382025222

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO DAN TINGKAT
RISIKO KELUHAN MUSKULOSKELETAL
PADA MASYARAKAT SEKIP JAYA
DI KOTA PALEMBANG**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)



Oleh:

NADIYA VIONA YULIKA

04011382025222

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO DAN TINGKAT RISIKO KELUHAN
MUSKULOSKELETAL PADA MASYARAKAT SEKIP JAYA DI KOTA
PALEMBANG**

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh
Nadiya Viona Yulika
04011382025222


Palembang, 27 Mei 2024
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing 1
dr. Muhammad Reagan, M.Kes, Sp.PD. K-R
NIP.198101202008121001

Pembimbing 2
dr. Tri Suciati, M.Kes
NIP.198307142009122004

Penguji 1
dr. Putri Muthia, Sp.PD
NIDN. 8990240022

Penguji 2
dr. Wardiansyah, M.Biomed
NIP.198409082010121003







Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M. Kes
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan I





Prof. Dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.
NIP.197207172008012007

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul "Hubungan Faktor Risiko dan Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal pada Masyarakat Sekip Jaya di Kota Palembang" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Mei 2024.

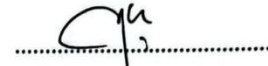
Palembang, 27 Mei 2024

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing 1

dr. Muhammad Reagan, M.Kes, Sp.PD. K-R

NIP.198101202008121001



Pembimbing 2

dr. Tri Suciati, M.Kes

NIP.198307142009122004



Penguji 1

dr. Putri Muthia, Sp.PD

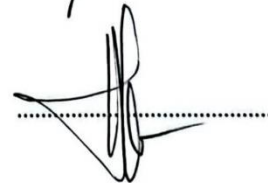
NIDN. 8990240022



Penguji 2

dr. Wardiansyah, M.Biomed

NIP.198409082010121003



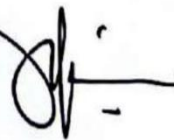
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M. Kes
NIP. 197802272010122001



Wakil Dekan I



Prof. Dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.
NIP. 197207172008012007

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadiya Viona Yulika
NIM : 04011382025222
Judul : Hubungan Faktor Resiko dan Tingkat Risiko Keluhan
Muskuloskeletal Pada Masyarakat Sekip Jaya di Kota
Palembang

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 22 Mei 2024



Nadiya Viona Yulika

ABSTRAK

HUBUNGAN FAKTOR RISIKO DAN TINGKAT RISIKO KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA MASYARAKAT SEKIP JAYA DI KOTA PALEMBANG

(Nadiya Viona Yulika, 20 Mei 2024, 68 Halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang. Gangguan muskuloskeletal, seperti masalah pada tulang, sendi, otot, dan jaringan ikat, menyebabkan nyeri dan gangguan fungsi. Di seluruh dunia, 1,71 miliar orang mengalami masalah ini, dengan prevalensi di Indonesia sekitar 11,9%-24,7%. Faktor risiko meliputi pekerjaan berat, merokok, tuntutan kerja psikososial, dan riwayat penyakit. Bahkan usia, jenis kelamin, dan IMT juga berpengaruh terhadap gangguan muskuloskeletal ini. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Sekip Jaya yang menyoroiti prevalensi, karakteristik keluhan muskuloskeletal, serta kaitannya dengan nyeri kronis. Hal ini mendorong penelitian lebih lanjut tentang faktor risiko di masyarakat Sekip Jaya, Kota Palembang.

Metode. Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Dilakukan di Kelurahan Sekip Jaya, Palembang, pada bulan Desember. Teknik pengambilan sampel menggunakan *multistage random sampling* dengan SPSS versi 22 untuk pengolahan data. Analisis dilakukan dengan metode univariat dan bivariat.

Hasil. Dalam penelitian ini, dari total populasi 600 subjek, sampel 51 dihitung menggunakan rumus estimasi proporsi populasi *cross-sectional*. Hasilnya menunjukkan bahwa baik pada kelompok usia ≥ 30 tahun (94,1%) maupun < 30 tahun (5,9%), risiko keluhan muskuloskeletal cenderung rendah. Riwayat cedera berpengaruh terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal ($p = 0,034$). Namun, penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang bermakna antara tingkat risiko keluhan muskuloskeletal dengan usia ($p = 1,000$), jenis kelamin ($p = 0,673$), IMT ($p = 0,436$), dan merokok (0,364).

Kesimpulan. Pada penelitian ini, ditemukan bahwa faktor risiko yang berhubungan signifikan dengan keluhan muskuloskeletal adalah riwayat cedera.

Kata Kunci. *Tingkat risiko keluhan muskuloskeletal, riwayat cedera*

ABSTRACT

ASSOCIATION BETWEEN RISK FACTORS AND RISK LEVEL OF MUSCULOSKELETAL COMPLAINTS IN SEKIP JAYA PALEMBANG

(Nadiya Viona Yulika, May 20th 2024, 68 pages)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Background. Musculoskeletal disorders, such as problems with the bones, joints, muscles, and connective tissue, cause pain and impaired function. Throughout the world, 1.71 billion people experience musculoskeletal disorders, with a prevalence in Indonesia of around 11.9%–24.7%. Risk factors include heavy work, smoking, psychosocial work demands, and a history of illness. Even age, gender, and BMI influence this musculoskeletal disorder. This research was conducted in Sekip Jaya to highlight the prevalence and characteristics of musculoskeletal complaints as well as their association to chronic pain. This encourages further research on risk factors in the Sekip Jaya , Palembang.

Methods. This research is an analytical observational study with a cross-sectional approach carried out in Sekip Jaya, Palembang, in December. The sampling technique used was multistage random sampling with SPSS version 22 for data processing. Analysis was carried out using univariate and bivariate methods.

Results. In this study, from a total population of 600 subjects, a sample size of 51 was calculated using the cross-sectional population proportion estimation formula. The results show that in both the age groups ≥ 30 years (94.1%) and < 30 years (5.9%), the risk of musculoskeletal complaints tends to be low. Risk level of musculoskeletal complaints had a significant association with the history of injury of the respondent ($p = 0,034$). But, in this study did not show a significant association between the risk level of musculoskeletal complaints with age ($p = 1,000$), gender ($p = 0,673$), BMI ($p = 0,436$), and smoking ($p = 0,364$).

Conclusion. A significant association was found between the risk level of musculoskeletal complaints and history of injury.

Keywords. *The risk level of musculoskeletal complaints, history of injury*

RINGKASAN

HUBUNGAN FAKTOR RISIKO DAN TINGKAT RISIKO KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA MASYARAKAT SEKIP JAYA DI KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 20 Mei 2024

Nadiya Viona Yulika: Dibimbing oleh dr. Muhammad Reagan, M.Kes, Sp.PD, K.R
dan dr. Tri Suciati, M.Kes

Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

xxiii+ 68 halaman, 12 tabel, 3 gambar, 7 lampiran

Gangguan muskuloskeletal mencakup kelainan pada tulang, sendi, otot, dan jaringan ikat yang menyebabkan nyeri dan kehilangan fungsi organ dan jaringan. *Social Security Administration* (SSA) mendefinisikan muskuloskeletal sebagai kondisi akibat proses patologis turunan, bawaan, atau didapat, termasuk disfungsi karena infeksi, inflamasi, atau degeneratif. Tiga kategori utama gangguan ini adalah kelainan punggung, osteoarthritis (OA), dan artropati lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara usia, jenis kelamin, IMT, riwayat cedera, dan kebiasaan merokok terhadap risiko keluhan muskuloskeletal di Kelurahan Sekip Jaya, Palembang. Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu dengan mengumpulkan data melalui wawancara dengan anggota rumah di RT terpilih yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2023 di Kelurahan Sekip Jaya, penelitian ini menggunakan data primer yang diambil dengan teknik *multistage random sampling*. Dari populasi 600 subjek, dihitung sampel sebanyak 51 orang menggunakan rumus estimasi proporsi populasi *cross-sectional*. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa baik responden usia ≥ 30 tahun (94,1%) maupun < 30 tahun (5,9%) memiliki risiko rendah terhadap keluhan muskuloskeletal. Ini mungkin karena mayoritas responden usia 60 tahun ke atas dan di bawah 35 tahun memiliki IMT normal, mengurangi beban tubuh saat beraktivitas. Mayoritas responden berusia ≥ 30 tahun lebih sering mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan yang lebih muda, terkait dengan penurunan

kekuatan otot dan ketahanan tubuh seiring bertambahnya usia. Kelompok responden perempuan (66,7%) dan laki-laki (33,3%) dalam penelitian ini sama-sama memiliki risiko rendah terhadap keluhan muskuloskeletal. Namun, perempuan cenderung lebih rentan, terutama dalam aktivitas dan pekerjaan tertentu, karena kadar estradiol, progesteron, dan testosteron yang rendah meningkatkan nyeri, peradangan sinovial, dan penurunan volume tulang rawan. Analisis cairan sinovial pada lutut pasien OA menunjukkan perbedaan keseimbangan faktor pro dan anti-inflamasi berdasarkan jenis kelamin. Indeks Masa Tubuh (IMT) responden berkisar dari obesitas, *overweight*, normal, hingga *underweight* dengan mayoritas memiliki risiko rendah terhadap keluhan muskuloskeletal. Keluhan paling banyak dijumpai pada kelompok obesitas dan *overweight* (54,9%) dibandingkan kelompok IMT normal dan *underweight* (45,1%). Beban berlebihan pada sendi menyebabkan peradangan dan kerusakan tulang rawan, sementara obesitas memberikan efek mekanis dan sistemik pada perkembangan OA. Setengah dari responden tidak memiliki riwayat cedera. Hasil analisis menunjukkan bahwa baik responden dengan riwayat cedera maupun tanpa riwayat cedera memiliki risiko keluhan muskuloskeletal yang sama. Prevalensi keluhan muskuloskeletal lebih rendah pada responden dengan riwayat cedera (33,3%) dibandingkan yang tanpa riwayat cedera (66,7%). Meskipun tidak semua keluhan muskuloskeletal disebabkan oleh cedera, cedera dapat menyebabkan nyeri kronis dan peradangan yang berkontribusi pada gangguan muskuloskeletal. Responden dengan riwayat merokok ringan (94,1%) mengalami keluhan muskuloskeletal lebih banyak dibandingkan merokok sedang (5,9%). Merokok berdampak negatif pada kesehatan muskuloskeletal, terkait dengan kepadatan tulang rendah, peningkatan risiko patah tulang, periodontitis, kehilangan tulang alveolar, dan kegagalan implan gigi. Lebih dari setengah responden memiliki keluhan muskuloskeletal ringan (86,3%), sementara keluhan tinggi dan sedang hanya 13,7%. Keluhan ini biasanya berkembang secara bertahap, menyebabkan gejala sedang sebelum menjadi berat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa riwayat cedera memiliki hubungan yang bermakna terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada masyarakat Sekip Jaya di Kota Palembang. Sedangkan usia, jenis kelamin, IMT, dan kebiasaan merokok tidak memiliki

hubungan yang bermakna terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada masyarakat di Sekip Jaya Kota Palembang.

Kata Kunci: Tingkat risiko keluhan muskuloskeletal, riwayat cedera

SUMMARY

ASSOCIATION BETWEEN RISK FACTORS AND RISK LEVEL OF MUSCULOSKELETAL COMPLAINTS IN SEKIP JAYA PALEMBANG

Scientific Paper in the form of thesis, 28 December 2023

Nadiya Viona Yulika: Supervised by dr. Muhammad Reagan, M.Kes, Sp.PD, K.R dan dr. Tri Suciati, M.Kes

Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine Sriwijaya University

xxiii + 68 pages, 12 tables, 3 figures, 7 attachments

Summary

Musculoskeletal disorders include disorders of the bones, joints, muscles, and connective tissue that cause pain and loss of organ and tissue function. The Social Security Administration (SSA) defines musculoskeletal conditions as those resulting from hereditary, congenital, or acquired pathological processes, including dysfunction due to infection, inflammation, or degenerative processes. The three main categories of these disorders are back disorders, osteoarthritis (OA), and other arthropathies. This study aims to determine the relationship between age, gender, BMI, history of injury, and smoking habits and the risk of musculoskeletal complaints in Sekip Jaya, Palembang. This research uses an observational analytical method with a cross-sectional approach, namely by collecting data through interviews with household members in selected RTs who meet the inclusion and exclusion criteria. The research was conducted in December 2023 in Sekip Jaya. This research used primary data taken using a multistage random sampling technique. From a population of 600 subjects, a sample of 51 people was calculated using the cross-sectional population proportion estimation formula. The results of the statistical analysis show that both respondents aged ≥ 30 years (94.1%) and < 30 years (5.9%) have a low risk of musculoskeletal complaints. This may be because the majority of respondents aged 60 years and over and under 35 years have a normal BMI, reducing the burden on the body during activities. The majority

of respondents aged ≥ 30 years experienced musculoskeletal complaints more often than younger people, associated with a decrease in muscle strength and endurance with increasing age. The groups of female (66.7%) and male (33.3%) respondents in this study both had a low risk of musculoskeletal complaints. However, women tend to be more susceptible, especially in certain activities and occupations, because low levels of estradiol, progesterone, and testosterone increase pain, synovial inflammation, and decreased cartilage volume. Analysis of synovial fluid in the knees of OA patients shows differences in the balance of pro- and anti-inflammatory factors between genders. The Body Mass Index (BMI) of respondents ranged from obesity, overweight, normal, to underweight, with the majority having a low risk of musculoskeletal complaints. The most common complaints were in the obesity and overweight group (54.9%) compared to the normal BMI and underweight groups (45.1%). Excessive stress on joints causes inflammation and cartilage damage, while obesity exerts mechanical and systemic effects on the development of OA. Half of the respondents had no history of injury. The results of the analysis show that both respondents with and without a history of injury have the same risk of musculoskeletal complaints. The prevalence of musculoskeletal complaints was lower in respondents with a history of injury (33.3%) than in those without a history of injury (66.7%). Although not all musculoskeletal complaints are caused by injury, injuries can cause chronic pain and inflammation that contribute to musculoskeletal disorders. Respondents with a history of light smoking (94.1%) experienced more musculoskeletal complaints than moderate smokers (5.9%). Smoking has a negative impact on musculoskeletal health, being associated with low bone density, an increased risk of fractures, periodontitis, alveolar bone loss, and dental implant failure. More than half of the respondents had mild musculoskeletal complaints (86.3%), while only 13.7% had high and moderate complaints. This complaint usually develops gradually, causing moderate symptoms before becoming severe. So it can be concluded that injury history has a significant relationship with the risk level of musculoskeletal complaints in Sekip Jaya, Palembang. Meanwhile, age, gender, BMI, and smoking habits do not have a

significant association with the risk level of musculoskeletal complaints in Sekip Jaya, Palembang.

Keywords: The risk level of musculoskeletal complaints, history of injury

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “ Hubungan Faktor Risiko dan Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal pada Masyarakat Sekip Jaya di Kota Palembang”

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam membantu menyelesaikan proposal penelitian, kepada:

1. Dosen pembimbing saya dr. Muhammad Reagan, M.Kes, Sp.PD, K-R., FINASIM dan dr. Tri Suciati, M.Kes yang telah bersedia meluangkan waktunya memberikan bimbingan, saran, kritik dan masukan untuk menyelesaikan proposal skripsi ini.
2. Dosen penguji saya Prof. Dr. dr. Radiyati Umi Partan, M.Kes, Sp.PD, K-R, FINASIM, dr. Putri Muthia, Sp.PD, dan dr. Wardiansyah, M.Biomed yang telah memberikan saran, kritik, ilmu, dan waktu agar skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Kedua orang tua saya serta keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan sepenuh hati kepada saya.
4. Sahabat dan teman-teman saya selama masa perkuliahan yang selalu menemani dan kebersamaian dalam suka dan duka pengerjaan usulan penelitian ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kesalahan. Sehubungan dengan itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran dari para pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Paembang, 20 Mei 2024



Nadiya Viona Yulika

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadiya Viona Yulika

NIM : 04011382025222

Judul : Hubungan Tingkat Risiko dan Tingkat Risiko Keluhan
Muskuloskeletal pada Masyarakat Sekip Jaya di Kota Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, 28 Mei 2024



Nadiya Viona Yulika

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	xii
KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR SINGKATAN	xxiii
BAB I 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 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Musculoskeletal Disorder (MSDs).....	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Etiologi	6
2.1.3 Epidemiologi.....	6
2.1.4 Klasifikasi.....	7
2.1.5 Gejala.....	8

2.1.6	Patogenesis	8
2.1.7	Faktor risiko	9
2.1.8	Tatalaksana	12
2.2	Nordic Body Map.....	12
2.3	Kerangka Teori	14
2.4	Kerangka Konsep	15
BAB III METODE PENELITIAN		16
3.1	Jenis Penelitian.....	16
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.3	Populasi dan Sampel	16
3.3.1	Populasi Target	16
3.3.2	Populasi Terjangkau	16
3.3.3	Sampel	16
3.3.4	Cara Pengambilan Sampel.....	16
3.3.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	17
3.4	Definisi Operasional Variabel	18
3.5	Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data	22
3.6	Rencana Pengolahan dan Analisis Data	22
3.7	Kerangka Operasional	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1	Hasil	24
4.1.1	Gambaran Umum Hasil Penelitian	24
4.1.2	Analisis Univariat	24
4.1.3	Analisis Bivariat	28
4.2	Pembahasan	31
4.2.1	Karakteristik Responden	31
4.2.2	Hubungan Usia dengan Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal	38
4.2.3	Hubungan Jenis Kelamin dengan Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal.....	39
4.2.4	Hubungan IMT dengan Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal	40
4.2.5	Hubungan Riwayat Cedera dengan Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal.....	40

4.2.6 Hubungan Merokok dengan Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal	41
4.3 Keterbatasan penelitian	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
LAMPIRAN.....	52
RIWAYAT HIDUP	68

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi operasional variabel	19
Tabel 4.1	Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia	24
Tabel 4.2	Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin.....	25
Tabel 4.3	Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan IMT	25
Tabel 4.4	Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Riwayat Cedera.....	26
Tabel 4.5	Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Kebiasaan Merokok	26
Tabel 4.6	Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal	26
Tabel 4.7	Distribusi Lokasi Keluhan Muskuloskeletal.....	27
Tabel 4.8	Distribusi Penyakit Kormobid	28
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal Berdasarkan Usia	29
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal Berdasarkan Jenis Kelamin	29
Tabel 4.11	Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal Berdasarkan IMT	30
Tabel 4.12	Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal Berdasarkan Riwayat Cedera.....	30
Tabel 4.13	Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal Berdasarkan Kebiasaan Merokok	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Kerangka Teori	14
Gambar 2.2 Gambar Kerangka Konsep	15
Gambar 3.1 Kerangka Operasional	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar <i>Informed Consent</i>	52
Lampiran 2. Kuesioner	54
Lampiran 3. Surat Pernyataan Ikut Penelitian Dosen	57
Lampiran 4. Lembar Konsultasi Skripsi	58
Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan <i>Similiarity Check</i> (Turnitin)	59
Lampiran 6. Hasil Analisis SPSS	60
Lampiran 7. Kegiatan Penelitian	65
Lampiran 8. Hasil <i>wheel of names</i>	65

DAFTAR SINGKATAN

AGEs	: <i>Advanced Glycation End Products</i>
BB	: Berat Badan
CCL-4	: <i>Carbon Tetrachloride-4</i>
COPCORD	: <i>Community Oriented Program for Control of Rheumatic Disease</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IGF-1	: <i>Insulin-like Growth Factor</i>
IL-1 β	: Interleukin-1 Beta
IL-6	: Interleukin-6
IL-8	: Interleukin-8
IMT	: Indeks Masa Tubuh
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
MMP-10	: <i>Matrix Metalloproteinase-10</i>
MSDs	: <i>Musculoskeletal Disorder</i>
NBM	: <i>Nordic Body Map</i>
NSAID	: <i>Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs</i>
OA	: Osteoarthritis
PLPBH	: Pusat Layanan Pengembangan Bioetika dan Humaniora
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solution</i>
SSA	: <i>Social Security Administration</i>
TB	: Tinggi Badan
TENS	: <i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan muskuloskeletal mencakup berbagai kelainan yang mempengaruhi tulang, sendi, otot, dan jaringan ikat. Gangguan ini dapat menyebabkan nyeri dan hilangnya fungsi serta merupakan salah satu kondisi yang paling melumpuhkan dan memakan biaya besar di Amerika Serikat. *Social Security Administration* (SSA) mendefinisikan gangguan muskuloskeletal sebagai kondisi yang dapat diakibatkan oleh proses patologis yang diturunkan, bawaan, atau didapat. Disfungsi dapat terjadi karena proses infeksi, inflamasi, atau degeneratif.¹ SSA telah mengidentifikasi tiga kategori gangguan muskuloskeletal sebagai kelainan potensial yang mungkin berkorelasi yaitu kelainan punggung, osteoarthritis (OA), dan artropati lainnya.²

Penyakit muskuloskeletal banyak terjadi di masyarakat kita. Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), diperkirakan 1,71 miliar orang mengalami masalah muskuloskeletal. Di Indonesia sendiri, prevalensi penyakit muskuloskeletal yang didiagnosis tenaga kesehatan sebesar 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala sebesar 24,7%. Angka tertinggi prevalensi penyakit muskuloskeletal berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan terdapat di provinsi Bali yaitu 19,3%. Di Sumatera Selatan, prevalensi penyakit muskuloskeletal berdasarkan diagnosis dan gejala sebesar 15,6%.³

Penyakit muskuloskeletal ini terjadi pada semua segmen populasi orang dewasa tanpa memandang umur, suku, ras, pendidikan, dan tingkat pendapatan. Sebagian besar pasien ini menggunakan pengobatan komplementer dan alternatif. Faktor risiko yang setidaknya terdapat bukti yang cukup mengenai hubungan sebab akibat dengan perkembangan keluhan muskuloskeletal terkait pekerjaan meliputi kerja keras, merokok, indeks massa tubuh yang tinggi, tuntutan kerja psikososial yang tinggi, dan adanya penyakit penyerta. Frekuensi gangguan muskuloskeletal

tertinggi terdapat pada punggung bagian bawah (71,4%), diikuti pada jari tangan (62,1%), bahu (56,4%), dan tangan/pergelangan tangan (55%). Faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, jam kerja sehari-hari, penggunaan tangan, kelelahan, dan pengalaman kerja terbukti berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal di satu atau lebih area tubuh bagian atas. Sebuah studi menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap gangguan muskuloskeletal pada seluruh bagian tubuh bagian atas kecuali bahu. Hasil penelitian ini menunjukkan tingginya prevalensi gangguan muskuloskeletal di kalangan pekerja manual dan menyoroti pentingnya faktor individu dan faktor terkait pekerjaan.⁴

Tingkat risiko keluhan muskuloskeletal dapat dihitung menggunakan *Nordic Body Map*. Menurut Santoso *et al* pada tahun 2014, *Nordic Body Map* dapat digunakan untuk secara akurat menentukan bagian tubuh mana yang mengalami kendala atau nyeri saat bekerja. *Nordic Body Map* (NBM) adalah salah satu metode untuk menganalisis dan menentukan tingkat risiko keluhan muskuloskeletal dan sering digunakan karena terstandarisasi dan tersusun dengan jelas.^{5,6}

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Hanif pada tahun 2020, menyatakan bahwa usia memiliki hubungan bermakna terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal.⁷ Penelitian serupa yang dilakukan oleh Candralega *et al* pada tahun 2018 juga menunjukkan hasil yang sama bahwa usia memiliki hubungan bermakna terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal. Hal ini berarti semakin tua usia seseorang maka semakin tinggi risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal.⁸ Pada penelitian yang dilakukan oleh Kasimirus *et al* pada tahun 2020, didapatkan hasil analisis bahwa terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan tingkat keluhan muskuloskeletal. Perempuan memiliki tingkat risiko lebih tinggi mengalami keluhan muskuloskeletal daripada laki-laki. Dari 31 laki-laki, 24 orang (77,4%) tidak berisiko mengalami keluhan muskuloskeletal sedangkan 22 dari 38 perempuan (57,9%) berisiko mengalami muskuloskeletal.⁹

IMT yang merupakan nilai yang diambil melalui perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) memiliki hubungan bermakna terhadap risiko keluhan muskuloskeletal. IMT yang di atas nilai normal lebih berisiko mengalami

keluhan muskuloskeletal daripada IMT normal. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Purandima *et al* pada tahun 2021.¹⁰ Menurut penelitian Ahmad Hanif pada tahun 2020, menyatakan bahwa kebiasaan merokok memiliki hubungan yang bermakna terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal. Hal ini dikarenakan merokok dapat menurunkan kapasitas paru-paru yang membuat kadar oksigen yang diperlukan tubuh menurun dan kebugaran jasmani juga ikut menurun. Namun, pernyataan ini bertentangan dengan hasil penelitian Candralega tahun 2018 yang menyatakan tidak terdapat hubungan bermakna terhadap kebiasaan merokok dengan tingkat risiko keluhan muskuloskeletal.^{7,8} Indah *et al* pada tahun 2022 menyatakan terdapat hubungan bermakna antara riwayat cedera dengan tingkat risiko keluhan muskuloskeletal. Berdasarkan penelitian tersebut, pekerja yang memiliki riwayat cedera lebih tinggi mengalami tingkat risiko keluhan sangat tinggi daripada pekerja yang tidak memiliki riwayat cedera.¹¹

Kelurahan Sekip Jaya merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Kemuning, Kota Palembang. Berdasarkan data Puskesmas Sekip, penyakit gangguan muskuloskeletal termasuk penyakit terbanyak yang dikeluhkan oleh masyarakat setelah hipertensi, dimana sekitar 1.920 total kasus penyakit gangguan muskuloskeletal tercatat hingga bulan Juli tahun 2023. Kelurahan Sekip Jaya tahun 2023 merupakan salah satu lokasi dari penelitian COPCORD yang diadakan secara multisenter oleh Perhimpunan Reumatologi Indonesia yang bertujuan untuk mengetahui keluhan muskuloskeletal terutama berkaitan dengan osteoarthritis lutut. Beberapa penelitian lain telah dilakukan di Kelurahan Sekip Jaya mengenai keluhan muskuloskeletal, seperti penelitian yang dilakukan oleh Raihan (2023) yang menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal berkorelasi dengan peningkatan kadar asam urat.¹² Penelitian Al Qarana (2023) menunjukkan kejadian nyeri muskuloskeletal di Kelurahan Sekip Jaya Palembang didapatkan 8% dari populasi dengan karakteristik paling banyak perempuan, kelompok usia produktif, memiliki riwayat penyakit muskuloskeletal, serta nyeri yang bersifat kronis > 3 bulan.¹³

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, gangguan dan keluhan muskuloskeletal yang disebabkan oleh beberapa faktor risiko dapat mengganggu aktivitas masyarakat. Tingginya masalah *musculoskeletal disorder* yang membuat

semakin meningkatnya prevalensi penyakit tersebut dan perbedaan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya mendorong peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan faktor risiko keluhan muskuloskeletal terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada masyarakat Sekip Jaya di Kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin, IMT, riwayat cedera, dan kebiasaan merokok terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada masyarakat Kelurahan Sekip Jaya Kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara usia, jenis kelamin, IMT, riwayat cedera, dan kebiasaan merokok terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada masyarakat Kelurahan Sekip Jaya Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi faktor risiko (usia, jenis kelamin, IMT, riwayat cedera, dan kebiasaan merokok) terhadap keluhan muskuloskeletal pada masyarakat Kelurahan Sekip Jaya Kota Palembang.
2. Mengetahui tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada masyarakat Kelurahan Sekip Jaya Kota Palembang.
3. Menganalisis hubungan faktor risiko keluhan muskuloskeletal terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada masyarakat Kelurahan Sekip Jaya Kota Palembang.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan bermakna antara usia, jenis kelamin, IMT, riwayat cedera, dan kebiasaan merokok terhadap tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada masyarakat Kelurahan Sekip Jaya Kota Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan tambahan pengetahuan bagi mahasiswa mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya keluhan muskuloskeletal.

2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi data dan bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi lebih detail kepada masyarakat mengenai faktor risiko yang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal sehingga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Puntillo F, Giglio M, Paladini A, Perchiazzi G, Urits I, Sabbà C, Et Al. Pathophysiology Of Musculoskeletal Pain : A Narrative Review. 2021;1–12.
2. National Academies Of Sciences, Engineering, And Medicine; Health And Medicine Division; Board On Health Care Services; Committee On Identifying Disabling Medical Conditions Likely To Improve With Treatment. *Selected Health Conditions And Likelihood Of Improvement With Treatment*. National Academies Press (Us), 21 April 2020.
3. Devi T, Purba I, Lestari M. Risk Factors Of Musculoskeletal Disorders (Msds) Complaints On Rice Transportation Activities At Pt. Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2017;8(2):125–34.
4. Jain R, Meena Ml, Dangayach Gs, Bhardwaj Ak. Association Of Risk Factors With Musculoskeletal Disorders In Manual-Working Farmers. *Arch Environ Occup Health*. 2018 Jan 2;73(1):19-28.
5. Yuliana L, Zulfikar I, Yumna Faiq M. Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Kuli Panggul Di Pasar Pandan Sari Kota Balikpapan. *Identifikasi*. 2023;8(2):638–48.
6. S. F. Zahra, And H. Prastawa, "Analisis Keluhan Muskuloskeletal Menggunakan Metode Nordic Body Map (Studi Kasus: Pekerja Area Muat Pt Charoen Pokphand Indonesia Semarang)," *Industrial Engineering Online Journal*, Vol. 12, No. 2, Apr. 2023.
7. Hanif A, Kerja K, Airlangga U. Hubungan Antara Umur Dan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Angkat Angkut Ud Maju Makmur Kota Surabaya. 2020;4(1):7–15.
8. Karakteristik H, Dan I, Kerja S, Keluhan T. *Jph Recode* Vol. 2 No. 1 (2018). 2018;2(1):1–9.
9. Kerja Hm, Kelamin J, Sikap Dan, Di S, Kupang K. *Media Kesehatan*

- Masyarakat Media Kesehatan Masyarakat. 2020;2(2):42–9.
10. Purandima Raih, Roga Au, Salmun Jar. Analysis Of Individual And Work-Related Factors Towards Msds In Cement Transporters. 2023;5(2):495–504.
 11. Yani I, Andrian D, Zakaria R. Analisis Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Konveksi Jaya Taylor Di Desa Sukamakmur Kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue Tahun 2022. *J Heal Med Sci*. 2022.
 12. Studi P, Kedokteran P, Kedokteran F, Sriwijaya U. Skripsi Korelasi Kadar Asam Urat Dengan Nyeri Muskuloskeletal Pada Masyarakat Kelurahan Sekip Jaya, Palembang. 2023.
 13. Nyeri K, Di M, Rw Rt. Skripsi Karakteristik Masyarakat Yang Mengalami Kejadian Nyeri Muskuloskeletal Di Rt 26 Rw 08 Kelurahan Sekip Jaya Palembang. 2023.
 14. Malik Km, Beckerly R, Imani F. Musculoskeletal Disorders A Universal Source Of Pain And Disability Misunderstood And Mismanaged: A Critical Analysis Based On The U.S. Model Of Care. *Anesthesiol Pain Med*. 2018;8(6).
 15. Purba Ys, Lestari Pw. Berat Beban Tas Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Siswa Sma. *Holistik J Kesehat*. 2021;14(4):606–14.
 16. Azabagic S, Spahic R, Pranjic N, Mulic And. Epidemiology Of Musculoskeletal Disorders In Primary School Children In Bosnia And Herzegovina. *Mater Socio Medica*. 2016;28(3):164.
 17. Parto Dn, Wong Ay, Macedo L. Prevalence Of Musculoskeletal Disorders And Associated Risk Factors In Canadian University Students. *Bmc Musculoskelet Disord*. 2023;24(1):1–11.
 18. Pereira Pm, Amaro J, Ribeiro Bt, Gomes A, De Oliveira P, Duarte J, Et Al. Musculoskeletal Disorders' Classification Proposal For Application In

- Occupational Medicine. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(15).
19. Okezue Oc, Anamezie Th, Nene Jj, Okwudili Jd. Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Office Workers In Higher Education Institutions: A Cross-Sectional Study. *Ethiop J Health Sci*. 2020;30(5):715–24.
 20. Thamrin Y, Pasinringi S, Darwis Am, Putra Is. Musculoskeletal Disorders Problems And Its Relation To Age, Working Periods, And Smoking Habit Among Fishermen. *Gac Sanit [Internet]*. 2021;35:S417–20. Available From: <https://doi.org/10.1016/J.Gaceta.2021.10.065>
 21. Rosa S, Martins D, Martins M, Guimarães B, Cabral L, Horta L. Body Mass Index And Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. 2021;13(2):8–12.
 22. Ajhara S, Novianus C, Muzakir H. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Bagian Sewing Di Pt . X Pada Tahun 2022. 2022;2(2):150–62.
 23. Riyadi S. Pengembangan Self Massage Dan Exercise Therapy Pada Cedera Lutut. 2019;25.
 24. Abate M, Vanni D, Pantalone A, Salini V. Cigarette Smoking And Musculoskeletal Disorders. *Muscles Ligaments Tendons J*. 2013;3(2):63–9.
 25. Tubuh Im, Kerja K, Muskuloskeletal G. *Higeia Journal Of Public Health*. 2022;6(1):126–35.
 26. Tjahayuningtyas A. Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Informal Factors Affecting Musculoskeletal Disorders (Msds). 2019;(August 2017):1–10.
 27. T Td, Purba Ig, Lestari M. Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Aktivitas Pengangkutan Beras Di Pt Buyung Poetra Pangan Risk Factors Of Musculoskeletal Disorders (Msds) Complaints On Rice

- Transportation Activities At Pt . Buyung Poetra Pangan Pegayut. 2017;8(2):125–34.
28. Studi P, Industri T, Sains F. Redesain Fasilitas Kerja Pada Proses Pengamplasan Industri Kecil Kerajinan Monel Jepara. 2019;10:28–34.
 29. Rasyid Mfa. Pengaruh Asupan Kalsium Terhadap Indeks Masa Tubuh (Imt). *J Med Utama* [Internet]. 2021;2(04):1094–7. Available From: <Http://Jurnalmedikahutama.Com>
 30. Eddy, R. (2021). *Populasi, Sampel, Variabel Dalam Penelitian Kedokteran. Pt. Nasya Expanding Management.*
 31. Nisrina Fn, Zulfikar I. Analisa Postur Kerja Untuk Mengurangi Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Cv. Balikpapan Diesel. *Identifikasi* [Internet]. 2018nov.29 [Cited 2024may27];4(2):1-7.
 32. Mahendra Mm, Ardiani Igaks. Pengaruh Umur, Pendidikan Dan Pendapatan Terhadap Niat Beli Konsumen Pada Produk Kosmetikardani, M. M. M. I. G. A. K. S. (N.D.). *Pengaruh Umur, Pendidikan Dan Pendapatan Terhadap Niat Beli Konsumen Pada Produk Kosmetik The Body Shop Di Kota Denpasar.* 442–. *Fak Ekon Univ Udayana(Unud), Bali, Indones.* 2015;442–56.
 33. Overstreet Ds, Strath Lj, Jordan M, Jordan Ia, Hobson Jm, Owens Ma, Et Al. A Brief Overview: Sex Differences In Prevalent Chronic Musculoskeletal Conditions. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(5).
 34. Purnawinadi Ig. Kategori Perokok Berdasarkan Indeks Brinkman Dan Insomnia. *J Sk Keperawatan.* 2020;6(2):85–93.
 35. Ng Yg, Tamrin Sbm, Yusoff Ism, Hashim Z, Deros Bmd, Bakar Sa, Et Al. Risk Factors Of Musculoskeletal Disorders Among Oil Palm Fruit Harvesters During Early Harvesting Stage. *Ann Agric Environ Med.* 2015;22(2):286–92.
 36. Sapti A. Perkembangan Usia Mempengaruhi Kekuatan Otot Punggung Pada

- Orang Dewasa Usia 40-60 Tahun. *Gaster*. 2018;16(1):1.
37. Prawesti D. Penurunan Keluhan Nyeri Sendi Pada Lansia Melalui Senam Lansia Diah Kristiana Dewi, Dian Prawesti. *J Stikes*. 2013;6(2):1–10.
 38. Roberts S, Colombier P, Sowman A, Mennan C, Rölfing Jhd, Guicheux J, Et Al. Ageing In The Musculoskeletal System: Cellular Function And Dysfunction Throughout Life. *Acta Orthop*. 2016;87(Esuppl 363):15–25.
 39. Lahdji A, Anggraheny Hd. Effect Of Age, Work Period, And Work Duration On Musculoskeletal Disorders In Laundry Workers. 2020;24(*Uphec* 2019):174–7.
 40. Balqis B, Sumardiyono S, Ilmu B, Masyarakat K, Kedokteran F, Sebelas U, Et Al. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Jurnal)*. *Junal Kesehat Masy*. 2022;10(1):3–9.
 41. Yang F, Di N, Guo W Wei, Ding W Bin, Jia N, Zhang H, Et Al. The Prevalence And Risk Factors Of Work Related Musculoskeletal Disorders Among Electronics Manufacturing Workers: A Cross-Sectional Analytical Study In China. *Bmc Public Health* [Internet]. 2023;23(1):1–11. Available From: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14952-6>
 42. Chu Pc, Wang Tg, Guo Yl. Work-Related And Personal Factors In Shoulder Disorders Among Electronics Workers: Findings From An Electronics Enterprise In Taiwan. *Bmc Public Health*. 2021;21(1):1–15.
 43. Mendonça Cr, Noll M, De Carvalho Santos Asea, Dos Santos Rodrigues Ap, Silveira Ea. High Prevalence Of Musculoskeletal Pain In Individuals With Severe Obesity: Sites, Intensity, And Associated Factors. *Korean J Pain*. 2020;33(3):245–57.
 44. Viester L, Verhagen Ea, Hengel Kmo, Koppes Ll, Van Der Beek Aj, Bongers Pm. The Relation Between Body Mass Index And Musculoskeletal Symptoms In The Working Population. *Bmc Musculoskelet Disord* [Internet]. 2013;14(1):1. Available From: *Bmc Musculoskeletal Disorders*

45. Sun Arj, Udduttula A, Li J, Liu Y, Ren Pg, Zhang P. Cartilage Tissue Engineering For Obesity-Induced Osteoarthritis: Physiology, Challenges, And Future Prospects. *J Orthop Transl* [Internet]. 2021;26(June 2020):3–15. Available From: <https://doi.org/10.1016/J.Jot.2020.07.004>
46. Poonpet T, Honsawek S. Adipokines: Biomarkers For Osteoarthritis? *World J Orthop*. 2014;5(3):319–27.
47. Chen L, Zheng Jjy, Li G, Yuan J, Ebert Jr, Li H, Et Al. Pathogenesis And Clinical Management Of Obesity-Related Knee Osteoarthritis: Impact Of Mechanical Loading. *J Orthop Transl* [Internet]. 2020;24(April):66–75. Available From: <https://doi.org/10.1016/J.Jot.2020.05.001>
48. Barnes Mj, Lomiwes D, Parry Dad, Mackintosh S. An Experimental Model Of Contusion Injury In Humans. *Plos One* [Internet]. 2022;17(11 November):1–16.
49. Maulana Sa, Jayanti S, Kurniawan B. Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (Msds) Sektor Pertanian: Literature Review. *J Kesehat Bakti Tunas Husada J Ilmu-Ilmu Keperawatan, Anal Kesehat Dan Farm*. 2021;21(1):134.
50. Press Tna. [Bookshelf_Nbk559511.Pdf](#).
51. Al-Bashaireh Am, Haddad Lg, Weaver M, Kelly Dl, Chengguo X, Yoon S. The Effect Of Tobacco Smoking On Musculoskeletal Health: A Systematic Review. *J Environ Public Health*. 2018;2018.
52. Muhamad Ramdan I, Candra Kp, Rahma Fitri A. Factors Affecting Musculoskeletal Disorder Prevalence Among Women Weavers Working With Handlooms In Samarinda, Indonesia. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2020;26(3):507–13.
53. Faisal R, Marisdayana R, Kurniawati E. Faktor Risiko Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Penyortir Sampah Di Uptd Pengelolaan Sampah Talang Gulo. *J Inov Penelit*. 2022;2(12):4061–6.

54. Mutiah A. Analisis Tingkat Risiko Musculoskeletal Disorders (Msds) Dengan The Briefm Survey Dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan Msds Pembuat Wajan Di Desa Cepogo Boyolali. *J Kesehat Masy Univ Diponegoro*. 2013;2(2):18726.
55. Mawadi Z, Rachmalia. Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Laundry Di Banda Aceh. *J Ilm Mhs Fak Keperawatan [Internet]*. 2016;019(1):1–10. Available From: <Http://Www.Jim.Unsyiah.Ac.Id/Fkep/Article/Download/1515/1825>
56. A. Rahman As, Muis M, Thamrin Y. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Karyawan Pt. Angkasa Pura. *Hasanuddin J Public Heal*. 2021;2(3):266–80.
57. Prawira Ma, Putu N, Yanti N, Kurniawan E, Artha Pw. Faktor Yang Berhubungan Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Mahasiswa Universitas Udayana Tahun 2016. *Ind Hyg Occup Heal [Internet]*. 2017;1(2):1–18.
58. Budiarti E, Kamelia E, Nugroho C, Program M, Terapi S, Program G, Et Al. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2021;1(2020):37–42.
59. Di P, Nusantara P, Parepare K. *Musculoskeletal Disorders*. 2023;23(1):127–38.
60. Studi P, Masyarakat K, Kesehatan Fi, Pontianak Um. Analisis Tingkat Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd ' S) Pada Pekerja Konveksi Rumahan Karet Lestari Analisis Tingkat Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd ' S) Pada. 2021;
61. Masyarakat Fk, Kader U, Palembang B, Studi P, Masyarakat K, Surakarta Um, Et Al. (*The Indonesian Journal Of Public Health*). 2023;18(September):1–7.

RIWAYAT HIDUP

Nama : Nadiya Viona Yulika
Tempat, Tanggal Lahir : Bandar Lampung, 25 Juli 2002
Alamat : Perumahan Taman Suropati B1
Telp/Hp : 081368360247
Email : vionanadiya5@gmail.com
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Ir. A. Rozak
Ibu : Darmawita, S.E
Jumlah Saudara : 2 (Dua)
Anak Ke : 3 (Tiga)
Riwayat Pendidikan
SD : SDN Karang Maritim (2008- 2014)
SMP : SMPN 2 Bandar Lampung (2014- 2017)
SMA : SMAN 2 Bandar Lampung (2017- 2020)



Palembang, 28 Desember 2023

Nadiya Viona Yulika