

**FAKTOR-FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN
MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PEGAWAI KANTOR DINAS
PERTANIAN DAN KETAHANAN PANGAN KOTA PALEMBANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S. Ked)



Oleh:

Indah Sitta Ramadhani

04011181722055

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Musculoskeletal Disorders pada
Pegawai Kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang

Oleh:

Indah Sitta Ramadhani
04011181722055

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 11 Januari 2021
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

Dr. dr. Legiran, M.Kes
NIP. 197211181999031002



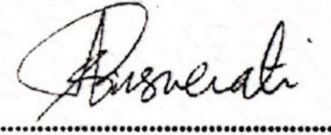
Pembimbing II

dr. Wardiansah, M.Biomed
NIP. 198409082010121003



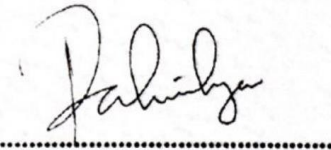
Penguji I

dr. Tri Suciati, M.Kes
NIP. 198307142009122004



Penguji II

dr. Msy Rulan Adnindya, M. Biomed
NIP. 198811242015042003



Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

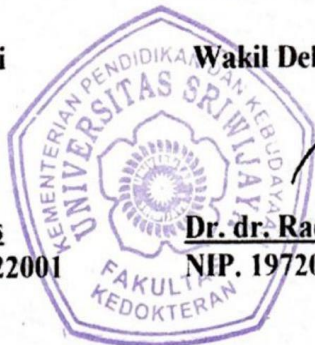


dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Radiyati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007



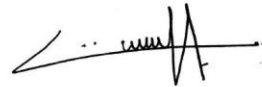
LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian 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, 11 Januari 2021
Yang membuat pernyataan



(Indah Sitta Ramadhani)

Pembimbing I



Dr. dr. Legiran, M.Kes
NIP. 197211181999031002

Mengetahui,

Pembimbing II



dr. Wardiansah, M.Biomed
NIP. 198409082010121003

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Indah Sitta Ramadhani

NIM : 04011181722055

Fakultas : Kedokteran

Program studi : Pendidikan Dokter

Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

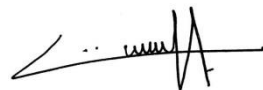
FAKTOR-FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA PEGAWAI KANTOR DINAS PERTANIAN DAN KETAHANAN PANGAN KOTA PALEMBANG

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 11 Januari 2021

Yang menyatakan



Indah Sitta Ramadhani

NIM. 04011181722055

ABSTRAK

Latar Belakang: *Musculoskeletal disorders* adalah sekumpulan gejala yang diakibatkan oleh kerusakan atau gangguan pada sistem musculoskeletal. Pada pegawai kantoran, faktor risiko yang harus dipertimbangkan, yaitu faktor fisik, psikososial, dan individu di tempat kerja. Faktor fisik seperti bekerja dalam postur canggung, pekerjaan fisik yang berat duduk waktu yang lama dan gerakan berulang. Faktor psikososial yang berisiko terjadinya *musculoskeletal disorders* adalah tingkat kesejahteraan mental yang rendah, bekerja dengan keadaan lelah, dukungan kerja yang rendah dan beban kerja yang berat. Faktor individu yang berpengaruh pada kejadian *musculoskeletal disorders* yaitu usia dan jenis kelamin. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang. Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik yang menggunakan desain *cross sectional* dilakukan bulan Desember 2020. Subjek penelitian adalah 62 pegawai kantor. Pengambilan data berupa data primer menggunakan *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*. Data diperoleh akan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan 59 (95,2%) pegawai mengalami *musculoskeletal disorder*. Bagian tubuh yang paling banyak dirasakan *musculoskeletal disorder* adalah leher bawah, bahu, leher atas dan punggung. Hasil uji *chi square* didapatkan hasil signifikan postur canggung ($p=0.000$), kerja berulang ($p=0.000$), duduk lama ($p=0,000$), bekerja keadaan lelah ($p=0.003$) dan beban kerja ($p=0.000$) dengan *musculoskeletal disorder*. Sedangkan tidak terdapat hubungan signifikan antara umur ($p=0.458$), jenis kelamin ($p=0.76$) dan dukungan sosial ($p=0.585$) dengan *musculoskeletal disorder*.

Kesimpulan: Terdapat hubungan bermakna antara *musculoskeletal disorder* dengan postur canggung, kerja berulang, duduk lama, bekerja dalam keadaan lelah dan beban kerja.

Kata Kunci: *Musculoskeletal disorders*, Faktor risiko, *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*, Pegawai kantor,

ABSTRACT

Background: Musculoskeletal disorders are a group of symptoms caused by damage or disorders of the musculoskeletal system. For office employees, the risk factors that must be considered are physical, psychosocial and individual factors in the workplace. Physical factors such as working in awkward postures, strenuous physical work, sitting for long periods of time and repetitive movements. Psychosocial factors that are at risk for musculoskeletal disorders are low levels of mental well-being, work tired, low work support and heavy workloads. Individual factors that affect the incidence of musculoskeletal disorders are age and sex. This study aims to analyze the risk factors associated with musculoskeletal disorders in employees of the Palembang City Department of Agriculture and Food Security. **Methods:** This study is an analytical study using a cross sectional design conducted in December 2020. Subjects were 62 office employees. Primary data were collected using the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. The data obtained will be analyzed using the SPSS application. **Result:**

Results: The results showed 59 (95.2%) employees experienced musculoskeletal disorder. The parts of the body most affected by musculoskeletal disorders are the lower neck, shoulders, upper neck and back. Chi square test results obtained significant results from awkward posture ($p = 0.000$), repetitive work ($p = 0.000$), long sitting ($p = 0.000$), working tired ($p = 0.003$) and workload ($p = 0.000$) with musculoskeletal disorder. . Meanwhile, there was no significant relationship between age ($p = 0.458$), gender ($p = 0.76$) and social support ($p = 0.585$) and musculoskeletal disorder.

Conclusion: There is a significant relationship between musculoskeletal disorder with awkward posture, repetitive work, long sitting, tired work and workload.

Keywords: Musculoskeletal disorders, risk factors, Nordic Musculoskeletal Questionnaire, office employees

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders pada Pegawai Kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang”. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked.) di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Selama perjalanan menulis skripsi, penulis banyak menerima bantuan, doa dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada Dr.dr Legiran, M.Kes. sebagai dosen pembimbing I dan dr. Wardiansah, M.Biomed sebagai dosen pembimbing II atas segala bimbingan, ketulusan dan dukungan yang sangat membantu penulis selama proses penulisan skripsi. Terima kasih penulis juga ucapkan kepada dosen penguji yaitu dr. Tri Suciati, M.Kes. dan dr. Msy Rulan Adnindya, M.Biomed yang turut membantu memberikan kritik dan saran kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini menjadi lebih baik. Terima kasih kepada semua dosen yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada orangtua tercinta, Ayahanda Fahri Ramadhan dan Ibunda Tri Rismayani atas segala doa dan ridho untuk penulis. Terima kasih kepada Ama Pipit yang telah membantu penelitian serta Adik Asri Novianty dan Anggun Hasna Amelia yang selalu mendukung penulis. Terima kasih kepada teman seperbimbingan Putri yang telah membantu penyusunan skripsi hingga akhir. Tak lupa terima kasih kepada teman-teman seperjuangan, Lia, Leo, Yola, Hasit serta teman-teman Betahistine yang telah mengisi masa pre-klinik kurang lebih 3,5 tahun.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak. Semoga seluruh kebaikan yang telah dilakukan mendapat balasan Allah SWT.

Palembang, 4 Januari 2021

(Indah Sitta Ramadhani)

DAFTAR SINGKATAN

MSDs = *Musculoskeletal disorders*

NMQ = *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*

IMT = Indeks Masa Tubuh

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iii |
| LEMBAR PUBLIKASI | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR SINGKATAN | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 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 Hipotesis | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5.1 Teoritis..... | 4 |
| 1.5.2 Praktis | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Anatomi Muskuloskeletal | 5 |
| 2.1.1 Otot | 5 |
| 2.1.2 Rangka | 7 |

| | |
|--|----|
| 2.1.3 Sistem Peredaran Darah dan Persyarafan | 8 |
| 2.1.4 Sendi | 9 |
| 2.1.5 Kontraksi Otot | 10 |
| 2.2. <i>Musculoskeletal disorders</i> | 12 |
| 2.2.1. Definisi MSDs | 12 |
| 2.2.2. Epidemiologi MSDs | 12 |
| 2.2.3. Gejala MSDs | 13 |
| 2.2.4. Penyebab MSDs | 13 |
| 2.2.5. Tahapan MSDs pada Pekerja..... | 14 |
| 2.2.6. Jenis MSDs pada Pekerja | 14 |
| 2.2.7. Dampak MSDs | 14 |
| 2.2.8. Pencegahan MSDs pada pekerja..... | 15 |
| 2.3. Faktor Risiko MSDs pada Pekerja | 18 |
| 2.3.1. Faktor Fisik..... | 18 |
| 2.3.2. Faktor Psikososial..... | 20 |
| 2.3.3. Faktor Individu | 21 |
| 2.4. Hubungan Faktor Risiko dengan MSDs | 22 |
| 2.5. Pekerja Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang | 23 |
| 2.6. Kuesioner NMQ..... | 24 |
| 2.7. Kerangka Teori | 26 |
| 2.8. Kerangka Konsep..... | 28 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 29 |
| 3.1. Jenis Penelitian..... | 29 |
| 3.2. Waktu dan Tempat Penelitian | 29 |
| 3.3. Populasi dan Sampel Penelitian | 29 |
| 3.3.1. Populasi | 29 |
| 3.3.1.1. Populasi Target..... | 29 |
| 3.3.1.2. Populasi Terjangkau | 29 |
| 3.3.2. Sampel Penelitian | 29 |
| 3.3.2.1. Cara Pengambilan Sampel..... | 29 |
| 3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi | 30 |

| | |
|--|-----------|
| 3.4.1. Kriteria Inklusi..... | 30 |
| 3.4.2. Kriteria Eksklusi..... | 30 |
| 3.5. Variabel Penelitian..... | 30 |
| 3.6. Definisi Operasional..... | 31 |
| 3.7. Cara Pengumpulan Data..... | 35 |
| 3.8. Rencana Cara Pengelolaan dan Analisis Data..... | 35 |
| 3.9. Kerangka Operasional..... | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 37 |
| 4.1. Hasil..... | 37 |
| 4.1.1 Analisis Univariat..... | 37 |
| 4.1.2 Analisis Bivariat..... | 40 |
| 4.2. Pembahasan..... | 44 |
| 4.2.1 Hubungan MSDs dengan Faktor Individu..... | 45 |
| 4.2.2 Hubungan MSDs dengan Faktor Fisik..... | 46 |
| 4.2.3 Hubungan MSDs dengan Faktor Psikososial..... | 49 |
| 4.3. Keterbatasan Penelitian..... | 51 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 53 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 53 |
| 5.2 Saran..... | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 54 |
| LAMPIRAN..... | 61 |
| BIODATA..... | 91 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Definisi Operasional | 32 |
| Tabel 2. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin..... | 37 |
| Tabel 3. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Ada Tidaknya MSDs..... | 38 |
| Tabel 4. Distribusi Lokasi MSDs Berdasarkan NMQ Selama 1 Bulan Terakhir. ... | 38 |
| Tabel 5. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Faktor Fisik. | 40 |
| Tabel 6. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Faktor Psikososial | 40 |
| Tabel 7. Hubungan MSDs dengan Usia..... | 41 |
| Tabel 8. Hubungan MSDs dengan Jenis Kelamin | 41 |
| Tabel 9. Hubungan MSDs dengan Postur Canggung..... | 41 |
| Tabel 10. Hubungan MSDs dengan Kerja Berulang..... | 42 |
| Tabel 11. Hubungan MSDs dengan Duduk Lama | 43 |
| Tabel 12. Hubungan MSDs dengan Bekerja Dalam Keadaan Lelah..... | 43 |
| Tabel 13. Hubungan MSDs dengan Beban Kerja | 44 |
| Tabel 14. Hubungan MSDs dengan Dukungan Sosial Rendah..... | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Anatomi Otot | 7 |
| Gambar 2. Anatomi Rangka | 8 |
| Gambar 3. Anatomi Persarafan | 9 |
| Gambar 4. Tipe Sendi Synovial | 10 |
| Gambar 5. Postur Netral dan Canggung | 21 |
| Gambar 6. Postur Canggung | 21 |
| Gambar 6. Contoh Kuesioner NMQ | 26 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. <i>Informed Consent</i> | 61 |
| Lampiran 2. Surat Persetujuan Menjadi Subjek Penelitian..... | 62 |
| Lampiran 3. Kuesioner NMQ dan Faktor Risiko..... | 63 |
| Lampiran 4. Hasil Data Penelitian | 69 |
| Lampiran 5. Hasil Analisis SPSS..... | 70 |
| Lampiran 6. Lembar Konsultasi Skripsi | 85 |
| Lampiran 7. Sertifikat Etik Penelitian..... | 86 |
| Lampiran 8. Surat Izin Penelitian..... | 87 |
| Lampiran 9. Surat Keterangan Selesai Penelitian | 90 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musculoskeletal disorders adalah sekumpulan gejala yang diakibatkan oleh kerusakan atau gangguan pada sistem muskuloskeletal yang meliputi otot, saraf, tendo, kartilago dan diskus spinal (Jan de Kok et al., 2019). Gejala *musculoskeletal disorders* yang sering terjadi yaitu nyeri, kesemutan, mati rasa, peradangan, rasa hangat, kekakuan, dan sensasi terbakar. Selain itu, gejala *musculoskeletal disorders* bisa berupa nyeri sendi atau otot, nyeri tertusuk, nyeri terbakar, atau nyeri pada malam hari.(Sons, 2016). *Musculoskeletal disorders* merupakan masalah kesehatan yang paling sering menimpa pekerja di Uni Eropa dan berkaitan pada berbagai sektor pekerjaan (Jan de Kok et al., 2019).

Tahun 2013, 60% laporan masalah kesehatan pekerja mengenai *musculoskeletal disorders*. Menurut *European Agency for Safety and Health at Work* pada tahun 2015, 43% pekerja di Uni Eropa mengeluh nyeri punggung dan 41% nyeri otot ekstremitas atas (termasuk bahu). Nyeri pada ekstremitas bawah jarang dilaporkan. Sekitar 60% pekerja juga mengalami satu atau lebih lokasi *musculoskeletal disorders*. Pekerjaan yang paling banyak mengalami *musculoskeletal disorders* ialah pekerjaan sektor pertanian, kehutanan dan perikanan dengan persentase sebesar 69% (Jan De Kok et al., 2019). Pada perusahaan asuransi di India, permasalahan *musculoskeletal disorders* yang paling sering menimpa pekerjanya adalah ialah nyeri pada leher, bahu, punggung atas dan bawah (Singh & Singh, 2019). Prevalensi lokasi *musculoskeletal disorders* pada pekerja kantor di Iran, lokasi paling sering dirasakan pada punggung bawah lalu diikuti oleh leher dan bahu. Prevalensi lokasi paling jarang dirasakan MSDs adalah siku dan pergelangan kaki. (Mohammadipour et al., 2018).

Mekanisme terjadinya *musculoskeletal disorders* masih kurang dipahami, penelitian telah menyediakan bukti bahwa faktor lingkungan

pekerjaan dan individu mempengaruhi terjadinya MSDs (Mohammadipour et al., 2018). *Musculoskeletal disorders* dapat disebabkan atau diperparah oleh berbagai *hazard* atau faktor risiko di tempat kerja (OHSCO, 2008). Ada sejumlah faktor risiko yang harus dipertimbangkan, yaitu faktor fisik, psikososial, dan individu di tempat kerja. Faktor fisik seperti bekerja dalam postur canggung, pekerjaan fisik yang berat duduk waktu yang lama dan gerakan berulang. Faktor psikososial yang berisiko terjadinya *musculoskeletal disorders* adalah tingkat kesejahteraan mental yang rendah, bekerja dengan keadaan lelah, dukungan kerja yang rendah dan beban kerja yang berat. Faktor individu yang berpengaruh pada kejadian *musculoskeletal disorders* yaitu usia dan jenis kelamin (Jan de Kok et al., 2019). Gejala *musculoskeletal disorders* sering menimpa pekerja kantor karena peningkatan durasi bekerja termasuk pekerjaan menggunakan computer (Rattaporn sihawong dkk, 2015).

Musculoskeletal disorders yang disebabkan atau diperburuk faktor dan lingkungan pekerjaan, dikenal dengan *work-related musculoskeletal disorders*. *Musculoskeletal disorders* adalah penyebab utama kekhawatiran masyarakat (Jan De Kok et al., 2019). *Musculoskeletal disorders* berdampak pada kesehatan pekerja kantor. Hal tersebut bisa menyebabkan stress, kelelahan, depresi dan kecemasan pada individu pekerja. Selain itu, pekerja juga mengalami masalah tidur, sakit kepala, kelelahan mata dan kelelahan keseluruhan tubuh yang mempengaruhi aktivitas sehari-hari. *Musculoskeletal disorders* juga berdampak pada ekonomi pekerja, yaitu berkurangnya upah kerja karna absen kerja dan bertambah beban keuangan keluarga untuk berobat. Masalah kedua berdampak ekonomi pada keuangan perusahaan dan negara-negara di Eropa. (OHSCO, 2008). Perusahaan dan negara harus membayar biaya kompensasi untuk mengobati pekerjaannya. Perusahaan juga akan mengalami kurangnya produktivitas pekerjaannya (Bernard, 1997).

Pegawai Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang terbagi menjadi pegawai struktural dan fungsional. Pegawai struktural merupakan pekerja Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang yang melakukan pekerjaan dalam kantor. Pegawai ini sering melakukan

pekerjaan dalam ruangan dan posisi duduk. Memiliki risiko bekerja dalam posisi canggung dan statis, duduk lama serta pekerjaan berulang (seperti mengetik). Faktor beban berat juga juga berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai Kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang. Pegawai fungsional merupakan pegawai lapangan yang melakukan penyuluhan kepada masyarakat (Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang, 2018). Pegawai fungsional sedikit terpapar faktor risiko fisik dan psikososial *musculoskeletal disorders* dikarenakan pekerjaannya lebih santai. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pekerja Dinas Pertanian dan Pangan Kota Palembang yang bekerja dalam kantor.

Melihat berbagai faktor risiko yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pekerja Kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor risiko terjadi *musculoskeletal disorders* di kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis faktor-faktor fisik yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang.

- b. Menganalisis faktor-faktor psikososial yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang.
- c. Menganalisis faktor-faktor individu yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang.

1.4 Hipotesis

Terdapat faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai Kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan kota Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Teoritis

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang faktor risiko yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai kantor Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang.

1.5.2 Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data penelitian *musculoskeletal disorders* lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- A.R Choobineh, H Rahimi Fard , M Jahangiri, S. M. K. (2012). Musculoskeletal Injuries and Their Associated Risk Factors. *Ioh*, 8(4), 70–81.
- Abdullah, M. Z., Othman, A. K., Ahmad, M. F., & Justine, M. (2015). The mediating role of work-related musculoskeletal disorders on the link between psychosocial factors and absenteeism among administrative workers. *Social Work in Public Health*, 30(1), 64–74. <https://doi.org/10.1080/19371918.2014.938393>
- Andersson, K., Karlehagen, S., & Jonsson, B. (1987). The importance of variations in questionnaire administration. *Applied Ergonomics*, 18(3), 229–232. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90009-3](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90009-3)
- Ansari, S., Ataei, S., Varmazyar, S., & Heydari, P. (2016). The effect of mental workload and work posture on musculoskeletal disorders of Qazvin hospitals, in 2016. *Journal of Occupational Health and Epidemiology*, 5(4), 202–210. <https://doi.org/10.18869/acadpub.johe.5.4.202>
- Ardahan, M., & Simsek, H. (2016). *Pjms-32-1425*. 32(6), 1425–1429.
- Baek, J. H., Kim, Y. S., & Yi, K. H. (2015). Relationship between Comorbid Health Problems and Musculoskeletal Disorders Resulting in Musculoskeletal Complaints and Musculoskeletal Sickness Absence among Employees in Korea. *Safety and Health at Work*, 6(2), 128–133. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2015.03.002>
- Bernard, B. P. (1997). Musculoskeletal Disorders and Wrkplace Factors. *National Institute for Occupational Safety and Health Publications*, 39(8).
- Besharati, A., Daneshmandi, H., Zareh, K., Fakherpour, A., & Zoaktafi, M. (2018). Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 26(3), 632–638.

<https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1501238>

- Bongers, P. M., Ijmker, S., Van Den Heuvel, S., & Blatter, B. M. (2006). Epidemiology of work related neck and upper limb problems: Psychosocial and personal risk factors (Part I) and effective interventions from a bio behavioural perspective (Part II). *Journal of Occupational Rehabilitation*, *16*(3), 279–302. <https://doi.org/10.1007/s10926-006-9044-1>
- Cagnie, B., Danneels, L., Van Tiggelen, D., De Loose, V., & Cambier, D. (2007). Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: A cross sectional study. *European Spine Journal*, *16*(5), 679–686. <https://doi.org/10.1007/s00586-006-0269-7>
- Celik, S., Celik, K., Dirimese, E., Tasdemir, N., Arik, T., & Büyükkara, İb. (2018). Determination of pain in musculoskeletal system reported by office workers and the pain risk factors. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, *31*(1), 91–111. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00901>
- Clark, B. D., & Dkk. (2004). *High-Force Task Induces Carpal Tunnel Syndrome in Rats*.
- Corwin, E. J. (2008). *Handbook of pathophysiology*, Corwin.
- Da Costa, B. R., & Vieira, E. R. (2010). Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine*, *53*(3), 285–323. <https://doi.org/10.1002/ajim.20750>
- Damanhuri, Z., Zulkifli, A., Lau, A. C. ., & Zainuddin, H. (2014). *Low Back Pain Among Office Workers in a Public*. *1*(1), 99–108.
- Daneshmandi, H., Choobineh, A., Ghaem, H., & Karimi, M. (2017). Adverse Effects of Prolonged Sitting Behavior on the General Health of Office Workers. *Journal of Lifestyle Medicine*, *7*(2), 69–75.

<https://doi.org/10.15280/jlm.2017.7.2.69>

Darvishi, E., Maleki, A., Giahi, O., & Akbarzadeh, A. (2016). Subjective Mental Workload and Its Correlation With Musculoskeletal Disorders in Bank Staff. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 39(6), 420–426. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2016.05.003>

Dickens, C., & Ash, G. (2009). Musculo-skeletal disorders. *Handbook of Liaison Psychiatry*, 527–546. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511543975.023>

Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang. (2018). *Rencana Strategis 2018 - 2019*. 118.

Hardianto , Elly Trisnawati, I. R. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) Pada Karyawan Bank X. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 9, 1–20.

Harrison, D. D., Harrison, S. O., Croft, A. C., Harrison, D. E., & Troyanovich, S. J. (1999). Sitting biomechanics part I: Review of the literature. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 22(9), 594–609. [https://doi.org/10.1016/S0161-4754\(99\)70020-5](https://doi.org/10.1016/S0161-4754(99)70020-5)

Horton, R. (2012). GBD 2010: Understanding disease, injury, and risk. *The Lancet*, 380(9859), 2053–2054. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62133-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62133-3)

Jan De Kok, Vroonhof, P., Snijders, J., Roullis, G., Clarke, M., Peereboom, K., Dorst, P. van., & Isusi, I. (2019). Work-related musculoskeletal disorders : prevalence, costs and demographics in the EU. In *European Agency for Safety and Health at Work*. <https://doi.org/10.2802/66947>

Johannes W. Rohen, C. Y. dan E. L.-D. (2011). *Atlas Anatomi Manusia Kajian Fotografik Tubuh Manusia* (7th ed.).

Labour, D. of. (2010). *GuidLabour, Department ofelines for Using computers*. July, 1–3.

- Madadzadeh, F., Vali, L., Rafiei, S., & Akbarnejad, Z. (2017). Risk factors associated with musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in the personnel of Kerman University of Medical Sciences. *Electronic Physician*, 9(5), 4341–4348.
- Mehta, C. R., & Tewari, V. K. (2000). Seating discomfort for tractor operators - A critical review. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 25(6), 661–674. [https://doi.org/10.1016/S0169-8141\(99\)00054-2](https://doi.org/10.1016/S0169-8141(99)00054-2)
- Middlesworth M. (2017). *The Definition and Causes of Musculoskeletal Disorders (MSDs)*. Webmedcentral.
- Mohammadipour, F., Pourranjbar, M., Naderi, S., & Rafie, F. (2018). Work-related Musculoskeletal Disorders in Iranian Office Workers: Prevalence and Risk Factors. *Journal of Medicine and Life*, 11(4), 328–333. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0054>
- Moom, R. K., Sing, L. P., & Moom, N. (2015). Prevalence of Musculoskeletal Disorder among Computer Bank Office Employees in Punjab (India): A Case Study. *Procedia Manufacturing*, 3(Ahfe), 6624–6631. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.11.002>
- Nakphet, N., Chaikumarn, M., & Janwantanakul, P. (2014). Effect of different types of rest-break interventions on neck and shoulder muscle activity, perceived discomfort and productivity in symptomatic VDU operators: A randomized controlled trial. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 20(2), 339–353. <https://doi.org/10.1080/10803548.2014.11077048>
- Nejati Parisa, Lotfian1, S., Moezy, A., & Nejati, M. (2015). The Study of Correlation Between Forward Head Posture and Neck Pain. *International Journal Of*, 28(90), 295–303.
- Oakman J, M. W. (2012). Prevention of work-related musculoskeletal disorders: Development of a toolkit for workplace users. *Work*, 41(SUPPL.1), 3933–

3936. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0689-3933>

OHSCO. (2008). Musculoskeletal Disorders Prevention Series. *Prevention*, Part 1.

Onishi, T., Kurimoto, S., Suzuki, M., Imaeda, T., & Hirata, H. (2014). Work-related musculoskeletal disorders in the upper extremity among the staff of a Japanese university hospital. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 87(5), 547–555. <https://doi.org/10.1007/s00420-013-0898-1>

Pain, I. A. for the S. of. (2010). Musculoskeletal pain. *British Dental Journal*, 209(9), 425. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2010.990>

Paulsen, F. and W. J. (2011). Atlas of Anatomy: General Anatomy and Musculoskeletal System. In *Physical Therapy* (Vol. 86, Issue 6). <https://doi.org/10.1093/ptj/86.6.891>

Piranveyseh, P., Motamedzade, M., Osatuke, K., Mohammadfam, I., Moghimbeigi, A., Soltanzadeh, A., & Mohammadi, H. (2016). Association between psychosocial, organizational and personal factors and prevalence of musculoskeletal disorders in office workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 22(2), 267–273. <https://doi.org/10.1080/10803548.2015.1135568>

Ranasinghe, P., Perera, Y. S., Lamabadusuriya, D. A., Kulatunga, S., Jayawardana, N., Rajapakse, S., & Katulanda, P. (2011). Work related complaints of neck, shoulder and arm among computer office workers: A cross-sectional evaluation of prevalence and risk factors in a developing country. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 10(1), 70. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-10-70>

Riede Ursus Nikolaus, M. W. (2004). Color Atlas of Pathology Pathologic Principles · Associated Diseases · Sequela. In *Braun-Falco's Dermatology*. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58713-3_102-1

- S. Snell, R. (2012). *ANATOMI KLINIS Berdasarkan Sistem* (dr. A. S. & dr. Y. A. Liestyawan (ed.)).
- Salmani Nodooshan, H., Koochi Booshehri, S., Daneshmandi, H., & Choobineh, A. R. (2016). Ergonomic workplace assessment in orthotic and prosthetic workshops. *Work*, *55*(2), 463–470. <https://doi.org/10.3233/WOR-162401>
- Silverthorn, D. U. (2013). Fisiologi Manusia. *Regulation*, 379–386.
- Singh, H., & Singh, L. P. (2019). Musculoskeletal disorders among insurance office employees: A case study. *Work*, *64*(1), 153–160. <https://doi.org/10.3233/WOR-192978>
- Sirge, T., J, E., T, K., H, G., & M, P. (2014). Musculoskeletal symptoms, and perceived fatigue and work characteristics in supermarket cashiers. *Agronomy Research*, *12*(3), 915–924.
- Sons, J. W. &. (2016). *OCCUPATIONAL ERGONOMICS A Practical Approach*.
- Swanson, N. G., & Sauter, S. L. (2006). A multivariate evaluation of an office ergonomic intervention using longitudinal data. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, *7*(1), 3–17. <https://doi.org/10.1080/14639220512331335124>
- Taylor, R. B. (2006). Taylor’s Musculoskeletal Problems and Injuries A Handbook. In *Taylor’s Musculoskeletal Problems and Injuries A Handbook*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-38322-4>
- Tortora, G., & Derrickson, B. (2012). *Principals of Anatomy and Physiology*.
- Tsukanov, D., Gritsenko, K., & Tsukanov, J. M. (2017). Musculoskeletal pain. *Pain Medicine: An Essential Review*, 469–471. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43133-8_123
- Valachi, B., & Valachi, K. (2003). Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. *Journal of the American Dental Association*, *134*(10),

1344–1350. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0048>

Visser, B., & Van Dieën, J. H. (2006). Pathophysiology of upper extremity muscle disorders. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, *16*(1), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2005.06.005>

Waongenngarm, P., van der Beek, A. J., Akkarakittichoke, N., & Janwantanakul, P. (2020). Perceived musculoskeletal discomfort and its association with postural shifts during 4-h prolonged sitting in office workers. *Applied Ergonomics*, *89*(March), 103225. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103225>