

# **SKRIPSI**

## **FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA PEKERJA BATIK DI KOTA JAMBI**



OLEH

NAMA : NUR INDAH SARI

NIM : 1001182025015

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

**2024**

# **SKRIPSI**

## **FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA PEKERJA BATIK DI KOTA JAMBI**

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



OLEH

NAMA : NUR INDAH SARI

NIM : 10011182025015

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

**2024**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
Skripsi, Juli 2024**

Nur Indah Sari : Dibimbing oleh Desheila Andarini, S.KM., M.Sc

**Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Batik di Kota Jambi**

xiv + 75 Halaman, 19 Tabel, 6 Gambar, 8 Lampiran

**ABSTRAK**

Keluhan pada sistem *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan keluhan sakit pada bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang ringan sampai berat. Salah satu pekerja yang berisiko untuk mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) adalah pekerjaan membatik, dalam proses pembuatan batik memerlukan ketelitian seperti pada saat proses pembuatan sketsa atau menggambar motif pada kain memerlukan waktu yang cukup lama karena masih menggunakan alat yang sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dengan sampel sebanyak 62 orang. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin (*p-value* 0,427) tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), namun pada variabel usia (*p-value* 0,006) lama kerja (*p-value* 0,000), kebiasaan olahraga (*p-value* 0,002) dan postur kerja (*p-value* 0,000) terdapat hubungan yang signifikan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) diantaranya adalah usia, lama kerja, kebiasaan olahraga dan postur kerja. Saran dari penelitian ini pekerja batik sebaiknya mempunyai waktu istirahat yang efektif, dapat meluangkan waktu untuk melakukan peregangan dan pekerja harus mendapatkan sosialisasi dari pemerintah daerah setempat tentang pentingnya bekerja dengan posisi kerja yang baik.

Kata kunci : *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), *Quick Exposure Checklist* (QEC), *Nordic Body Map* (NBM), Batik Jambi  
Kepustakaan : 57 ( 1998-2023)

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

**Thesis, July 2024**

Nur Indah Sari : *Mentored by* Desheila Andarini, S.KM., M.Sc

***Factors Associated with Complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Batik Workers in Jambi City***

*xiv + 75 pages, 19 tables, 6 images, 8 attachments*

**ABSTRACT**

*Complaints in the Musculoskeletal Disorders (MSDs) system are complaints of pain in the skeletal muscles felt by someone ranging from mild to severe complaints. One of the workers who are at risk of experiencing Musculoskeletal Disorders (MSDs) complaints is batik work, in the process of making batik requires precision such as during the process of making sketches or drawing motifs on the fabric takes a long time because it still uses simple tools. This study aims to analyse the factors associated with complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in batik workers in Jambi City. This research is a quantitative study using a cross sectional design. Sampling using simple random sampling technique with a sample of 62 people. Data analysis using univariate analysis and bivariate analysis. The results showed that the gender variable (p-value 0.427) had no significant relationship with Musculoskeletal Disorders (MSDs) complaints, but the age variable (p-value 0.006) length of work (p-value 0.000), exercise habits (p-value 0.002) and work posture (p-value 0.000) had a significant relationship with Musculoskeletal Disorders (MSDs) complaints in batik workers in Jambi city. The conclusion of this study is that the factors associated with complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) include age, length of work, exercise habits and work posture. Suggestions from this study batik workers should have effective rest periods, be able to take the time to stretch and workers should get socialisation from the local government about the importance of working with good work positions.*

*Keywords: Musculoskeletal Disorders (MSDs), Quick Exposure Checklist (QEC), Nordic Body Map (NBM), Batik Jambi  
Literature : 57 (1998-2023)*

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Indralaya, Juni 2024  
Yang Bersangkutan



Nur Indah Sari  
10011182025015

## HALAMAN PENGESAHAN

### FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA PEKERJA BATIK DI KOTA JAMBI

#### SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh :

NUR INDAH SARI  
10011182025015

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



Dr. Mishanianti, S.KM., M.KM  
NIP. 197606092002122001

Indralaya, Juli 2024  
Pembimbing

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the supervisor, Desheila Andarini.

Desheila Andarini, S.KM., M.Sc  
NIP. 1989122019032016

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Batik di Kota Jambi” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 02 Juli 2024

Indralaya, 02 Juli 2024

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

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

NIP. 199006042019032019

Anggota :

1. Dina Waldani, S.KM., M.Kes

NIP.198807272023212042

2. Desheila Andarini, S.KM.,M.Sc

NIP. 198912202019032016

(  )

(  )

(  )

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



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

Koordinator Program Studi  
Kesehatan Masyarakat



Asmaripa Ainy, S.si., M.Kes  
NIP. 197909152006042005

## **RIWAYAT HIDUP**

### **DATA PRIBADI**

Nama	Nur Indah Sari
Jenis Kelamin	Perempuan
NIM	10011182025015
Tempat/Tanggal Lahir	Jambi / 25 September 2002
Alamat Rumah	Rt. 07 Kel. Penyengat Rendah Kec. Telanaipura Kota Jambi
No Hp/Email	082382238819/ Idhsr.99@Gmail.Com

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

2020 - Sekarang	Mahasiswa Peminatan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja(K3), Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya
2017-2020	SMK Kesehatan Fania Salsabila
2014 - 2017	SMP N 7 Muaro Jambi
2008 - 2014	SD N 209 Kota Jambi

### **PENGALAMAN ORGANISASI**

2021-2022	Ketua Divisi PSDM Green Environment Organization (GEO)
2023-2024	Head Of Unit Internal Curriculum Occupational Health And Safety Association (OHSA) FKM UNSRI

### **KEPANITIAAN**

2021	Ketua Pelaksana Psdm Talk Green Environment Organization (GEO)
2022	Ketua Divisi Acara Pada Kegiatan GRATION

### **PENGALAMAN PENGABDIAN MASYARAKAT**

2023	Penerapan Alat Kerja Kursi Ergonomis Pada Pekerja Pembuatan Kemplang Di Desa Meranjat Ii Ogan Ilir Sumatera Selatan.
------	--



## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat Rahmat dan hidayah-Nya, dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Batik di Kota Jambi”. Dalam rangka memenuhi syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunannya, penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak dalam mengatasi berbagai tantangan dan hambatan yang ada. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Desheila Andarini, S.K.M selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran, dan semua hal berkesan dan berharga yang telah ibu berikan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Mona Lestari, S.K.M., M.KKK dan Dina Waldani S.KM, M.Kes selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
5. Kepada bapak ahyar selaku ketua asosiasi Batik Kota Jambi yang sudah memberikan izin serta mengarahkan saya selama proses penelitian berlangsung yang sangat bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Kepada seluruh pekerja batik yang ada di Kota Jambi yang sudah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dan sudah bersedia untuk meluangkan waktu dalam memberikan informasi terkait pertanyaan pada kuesioner penelitian skripsi ini.
7. Kedua orang tua saya Bapak Syamsuri dan Ibu Nur Baiti yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materil serta memberikan doa dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

8. Kepada kakak dan adik saya Minarni dan Wendi Saputra yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Kepada uuk dan wak sak yang sudah memberikan dukungan baik secara moril dan materil kepada saya dalam proses penyusunan skripsi ini.
10. Kepada Group G4buters zakik, yuk icaww, yena yang sudah memberikan dukungan selama menyelesaikan skripsi ini dan sudah menghibur dan memberikan support kepada saya dalam proses penyusunan skripsi ini.
11. Kepada Group OMSA rachmi, rizka, witri dan linda yang sudah menemani saya dari awal perkuliahan membantu dalam proses pembelajaran selama masa perkuliahan sampai bisa menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh teman teman IKM 2020, selaku teman seperjuangan dari awal masuk dunia perkuliahan, terima kasih atas pembelajaran, pengalaman, kekompakan, dan keseruan yang indah semasa kuliah.
13. Seluruh teman-teman K3 dan OHSA terima kasih untuk kerjasama yang baik semasa peminatan, sudah memberikan kenangan baik, memberikan ilmu baru tentang kerjasama tim, belajar tanggung jawab dan memberikan pengalaman yang sangat menarik.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu namun turut serta membantu dalam penyusunan skripsi ini
15. *Last but not least* untuk diri saya sendiri, Nur indah sari yang sudah berjuang sampai saat ini. Terima kasih untuk semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini, terima kasih untuk fisik dan mental yang kuat selama pengerjaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini memberikan informasi serta manfaat bagi pembaca.

Palembang, 02 Juli 2024



Nur Indah Sari  
10011182025015

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Nur Indah Sari  
NIM : 10011182025015  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Batik di Kota Jambi"

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat : Di Indralaya

Pada Tanggal : 2024

Yang Menyatakan



(Nur Indah Sari)

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>16</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	19
1.3 Tujuan penelitian .....	19
1.3.1 Tujuan Umum .....	19
1.4 Manfaat.....	20
1.4.1 Bagi Peneliti .....	20
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat .....	20
1.4.3 Bagi Instansi Tempat Penelitian.....	20
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	21
1.5.1 Lingkup Lokasi Penelitian .....	21
1.5.2 Materi Penelitian.....	21
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>22</b>
2.1 Ergonomi .....	22
2.1.1 Defenisi Ergonomi .....	22
2.1.2 Tujuan Ergonomi .....	22
2.2 <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) .....	23
2.2.1 Definisi <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	23

2.2.2	Gangguan Kesehatan <i>Muskuloskeletal</i> Pada Bagian Tubuh .....	23
2.2.3	Keluhan <i>Muskuloskeletal</i> .....	26
2.2.4	Penyebab Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (MSDs).....	26
2.2.5	Faktor Risiko Terjadinya Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (MSDs).....	27
2.3	Metode Pengukuran.....	31
2.3.1	Nordic Body Map .....	31
2.3.2	Quick Ekposure Checklist .....	33
2.4	Penelitian Terkait .....	35
2.5	Kerangka Teori.....	39
2.6	Kerangka Konsep .....	40
2.7	Defenisi Operasional .....	41
2.8	Hipotesis Penelitian .....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>45</b>
3.1	Desain Penelitian .....	45
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	45
3.2.1	Populasi.....	45
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data .....	47
3.3.1	Data Primer .....	47
3.3.2	Data Sekunder.....	47
3.4	Pengolahan data.....	47
3.5	Analisis dan penyajian data .....	49
3.5.1	Analisis Univariat .....	49
3.5.2	Analisis Bivariat .....	49
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>		<b>51</b>
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	51
4.1.1	Lokasi Penelitian.....	51
4.1.2	Batik Jambi .....	52
4.1.3	Deskripsi Pembuatan Batik Jambi .....	52
4.2	Hasil Penelitian Analisis Univariat .....	54
4.3	Hasil penelitian analisis Bivariat .....	61
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>		<b>65</b>

5.1	Keterbatasan Penelitian .....	65
5.2	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	65
5.3	Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) .....	66
5.4	Hubungan antara Usia dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	67
5.5	Hubungan antara Lama Kerja dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	68
5.6	Hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) .....	70
5.7	Hubungan antara Postur Kerja dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) .....	72
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>74</b>
6.1	Kesimpulan.....	74
6.2	Saran.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	32
Tabel 2.2 Exposure Score .....	34
Tabel 2.3 Action Level QEC.....	34
Tabel 2.4 Penelitian Terkait .....	35
Tabel 2.5 Defenisi Operasional.....	41
Tabel 3.1 Tabel Perhitungan Besar Sampel.....	46
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Keluhan MSDs Pada Pekerja Batik Di Kota Jambi.....	54
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Bagian Tubuh yang Merasakan Keluhan MSDs pada Pekerja Batik di Kota Jambi.....	55
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pada Pekerja Batik Di Kota Jambi.....	56
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Usia Pada Pekerja Batik Di Kota Jambi .....	56
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Lama Kerja Pada Pekerja Batik Di Kota Jambi ..	57
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kebiasaan Olahraga Pada Pekerja Batik Di Kota Jambi .....	57
Tabel 4.7 Tabel Skor Jawaban Kuesioner Pengamat dan Pekerja .....	59
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Postur Kerja Pada Pekerja Batik Di Kota Jambi .	60
Tabel 4.9 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	61
Tabel 4.10 Hubungan Usia Dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) .....	62
Tabel 4.11 Hubungan Lama Kerja Dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	63
Tabel 4.12 Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	63
Tabel 4.13 Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	39
Gambar 2.2 Kerangka Konsep .....	40
Gambar 4.1 Peta Wilayah Kota Jambi.....	51
Gambar 4.2 (a) Proses Pencetakan dan (b) Proses Pewarnaan .....	53
Gambar 4.3 (c) Proses Nembok dan (d) Proses Melorot .....	53
Gambar 4.4 Postur Kerja Pekerja Batik Saat Melakukan Proses Nembok .....	58



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Informed Consent*

Lampiran 2 Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM)

Lampiran 3 Kuesioner *Quick Ekposure Checklist* (QEC)

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian

Lampiran 5 Kaji Etik Penelitian

Lampiran 6 Hasil Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Dan Tingkat Risiko Dengan Menggunakan Metode *Quick Ekposure Checklist* (QEC)

Lampiran 7 Output Spss

Lampiran 8 Dokumentasi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia sekarang tengah mengalami perkembangan dalam bidang industri baik dari segi informal maupun formal. Sebenarnya ini bisa menjadi langkah awal untuk menuju Negara Indonesia yang lebih maju dengan berkembangnya bidang industri yang bisa di lihat dengan banyaknya perusahaan baik itu yang bersekala kecil ataupun dalam sekala besar, dengan berkembangnya perindustrian di Indonesia diharapkan memberikan dampak yang baik untuk laju perekonomian di Indonesia (Puspikawati *et al.*, 2018).

Pekerja dalam sektor informal sendiri memiliki prevalensi yang lebih besar daripada pekerja di sektor formal yang mana menurut data dari *International Labour Organization (ILO)* di seluruh dunia pada tahun 2020 lebih dari dua miliar pekerja, bekerja dalam sektor informal, ini adalah 62% dari semua orang yang bekerja di seluruh dunia (ILO, 2020). Sebenarnya pekerja di sektor formal maupun informal memiliki risiko bahaya yang sama tetapi yang membedakannya adalah jaminan keselamatan dan kesehatannya, yang mana pada pekerja sektor informal umumnya tidak memiliki asuransi jika terjadi kecelakaan atau penyakit akibat kerja salah satunya adalah gangguan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*.

Menurut *World Health Organization (WHO)* pada tahun 2021 ada sekitar 1,71 miliar orang mengalami gangguan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* di seluruh dunia. Di antara gangguan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*, nyeri punggung bagian bawah menyebabkan angka tertinggi dengan prevalensi 568 juta orang (Tatik and Eko, 2023). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 prevalensi kejadian penyakit *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* khususnya di Indonesia adalah 7,30 % atau sekitar 713.783 jiwa berdasarkan diagnosi dokter pada penduduk dengan rentang usia lebih dari 15 tahun, yang mana keluhan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* terdapat di daerah otot bagian punggung yaitu 6,5%, pada bagian atas penggerak tubuh yaitu 32%, dan bagian bawah penggerak tubuh yaitu 67,9%. Sedangkan pada Provinsi Jambi cedera otot punggung sering terjadi pada pekerja sebesar 5,5%, pada bagian atas penggerak tubuh sebesar 36,0%, dan bagian gerak bawah sebesar 64,4%. Menurut jenis pekerjaan, pekerja di sektor

informal memiliki prevalensi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) tertinggi, yaitu sebesar 14,6% (Risksedas, 2018).

Salah satu pekerjaan yang memiliki risiko untuk mengalami gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) adalah pada pekerja yang berada di ruang lingkup industri batik, dengan berkembangnya industri batik di Indonesia maka diperlukan perhatian khusus terhadap para pekerja batik, apalagi dalam aspek kenyamanan dan kesehatan para pekerja batik. Dengan meningkatnya rasa nyaman, aman dan meningkatnya derajat kesehatan para pekerja batik maka dapat meningkatkan pula produktivitas dari produksi batik itu sendiri. Para pekerja batik biasanya akan bekerja dengan durasi kerja yang cukup lama yaitu sekitar kurang lebih dari delapan jam per hari, kontraksi otot yang terjadi selama durasi kerja delapan jam perhari dapat meningkatkan tekanan pada otot. Otot lebih mudah lelah saat sang pekerja melakukan pekerjaan dengan gerakan yang statis daripada pekerja yang bekerja dengan melakukan gerakan secara dinamis yang mana dapat menyebabkan terjadinya keluhan-keluhan seperti nyeri pada otot-otot tubuh (Yani *et al.*, 2020).

Pada saat observasi awal yang di lakukan kepada pekerja batik yang ada di wilayah seberang Kota Jambi yaitu kepada tiga orang pekerja batik, salah satunya merupakan pekerja batik sekaligus pemilik usaha batik, pekerja batik memberikan informasi bahwa dalam proses pembuatan batik atau yang lebih dikenal dengan membatik itu prosesnya dimulai dengan membuat sketsa pada kain, melekatkan lilin menggunakan canting, mewarnai kain, sampai ke tahap terakhir yaitu meluruhkan lilin pada batik, semua itu merupakan tahap-tahap dalam membatik yang membutuhkan waktu yang lama. Dimana untuk membuat satu lembar kain batik yang berukuran kurang lebih 2,5 meter, membutuhkan waktu sekitar dua minggu atau lebih. Hal ini berisiko untuk pekerja batik mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dikarenakan dalam proses pembuatan batik memerlukan ketelitian seperti pada saat proses pembuatan sketsa atau menggambar motif pada kain, saat proses-proses tersebut sebagian besar waktu pekerja saat membatik adalah dengan posisi duduk dan dengan waktu selama kurang lebih 7-8 jam kerja dalam sehari dari pagi hingga sore hari dengan posisi yang sama, terkadang bisa sampai malam apabila sedang menerima pesanan yang banyak. Menurut pekerja batik pekerjaan membatik juga terus melakukan gerakan yang

sama dan monoton dengan aktifitas yang tidak berubah setiap harinya, maka dari itu pekerja batik sering mengeluhkannya adanya pegal-pegal pada bagian leher, pinggang dan nyeri pada bagian lutut karena bekerja cukup lama dalam posisi yang sama. Bukan hanya postur kerja faktor individu juga mempengaruhi adanya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik diantaranya adalah lama kerja, umur, jenis kelamin dan juga kebiasaan olahraga (Tarwaka, 2004).

Beberapa penelitian mengenai keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), tentunya memiliki fokus dan tempat penelitian yang karakteristiknya berbeda-beda, terkait dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Pada tahun 2020 pada penelitian yang dilakukan oleh Yosineba, Bahar and Adnindya, (2020) menyatakan bahwa keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) paling banyak di alami di bagian leher atas sebesar 65.7%, leher bawah 53.1%, pinggang 54,2% dan bagian pinggul 42,9%. Pada penelitian yang di lakukan oleh Aswin dan Hidayati (2023) mengenai analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada pekerja batik dan penelitian yang di lakukan oleh Yani *et al.*,(2020) mengenai hubungan masa kerja dan lama kerja dengan nyeri leher pada pembatik di sentra batik giriloyo, yang mana memiliki kesimpulan adanya hubungan yang signifikan antara umur, masa kerja, lama kerja dan sikap kerja dengan kejadian *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) bagi pekerja batik. Apabila pekerja batik melakukan pekerjaannya dengan postur yang salah dan dengan lama kerja kurang lebih delapan jam/hari maka akan memicu terjadinya kontraksi otot secara terus menerus dalam jangka waktu lama yang membuat terjadinya keluhan *musculoskeletal disorderder* (MSDs) pada pekerja batik.

Berdasarkan latar belakang yang telah di jabarkan dan di dukung dengan data-data tentang keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di dunia, Indonesia dan di Provinsi Jambi beserta informasi awal terkait permasalahan yang memang di alami oleh pekerja batik maka diperlukan penelitian mengenai “Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pada industri batik dalam proses pembuatan batik memerlukan ketelitian seperti pada saat proses pembuatan sketsa atau menggambar motif pada kain memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses pembuatannya karena pada proses pembuatan tersebut masih menggunakan alat yang sederhana. Postur kerja yang tidak sesuai pada saat melakukan pekerjaan seperti berdiri yang terlalu lama, membungkung dan duduk dengan posisi tubuh pekerja yang tidak ergonomis juga menjadi faktor yang mempengaruhi adanya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dituliskan maka, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Faktor-Faktor Apa Saja yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Batik di Kota Jambi?.

## 1.3 Tujuan penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) menggunakan metode pengukuran *Nordic Body Map* (NBM) dan *Quick Ekposure Checklis* (QEC).
2. Menganalisis distribusi frekuensi faktor usia pada pekerja batik di Kota Jambi.
3. Menganalisis distribusi frekuensi faktor jenis kelamin pada pekerja batik di Kota Jambi.
4. Menganalisis distribusi frekuensi faktor kebiasaan olahraga pada pekerja batik di Kota Jambi.
5. Menganalisis distribusi frekuensi faktor postur kerja pada pekerja batik di Kota Jambi.
6. Menganalisis distribusi frekuensi faktor lama kerja pada pekerja batik di Kota Jambi.
7. Menganalisis hubungan antara usia dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi.

8. Menganalisis hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi.
9. Menganalisis hubungan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi.
10. Menganalisis hubungan antara postur kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi.
11. Menganalisis hubungan antara lama kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi.

#### **1.4 Manfaat**

##### **1.4.1 Bagi Peneliti**

1. Sebagai sarana untuk mengaplikasikan mata kuliah yang telah di pelajari untuk di aplikasikan dan diterapkan secara langsung.
2. Dapat mengetahui gambaran keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yang di alami para pekerja batik di seberang Kota Jambi.

##### **1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

1. Untuk bahan tambahan dan bahan pengetahuan untuk mahasiswa/i fakultas kesehatan masyarakat selanjutnya.
2. Sebagai informasi tambahan kajian dan literatur bagi mahasiswa berikutnya tentang keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).

##### **1.4.3 Bagi Instansi Tempat Penelitian**

1. Dapat meningkatkan kesadaran mengenai kesehatan dan penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran pekerja batik tentang pentingnya menjaga postur kerja yang benar saat bekerja. Mereka dapat lebih memahami bagaimana postur yang baik dapat membantu mengurangi risiko keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) dan masalah kesehatan terkait.
2. Hasil penelitian dapat membantu pekerja batik mengidentifikasi praktik kerja yang memiliki risiko untuk menyebabkan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).
3. Mendapatkan masukan dan saran mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.5.1 Lingkup Lokasi Penelitian**

Lokasi Penelitian ini dilaksanakan yaitu pada Kecamatan Danau Teluk dan Kecamatan Pelayangan yang berada di Kota Jambi Provinsi Jambi.

### **1.5.2 Materi Penelitian**

Lingkup Materi Penelitian ini adalah meliputi proses kerja dari pekerja batik yang diperoleh melalui pengamatan dan pengisian kuesioner menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) dan *Quicke Exposure Checklist* (QEC) untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja batik di Kota Jambi.

### **1.5.3 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November – April 2024.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. S. *Et Al.* (2021) *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Amirullah (2021) 'Populasi Dan Sampel', *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, Pp. 103–116.
- Aprianto, B. *Et Al.* (2021) 'Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja: A Systematic Review', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(2), Pp. 16–25. Doi: 10.31004/Jkt.V2i2.1767.
- Asnel, R. And Pratiwi, A. (2021) 'Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Laundry', *Public Health And Safety International Journal*, 1(01), Pp. 45–53. Doi: 10.55642/Phasij.V1i01.23.
- Aswin, B. And Hidayati, F. (2023) 'The Analysis Of Factors Associated With The Incidence Of Musculoskeletal Disorders (Msds) In Batik Craftsmen', *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 5(2), Pp. 427–434. Doi: 10.35451/Jkf.V5i2.1651.
- Azis, M. R., Bernadhi, B. D. And Mas'ida, E. (2021) 'Usulan Perbaikan Metode Kerja Terhadap Cedera Musculoskeletal Disorder (Msds) Dengan Metode Quick Exposure Checklist (Qec) Pada Proses Pembuatan Batik Printing Di Umkm Batik Empat Saudara Pekalongan', *Prosiding Seminar Nasional*, 5(Kimu 5), Pp. 28–37.
- Azzahra *Et Al.* (2022) 'Hubungan Sikap Kerja, Masa Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders ( Msds ) Pada Pekerja Manual Handling Di Gudang X . Tangerang Selatan', *Frame Of Health Journal*, 1(1), Pp. 143–152.
- Cindyastira *Et Al.* (2014) 'Hubungan Intensitas Getaran Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Tenaga Kerja Unit Produksi Paving Block Cv. Sumber Galian Makassar', *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Pp. 1–13. Available At: <https://core.ac.uk/download/pdf/25495913.pdf>.
- David, G. *Et Al.* (2008) 'The Development Of The Quick Exposure Check (Qec) For Assessing Exposure To Risk Factors For Work-Related Musculoskeletal Disorders', *Applied Ergonomics*, 39(1), Pp. 57–69. Doi:



10.1016/J.Apergo.2007.03.002.

- Evadariato, N. (2017) 'Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Manual Handlingbagian Rolling Mill', *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 6(1), P. 97. Doi: 10.20473/Ijosh.V6i1.2017.97-106.
- Fahmiawati, N. A. And Anissatul Fatimah, R. L. (2021) 'Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorder (Msds) Pada Petani Padi Desa Neglasari Kecamatan Purabaya Kabupaten Sukabumi Tahun 2019', *Computer Music Journal*, 26(2), P. 109. Doi: 10.1162/Comj.2002.26.2.109.
- Faridah, F. And Junaidi, A. S. (2022) 'Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pembatik Seberang Kota Jambi', *Quality: Jurnal Kesehatan*, 16(2), Pp. 109–116. Doi: 10.36082/Qjk.V16i2.831.
- Feresugel, A. And Rahmawati, N. (2018) 'Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Muskuloskeletal Disorders(Msds) Pada Supir Angkutan Umum Gajah Mada Kota Medan', *Kesehatan Masyarakat*, 9(2), Pp. 4461–7.
- Gerger, H. *Et Al.* (2023) 'Exposure To Hand-Arm Vibrations In The Workplace And The Occurrence Of Hand-Arm Vibration Syndrome, Dupuytren's Contracture, And Hypothenar Hammer Syndrome: A Systematic Review And Meta-Analysis', *Journal Of Occupational And Environmental Hygiene*, 20(7), Pp. 257–267. Doi: 10.1080/15459624.2023.2197634.
- Helmina *Et Al.* (2019) 'Age, Sex, Length Of Service And Exercise Habits With Complaint Of Musculoskeletal Disorders (Msds) On Nurses', *Caring Nursing Journal*, 3(1), P. 24.
- Hendryadi (2021) 'Pupolasi, Sampel, Variabel', *Pontificia Universidad Catolica Del Peru*, (02), Pp. 1–6.
- Hutabarat, Dr. I. Yulianus (2017) *Dasar-Dasar Ergonomi, Buku Dasar Dasar Ergonomi*.
- Ilo (2020) 'Krisis Covid-19 Dan Sektor Informal: Respons Langsung Dan Tantangan Kebijakan', *International Labour Organization*, Pp. 1–10.
- Ismiyasa, S. W. And Prabowo, E. (2021) 'Evaluasi Beban Kerja Dan Keluhan

- Muskuloskeletal Pada Tenaga Kependidikan Di Upn Veteran Jakarta’, *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 5(1), Pp. 62–68. Doi: 10.33660/Jfrwhs.V5i1.131.
- Jatmika *Et Al.* (2022) ‘Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Msds Pada Pekerja Buruh Di Pelabuhan Yos Sudarso Tual’, *Window Of Public Health Journal*, 3(3), Pp. 563–574. Doi: 10.33096/Woph.V3i3.622.
- Kemenkes (2022) ‘No Title’. Available At: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/682/tendinitis](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/682/tendinitis).
- Kemenkes Ri (2018) ‘Kemenkes Ri’, <https://promkes.kemkes.go.id/content/?P=8807>.
- Komarliawati *Et Al.* (2019) ‘Hubungan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Angkut Lpg Di Pt X Tahun 2018’, *Prosiding Pendidikan Dokter*, 5(1), Pp. 56–62.
- Li, G. And Buckle, P. (1998) ‘Practical Method For The Assessment Of Work-Related Musculoskeletal Risks - Quick Exposure Check (Qec)’, *Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society*, 2, Pp. 1351–1355. Doi: 10.1177/154193129804201905.
- Makkouk, A. H. *Et Al.* (2008) ‘Trigger Finger: Etiology, Evaluation, And Treatment’, *Current Reviews In Musculoskeletal Medicine*, 1(2), Pp. 92–96. Doi: 10.1007/S12178-007-9012-1.
- Mandagi *Et Al.* (2022) ‘Hubungan Durasi Duduk Terhadap Kejadian Tension Neck Syndrome Dalam Masa Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19’, *Jurnal Biomedik:Jbm*, 14(1), P. 55. Doi: 10.35790/Jbm.V14i1.37585.
- Maulana, S. A. *Et Al.* (2021) ‘Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders ( Msds ) Sektor Pertanian : Literature Review Risk Factors Analysis Of Musculoskeletal Disorders ( Msds)’, 21, Pp. 134–145.
- Meilani, F., Asnifatima, A. And Fathimah, A. (2018) ‘Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder (Msds) Pada Pekerja Operator Sewing Di Pt Dasan Pan Fasific Indonesia Tahun 2018’, *Promotor*, 1(1), Pp. 1–6. Doi: 10.32832/Pro.V1i1.1429.
- Meliani *Et Al.* (2022) ‘Hubungan Antara Sikap Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Angkut Barang Toko Grosir

- Komodo Di Denpasar’, *Aesculapius Medical Journal*, 2(3), Pp. 161–165.
- Mindhayani, I. (2022) ‘Metode Qec Untuk Penilaian Postur Tubuh Pekerja Di Menara Logam’, *Jurnal Pasti (Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri)*, 16(1), P. 90. Doi: 10.22441/Pasti.2022.V16i1.008.
- Pratama, S., Asnifatima, A. And Ginanjar, R. (2019) ‘Faktor- Faktor Yang Berhubungan Terhadap Postur Kerja Bus Pusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor Tahun 2018’, *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(4), Pp. 313–323. Available At: [Http://Ejournal.Uika-Bogor.Ac.Id/Index.Php/Promotor/Article/Viewfile/2245/1422](http://Ejournal.Uika-Bogor.Ac.Id/Index.Php/Promotor/Article/Viewfile/2245/1422).
- Pujasakti *Et Al.* (2019) ‘Hubungan Postur Kerja Dengan Metode Quick Exposure Checklist (Qec) Pada Keluhan Nyeri Leher (Studi Kasus Pada Pekerja Operator Jahit Berdiri Pt. Mas Sumbiri, Boja Kabupaten Kendal)’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(4), Pp. 609–612. Available At: [Http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm%0aberpotensi](http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm%0aberpotensi).
- Puspikawati *Et Al.* (2018) ‘Hubungan Karakteristik Individu Dan Sikap Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Batik Tulis Di Virdes Batik Collection’, *Jph Recode Vol. 2 No. 1*, 2(1), Pp. 1–7.
- Putsa, B. *Et Al.* (2022) ‘Factors Associated With Reduced Risk Of Musculoskeletal Disorders Among Office Workers: A Cross-Sectional Study 2017 To 2020’, *Bmc Public Health*, 22(1), Pp. 1–11. Doi: 10.1186/S12889-022-13940-0.
- Rahmawati, A. S. And Dewi, R. P. (2020) ‘Hubungan Antara Postur Kerja, Masa Kerja Dan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Tenun Lurik “Kurnia” Kraoyak Wetan, Sewon, Bantul’, *Pengaruh Penggunaan Pasta Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Untuk Substitusi Tepung Terigu Dengan Penambahan Tepung Angkak Dalam Pembuatan Mie Kering*, Pp. 274–282.
- Rahmawati, U. (2020) ‘Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pekerja Pengangkut Barang Di Pasar Panorama Kota Bengkulu’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 17(1), Pp. 49–56. Doi: 10.31964/Jkl.V17i1.225.
- Rajani Maha, M. A. And Harahap, A. M. (2023) ‘Analisis Peraturan Pemerintah

- Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Terkait Ketentuan Waktu Istirahat Bagi Pekerja/Buruh', *Jurnal Educatio: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(1), P. 346. Doi: 10.29210/1202322949.
- Ramadhiani, F. *Et Al.* (2017) 'Hubungan Durasi Kerja, Frekuensi Repetisi Dan Sudut Bahu Dengan Keluhan Nyeri Bahu Pada Pkerja Batik Bagian Canting Di Kampoeng Batik Laweyan Surakarta', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(5), Pp. 2356–3346. Available At: <Http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm>.
- Ramayanti, A. . And Koesyanto, H. (2021) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Konveksi', *Indonesian Journal Of Public Health And Nutrition*, 1(1), Pp. 472–478. Available At: <Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Ijphn>.
- Riskesdas (2018) 'Laporan Riskesdas 2018 Nasional.Pdf', *Lembaga Penerbit Balitbangkes*, P. Hal 156.
- Saputra, A. (2020) 'Sikap Kerja, Masa Kerja, Dan Usia Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Pengrajin Batik', *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 1(3), Pp. 625–634. Available At: <Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Higeia>.
- Setyanto, N. W. *Et Al.* (2015) 'Ergonomics Analysis In The Scarfing Process By Owas, Niosh And Nordic Body Map's Method At Slab Steel Plant's Division', *International Journal Of Innovative Research In Science, Engineering And Technology*, (2006), Pp. 1086–1093. Doi: 10.15680/Ijirset.2015.0403060.
- Siboro, B. A. H. And Surifto, S. (2017) 'Studi Resiko Kerja Operator Laboratorium Pengujian Air Dengan Menggunakan Metode Qec (Quick Exposure Check) (Studi Kasus Pt. Sucofindo Batam)', *Jurnal Dimensi*, 6(2), Pp. 226–234. Doi: 10.33373/Dms.V6i2.1048.
- Stanton, N. *Et Al.* (2004) *Handbook Of Human Factors And Ergonomics Methods*.
- Sugiyono, D. (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*.
- Sulaiman, F. And Yossi Purnama S. (2018) 'Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengelasam Batu Akik Dengan Metode Reba', *Jurnal Optimalisasi*, 1(1), Pp. 32–42.

- Surahman (2016) 'Metode Penelitian Untuk Mahasiswa Farmasi', (978-602-202-142-1).
- Tarwaka (2004) *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas*. Available At: [Http://Shadibakri.Uniba.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.Pdf](http://Shadibakri.Uniba.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.Pdf).
- Tatik, W. And Eko, N. R. (2023) 'Hubungan Antara Postur Kerja, Umur, Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Di Cv. Sada Wahyu Kabupaten Bantul Yogyakarta', *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(1), Pp. 1–23.
- Tjahayuningtyas, A. (2019) 'Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Informal', *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 8(1), P. 1. Doi: 10.20473/Ijosh.V8i1.2019.1-10.
- Umami, A. R. And Hartanti, Ragil Ismi, A. D. P. (2014) 'Hubungan Antara Karakteristik Responden Dan Sikap Kerja Duduk Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Pekerja Batik Tulis (The Relationship Among Respondent Characteristic And Awkward Posture With Low Back Pain In Batik Workers)', *Pustaka Kesehatan*, 2(1), Pp. 72–78. Available At: [Http://Jurnal.Unej.Ac.Id/Index.Php/Jpk/Article/View/599](http://Jurnal.Unej.Ac.Id/Index.Php/Jpk/Article/View/599).
- Utami, U., Karimuna, S. R. And Jufri, N. (2017) 'Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja Dan Beban Kerja Dengan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Petani Padi Di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017', *Jimkesmas: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), Pp. 1–10.
- Wahab, A. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Nelayan Di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pangandaran', *Biomedika*, 11(1), P. 35. Doi: 10.23917/Biomedika.V11i1.7599.
- Wright, A. R. And Atkinson, R. E. (2019) 'Carpal Tunnel Syndrome: An Update For The Primary Care Physician', *Hawaii Journal Of Health And Social Welfare*, 78(11), Pp. 6–10.

- Yani *Et Al.* (2020) ‘Hubungan Masa Kerja Dan Lama Kerja Dengan Nyeri Leher Pada Pembatik Di Sentra Batik Giriloyo’, *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal Of Ergonomic)*, 6(1), P. 31. Doi: 10.24843/Jei.2020.V06.I01.P04.
- Yosineba, T. P., Bahar, E. And Adnindya, M. R. (2020) ‘Risiko Ergonomi Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pengrajin Tenun Di Palembang’, *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 7(1), Pp. 60–66. Doi: 10.32539/Jkk.V7i1.10699.
- Yustina Widyarti (2016) ‘Analisis Risiko Postur Kerja Dengan Metode Quick Exposure Checklist (Qec) Dan Pendekatan Fisiologi Pada Proses Pembuatan Tahu Universitas Muhammadiyah Surakarta’, *Вестник Анестезиологии И Реаниматологии*, 13(3), Pp. 44–50.