

SKRIPSI

PENGARUH IMPLEMENTASI ALAT KERJA KURSI ERGONOMIS TERHADAP KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA PEMANGGANG KEMPLANG DI DESA MERANJAT II, KABUPATEN OGAN ILIR



OLEH

NAMA : DITA FARICA
NIM : 10011181924030

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

PENGARUH IMPLEMENTASI ALAT KERJA KURSI ERGONOMIS TERHADAP KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA PEMANGGANG KEMPLANG DI DESA MERANJAT II, KABUPATEN OGAN ILIR

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



OLEH

NAMA : DITA FARICA
NIM : 10011181924030

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

**KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, 7 Desember 2023**

Dita Farica; Dibimbing oleh Desheilla Andarini, S.K.M., M.Sc

**PENGARUH IMPLEMENTASI ALAT KERJA KURSI ERGONOMIS
TERHADAP KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA
PEMANGGANG KEMPLANG DI DESA MERANJAT II, KABUPATEN
OGAN ILIR**

xv + 68 halaman, 14 tabel, 6 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Sebagai pekerja sektor informal, pekerja kemplang memiliki banyak celah untuk terpapar faktor risiko penyakit akibat kerja, salah satunya adalah faktor risiko ergonomi. Pekerja memanggag kemplang, dengan posisi duduk dan membungkuk yang berisiko untuk terjadi keluhan muskuloskeletal, salah satunya adalah *low back pain*. Untuk memperbaiki postur kerja tersebut, pekerja dapat menggunakan kursi yang ergonomis yang didukung dengan stasiun kerja yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi alat kerja kursi ergonomis terhadap keluhan *low back pain* pada pekerja kemplang di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir. Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian *pre experimental* dengan pendekatan *One Group Pretest-Posttest*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 15 pekerja kemplang. Analisis dilakukan secara bertahap, yakni analisis univariat dan analisis bivariat dengan 2 uji, yaitu Wilcoxon dan *Paired T-Test*. Hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh bermakna dari implementasi kursi ergonomis terhadap keluhan *Low Back Pain* pada pekerja pemanggag kemplang dengan persentase penurunan keluhan sebesar 37,17% dan *p-value* = 0,001. Untuk keluhan muskuloskeletal lainnya, terdapat presentasi penurunan keluhan sebesar 22,31% antara sebelum dan setelah penggunaan kursi dengan *p-value* = 0,001 yang menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap keluhan muskuloskeletal lainnya. Dapat disimpulkan bahwa alat kerja yang ergonomis dapat membantu menurunkan keluhan muskuloskeletal, terutama *low back pain*. Perlu dilakukan sosialisasi kepada pekerja terkait penggunaan kursi ergonomi agar dapat menerapkan kerja yang aman dan nyaman.

Kata Kunci : Kursi Ergonomis, *Low Back Pain*, Pekerja Kemplang
Kepustakaan : 55 (1970 – 2022)

**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, December 7th 2023**

Dita Farica

**EFFECT OF THE IMPLEMENTATION OF ERGONOMIC CHAIR ON
COMPLAINTS OF LOW BACK PAIN AMONG KEMPLANG GRILL
WORKERS IN MERANJAT II VILLAGE, OGAN ILIR REGENCY**

xv + 68 pages, 14 tables, 6 pictures, 7 attachments

ABSTRACT

As informal sector workers, kemplang cracker workers have many opportunities to be exposed to risk factors for occupational diseases, one of which is ergonomic risk factors. Workers bake kemplang with sitting and bending positions that are at risk for musculoskeletal complaints, one of which is low back pain. To improve the work posture, workers can use ergonomic chairs supported by appropriate workstations. This study aimed to determine the effect of the implementation of ergonomic chair on complaints of low back pain among kemplang grill workers in Meranjat II Village, Ogan Ilir Regency. This study used a pre-experimental study design with a one-group pretest-posttest approach. The sample in this study was 15 kemplang grill workers. The analysis was carried out in stages, from univariate analysis to bivariate analysis with 2 tests, namely Wilcoxon and Paired T-Test. The results showed that there was a significant effect of ergonomic chair implementation on Low Back Pain complaints in kemplang grill workers with 37.17% decrease in complaints and $p\text{-value} = 0.001$. For other musculoskeletal complaints, there was a 22.31% reduction in complaints between before and after ergonomic chair use with $p\text{-value} = 0.001$, which showed a significant effect on other musculoskeletal complaints. It can be concluded that an ergonomic chair can help reduce musculoskeletal complaints, especially low back pain. It is necessary to give dissemination to workers regarding the use of ergonomic chairs in order to further implement safe and comfortable work.

Keyword : Ergonomic Chair, Low Back Pain, Kemplang Worker

Bibliography : 55 (1970 – 2022)

Ketua Jurusan
Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



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

Indralaya, 7 Desember 2023
Mengetahui,
Pembimbing



Desheilla Andarini, S.KM., M.Sc
NIP. 198912202019032016

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Indralaya, 7 Desember 2023

Yang Bersangkutan,



Dita Farica

NIM. 10011181924030

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH IMPLEMENTASI ALAT KERJA KURSI ERGONOMIS
TERHADAP KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA
PEMANGGANG KEMPLANG DI DESA MERANJAT II, KABUPATEN
OGAN ILIR**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat

Oleh :

**Dita Farica
10011181924020**

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



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

Indralaya 7 Desember 2023

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

Desheilla Andarini, S.K.M

NIP. 198912202019032016

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan Judul “Pengaruh Implementasi Alat Kerja Kursi Ergonomis Terhadap Keluhan *Low Back Pain* Pada Pekerja Pemanggang Kemplang Di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 7 Desember 2023.

Ketua :

1. Anita Camelia, S.K.M., M.K.K.K
NIP. 198001182006042001

()

Anggota :

1. Poppy Fujianti, S.K.M., M.Sc
NIP. 199008312022032009
2. Desheilla Andarini, S.K.M., M.Sc
NIP. 198912202019032016

()


()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



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

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat


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

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Dita Farica
NIM : 10011181924030
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 13 Juli 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Warakas Raya, Kec. Tanjung Priok, Jakarta Utara
No. Telepon/HP : 081278565779
Email : d.farica13@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun	Sekolah /Universitas
2007 – 2013	SDS Plus Hang Tuah 1
2013 – 2016	SMPN 129 Jakarta
2016 – 2019	SMAN 13 Jakarta
2019 – Sekarang	Dept. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Prodi Kesehatan Masyarakat (S1), Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

RIWAYAT ORGANISASI

Tahun	Jabatan
2019 – 2020	Anggota Medinfo IMMSU Sriwijaya
2019 – 2021	Kepala Divisi <i>Design</i> BO Pers Publishia FKM UNSRI
2020 – 2021	Anggota Medinfo HIMKESMA FKM UNSRI
2021 – 2022	Kepala Divisi <i>Health, Safety, Education</i> (HSE) OHS FKM UNSRI

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT karena berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Implementasi Alat Kerja Kursi Ergonomis Terhadap Keluhan *Low Back Pain* Pada Pekerja Pemanggang Kemplang Di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir”. Tentunya selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat bimbingan dan dorongan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan adanya kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya dan rasa hormat yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang terlibat. Dengan kerendahan hati, saya mengucapkan terima kasih khususnya kepada:

1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes selaku Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Desheilla Andarini, S.KM., M.Sc selaku Dosen Pembimbing skripsi yang sangat sabar membantu, meluangkan waktu, serta memberikan motivasi dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Anita Camelia, S.KM., M.K.K.K dan Ibu Poppy Fujianti, S.KM., M.Sc selaku Dosen penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji, memberikan bimbingan dan saran kepada penulis dalam penyempurnaan penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff maupun Civitas Akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah membantu.
6. Orang tua saya Bapak Karim dan Ibu Ubaryani yang selalu memanjatkan doa, memberikan dukungan baik moral maupun materi, serta menjadi motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi.
7. Bapak Iskandar dan Ibu Susi selaku Kades serta warga Desa Meranjat II yang bersedia menyediakan waktu untuk membantu penelitian selama di desa.

8. Teman penelitian, Alexander Jonathan, yang telah membantu jalannya penelitian dan memberikan solusi serta saran terkait permasalahan dalam penyusunan skripsi.
9. Teman seperjuangan; Riski Handayani dan M. Fahmil Paza yang telah membimbing dan memberikan kritik, saran, canda tawa serta semangat pada penulis selama penulisan skripsi.
10. Teman-teman “Dino Kuning” yang telah membantu *brain storming* dan memberikan semangat dan canda tawa.
11. Teman-teman kost; Selvi, Tsarwah, dan Indah yang selalu menyemangati dan membawa keceriaan saat berkumpul bersama.
12. Semua rekan-rekan angkatan 2019, kakak tingkat dan adik tingkat peminatan K3 dan IKM.
13. Seluruh pribadi yang terlibat dalam dunia pendidikan saya baik formal maupun non-formal yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Sesungguhnya masih banyak lagi pihak yang ingin saya ucapkan terima kasih atas segala kebaikan, dorongan dan bantuan dalam penyelesaian pendidikan strata satu ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf dan menyampaikan terima kasih atas segala bantuan dan ketulusannya. Penulis juga menerima dengan senang hati segala kritik dan saran yang membangun sebagai bahan pembelajaran kedepannya. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat untuk segala pihak.

Indralaya, 7 Desember 2023



Penulis

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Dita Farica
NIM : 10011181924030
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

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

“Pengaruh Implementasi Alat Kerja Kursi Ergonomis Terhadap Keluhan *Low Back Pain* Pada Pekerja Pemanggang Kemplang Di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir”

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

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : Desember 2023
Yang Menyatakan,



Dita Farica
NIM. 10011181924030

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1. Tujuan Umum	5
1.3.2. Tujuan Khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1. Bagi Peneliti	6
1.4.2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	6
1.4.3. Bagi Pekerja Kemplang.....	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	6
1.5.1. Lingkup Lokasi	6
1.5.2. Lingkup Materi.....	6
1.5.3. Lingkup Waktu.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Ergonomi	7
2.2. Antropometri	8

2.3.	Desain Kursi	11
2.3.1.	Kursi Ergonomis	11
2.3.2.	Kursi Non Ergonomis	13
2.4.	<i>Low Back Pain</i> (LBP).....	13
2.4.1.	Definisi <i>Low Back Pain</i> (LBP)	13
2.4.2.	Klasifikasi <i>Low Back Pain</i> (LBP).....	14
2.4.3.	Faktor Risiko <i>Low Back Pain</i> (LBP)	15
2.4.4.	Pengukuran <i>Low Back Pain</i> (LBP)	18
2.4.5.	Pencegahan <i>Low Back Pain</i> (LBP)	19
2.5.	Pembuatan Kemplang.....	20
2.6.	Penelitian Terdahulu.....	21
2.7.	Kerangka Teori.....	25
2.8.	Kerangka Konsep	25
2.9.	Definisi Operasional.....	26
2.10.	Hipotesis	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1.	Desain Penelitian	29
3.2.	Populasi dan Sampel Penelitian	29
3.2.1.	Populasi.....	29
3.2.2.	Sampel.....	29
3.3.	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	30
3.3.1.	Jenis Data	30
3.3.2.	Cara Pengumpulan Data.....	31
3.3.3.	Alat Pengumpulan Data	32
3.4.	Pengolahan Data.....	33
3.5.	Validitas Data	34
3.6.	Reliabilitas Data	34
3.7.	Analisis dan Penyajian Data.....	35
3.7.1.	Analisis Data	35
3.7.2.	Penyajian Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		37
4.1.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	37

4.1.1.	Berdasarkan Geografis	37
4.1.2.	Berdasarkan Demografis	38
4.1.3.	Sektor Industri Kemplang	38
4.2.	Desain Kursi Ergonomis	39
4.3.	Hasil Penelitian.....	41
4.3.1.	Analisis Univariat.....	41
4.3.2.	Analisis Bivariat.....	44
BAB V PEMBAHASAN		50
5.1.	Keterbatasan Penelitian	50
5.2.	Pembahasan	50
5.2.1.	Karakteristik Pekerja Pemanggang Kemplang.....	51
5.2.2.	Pengaruh Alat Kerja Kursi Ergonomis Terhadap Keluhan <i>Low Back Pain</i> dan Keluhan Muskuloskeletal Lainnya	52
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		59
6.1.	Kesimpulan.....	59
6.2.	Saran	60
6.2.1.	Bagi Pekerja	60
6.2.2.	Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	60
6.2.3.	Bagi Peneliti Lain.....	61
DAFTAR PUSTAKA		62

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	21
Tabel 2. 2 Definisi Operasional	26
Tabel 4. 1 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	41
Tabel 4. 2 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Usia.....	41
Tabel 4. 3 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir.....	42
Tabel 4. 4 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja.....	42
Tabel 4. 5 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Tulang dan Saraf	42
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Tingkat Risiko Keluhan Low Back Pain Responden Sebelum dan Setelah Diberikan Intervensi	43
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal Lainnya Yang Dirasakan Responden Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi.....	44
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Uji Normalitas Data Keluhan Low Back Pain	44
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Uji Normalitas Data Keluhan Muskuloskeletal Lainnya	45
Tabel 4. 10 Persentase Perbandingan Penurunan Keluhan <i>Low Back Pain</i> Setelah Menggunakan Kursi Ergonomi	45
Tabel 4. 11 Perbandingan Keluhan Khusus Bagian Punggung Bawah	46
Tabel 4. 12 Analisis Data Keluhan Low Back Pain Sebelum dan Sesudah Intervensi	47
Tabel 4. 13 Persentase Perbandingan Penurunan Keluhan Muskuloskeletal Lainnya Setelah Menggunakan Kursi Ergonomi	48
Tabel 4. 14 Analisis Data Keluhan Muskuloskeletal Lainnya Sebelum dan Sesudah Intervensi.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	25
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	25
Gambar 4. 1 Peta Kecamatan Indralaya Selatan	37
Gambar 4. 2 Desain Kursi Ergonomis	39
Gambar 4. 3 Visual Asli Kursi Ergonomis	40
Gambar 4. 4 Penggunaan Kursi Ergonomis	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Informed Consent*
- Lampiran 2. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Kampus
- Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Kecamatan
- Lampiran 5. Sertifikat Lolos Kaji Etik
- Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 7. Output Hasil Analisis SPSS

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Undang - Undang Republik Indonesia No.1 Tahun 1970, menyatakan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan dan produktivitasnya. Untuk dapat memenuhi hak tersebut, penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada pekerja sangatlah diperlukan, salah satunya dengan memperhatikan aspek kesehatan pekerja. Berdasarkan Undang - Undang Republik Indonesia No. 36 Tahun 2009 pasal 164 ayat (1), upaya kesehatan kerja dilakukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk risiko pekerjaan, salah satunya adalah penyakit akibat kerja.

Penyakit akibat kerja merupakan gangguan kesehatan yang terjadi sebagai dampak oleh pekerjaan dengan sikap atau lingkungan kerja. Menurut *International Labour Organization* (ILO), diperkirakan lebih dari 2,78 juta orang meninggal setiap tahunnya dikarenakan kecelakaan maupun penyakit akibat kerja. Sebagian besar kematian, yaitu 2,4 juta (86,3%) kasus disebabkan oleh penyakit akibat kerja dan lebih dari 380.000 (13,7%) kasus disebabkan oleh kecelakaan kerja (ILO, 2018). Berdasarkan data BPJS ketenagakerjaan, jumlah pekerja yang mengalami kecelakaan maupun penyakit akibat kerja meningkat setiap tahunnya. Data terbaru menunjukkan bahwa terjadi peningkatan 5,7% pada tahun 2021 dengan total sebanyak 234.370 kasus kecelakaan maupun penyakit akibat kerja dengan kematian sebanyak 6.554 orang (Kemenaker RI, 2022).

Beragam faktor dapat menyebabkan penyakit akibat kerja. Berdasarkan data dari BPJS Ketenagakerjaan (2022), penyebab penyakit akibat kerja di dominasi oleh faktor biologi, yaitu pandemi Covid-19. Faktor bahaya lingkungan kerja terbesar lainnya adalah faktor ergonomi. Ergonomi merupakan bidang ilmu yang mempelajari hubungan antara pekerja dengan tempat kerja. Bahaya ergonomi yang diterima pekerja dapat mengakibatkan masalah kesehatan, seperti kelainan otot dan tulang (*Musculoskeletal Disorder, MSDs*). Salah satu gangguan muskuloskeletal

yang banyak terjadi adalah gangguan tulang belakang atau nyeri punggung bagian bawah (*Low Back Pain*).

Low Back Pain atau nyeri punggung bagian bawah merupakan nyeri pada area punggung bawah baik lokal maupun menjalar. Setiap tahun 15% - 45% orang dewasa menderita LBP dan terjadi pada usia 35 – 55 tahun. Semakin bertambahnya usia, maka keluhan yang dirasakan akan semakin sakit. 1 dari 20 penderita LBP harus berada dirawat di rumah sakit karena serangan akut dengan proporsi keluhan nyeri 30% - 50% (Natosba & Jaji, 2016). Untuk prevalensi *Musculoskeletal disorder* (MSDs) di Indonesia berdasarkan diagnosis oleh tenaga kesehatan sebesar 11,9% dan berdasarkan gejala sebesar 24,7%. Namun prevalensi penderita nyeri punggung bagian bawah di Indonesia tidak diketahui secara pasti jumlahnya, namun perkiraan jumlah antara 7,6% - 37% (Satriadi et al., 2018). Berdasarkan pekerjaan, penderita MSDs tertinggi dipegang oleh pekerja sektor informal, yaitu 9,9% petani, 7,40% nelayan dan 6,10% buruh/pembantu rumah tangga (Rachman et al., 2019).

Sektor industri informal merupakan sektor yang mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, sebagian besar penambahan pekerja terjadi di sektor informal terutama setelah peristiwa pandemi Covid-19. Data Februari 2022 menunjukkan bahwa sebesar 81,33 juta orang (59,97%) bekerja di sektor informal yang menandakan adanya kenaikan sebesar 0,35% dari Februari 2021. Salah satu sektor informal yang memiliki peran penting dalam infrastruktur perekonomian nasional adalah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM).

Dalam pelaksanaannya, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) lebih berfokus pada pemaksimalan hasil serta pemasaran produk dibanding dengan proses operasionalnya. Aspek operasional, seperti metode kerja, fasilitas kerja, maupun pekerjaannya seringkali diabaikan. Pekerja lebih besar risiko untuk memiliki postur kerja atau sikap kerja yang tidak ideal (Kurniawan & Kusnadi, 2022). Postur kerja merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya keluhan MSDs di UMKM. Berdasarkan hasil penelitian dari Dwi Septianto dan Wahyuningsih (2022), faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada pekerja sektor informal adalah usia, masa kerja, dan postur kerja.

UMKM berkembang dan tersebar di seluruh Indonesia, salah satunya di Provinsi Sumatera Selatan. Sumatera Selatan terkenal sebagai Kota Pempek dimana UMKM yang mudah dijumpai adalah usaha pempek dan kemplang. Desa Meranjat II di Kabupaten Ogan Ilir merupakan desa yang terkenal akan produksi kemplang panggangnya. UMKM Kemplang di desa ini bersifat *home industry* yang dalam setiap rumah usahanya terdiri dari satu sampai tiga pekerja. Kegiatan produksi dilakukan setiap hari yang menghasilkan ratusan hingga ribuan kemplang dalam sehari. Proses yang dilakukan selama pembuatan kemplang dimulai dari pembuatan adonan sampai ke tahap pemanggangan kemplang.

Pekerja kemplang memiliki banyak risiko ergonomi yang perlu diwaspadai saat proses produksi dilakukan. Risiko dapat berupa postur kerja yang tidak ergonomis, gerakan yang berulang saat pemanggangan kemplang, sampai dengan jam istirahat yang tidak menentu, terutama disaat adanya target pesanan. Keadaan tersebut membuat pekerja tidak memperhatikan postur kerja mereka bahkan sering mengorbankan waktu istirahatnya. Sikap kerja yang seperti inilah yang dapat menimbulkan masalah kesehatan seperti keluhan gangguan *Musculoskeletal Disorder (MSDs)* (Rismawan, 2022).

Pada saat observasi awal dilakukan survei dengan kuesioner *Nordic Body Map* oleh 10 pekerja kemplang yang berjenis kelamin perempuan. Dari hasil pengisian yang dilakukan, pekerja merasakan keluhan pada 70% leher bagian atas, 90% leher bagian bawah, 60% pergelangan tangan, 100% pinggang, dan 70% betis. Keluhan ini berkaitan dengan proses pemanggangan kemplang dimana mereka duduk diam dan membungkuk selama 7 – 8 jam dalam sehari (Meilandi, 2022).

Pekerja dengan posisi duduk dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan nyeri punggung terutama bagian bawah (*Low Back Pain*). Nyeri dapat terjadi karena postur kerja yang tidak tepat, gerakan yang berulang, bahkan meja atau kursi yang tidak ergonomis (Aminoto et al., 2017). Tidak hanya itu, posisi bekerja yang tidak nyaman juga dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan kelelahan pada pekerja yang berdampak pada produktivitas pekerja. Untuk membantu mengurangi rasa ketidaknyamanan dan nyeri pada pekerja, maka perlu diberikan intervensi seperti pembuatan alat kerja kursi ergonomis.

Kursi ergonomis adalah alat kerja yang didesain agar mampu memberikan postur dan sirkulasi yang baik selama digunakan sehingga pekerja bekerja dapat nyaman. Kursi yang nyaman memiliki stabilitas tubuh yang baik dimana terdiri dari landasan duduk, kaki, telapak kaki, dan penyangga punggung yang dirancang sedemikian rupa. Dengan posisi duduk yang benar dibantu dengan kursi yang ergonomis maka semakin kecil tenaga atau kontrol otot yang diperlukan, maka semakin kecil pula kelelahan dan ketidaknyamanan yang ditimbulkan hingga dapat meminimalisir keluhan MSDs yang dirasakan pekerja (Hidayat et al., 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Denaneer dan tim (2022), pekerja bagian produksi dan operasi dengan ergonomisitas kursi yang tidak sesuai mengalami keluhan MSDs sebanyak 80%, sedangkan pekerja yang telah diintervensi hanya 25% mengalami keluhan. Hal ini juga didukung oleh hasil studi dari Utami (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan kursi ergonomi memiliki pengaruh dalam mengatasi keluhan nyeri punggung bagian bawah pada pekerja mebel di Dusun Gentan, Seyegan. Pekerja mebel yang bekerja tanpa menggunakan kursi ergonomi mengalami penurunan keluhan nyeri sebesar 12,808%, sedangkan pekerja yang diberikan intervensi mengalami penurunan keluhan nyeri yang lebih besar, yaitu 30,735%.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, walau telah dilakukan penelitian terhadap pekerja kantoran maupun mebel tapi belum ada penelitian terhadap pekerja kemplang di Desa Meranjat. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Implementasi Alat Kerja Kursi Ergonomis Terhadap Keluhan *Low Back Pain* Pada Pekerja Pemanggang Kemplang Di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir.”

1.2. Rumusan Masalah

Bahaya ergonomi merupakan salah satu faktor terbesar terjadinya penyakit akibat kerja di Indonesia. Faktor ergonomi, seperti postur kerja yang tidak tepat, gerakan yang berulang, posisi yang tidak sesuai dalam waktu yang lama, bahkan alat kerja yang tidak ergonomis dapat mengakibatkan masalah kesehatan, seperti keluhan *musculoskeletal*. Pada UMKM Kemplang, bahaya ergonomi tidak mendapatkan perhatian khusus dari para pekerja. Selama proses produksi, semua dilakukan secara manual (*manual handling*) dan secara bertahap. Gerakan yang

berulang selama pembuatan adonan lalu duduk diam dalam waktu yang lama dengan postur yang salah selama pemangangan dapat menimbulkan keluhan *musculoskeletal*, terutama nyeri punggung bagian bawah. Salah satu pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan pembuatan kursi ergonomis yang akan digunakan selama proses produksi. Namun, untuk mengetahui apakah kursi ergonomis yang telah dibuat efektif atau tidak, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh implementasi alat kerja kursi ergonomis terhadap keluhan *Low Back Pain* pada pekerja pemanggang kemplang di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh implementasi alat kerja kursi ergonomis terhadap keluhan *Low Back Pain* pada pekerja pemanggang kemplang Di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi karakteristik pekerja pemanggang kemplang (umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, masa kerja, dan riwayat penyakit tulang) di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir.
2. Menganalisis keluhan *Low Back Pain* pada pekerja pemanggang kemplang di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir.
3. Menganalisis keluhan muskuloskeletal lainnya pada pekerja pemanggang kemplang di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir.
4. Menganalisis pengaruh alat kerja kursi ergonomis terhadap keluhan *Low Back Pain* pada pekerja pemanggang kemplang di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir.
5. Menganalisis pengaruh alat kerja kursi ergonomis terhadap keluhan *Low Back Pain* pada pekerja pemanggang kemplang di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Wadah bagi peneliti untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama di dunia perkuliahan yang secara langsung dapat menambah pengetahuan dan wawasan terkait pengaruh dari pengimplementasian alat kerja kursi ergonomis terhadap keluhan *Low Back Pain* pada pekerja kemplang di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir.

1.4.2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Untuk bahan masukan dan referensi dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama dalam lingkup Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

1.4.3. Bagi Pekerja Kemplang

Membantu mewujudkan lingkungan kerja yang aman dan nyaman untuk para pekerja dalam mengurangi keluhan *musculoskeletal disorder*, terutama nyeri punggung bagian bawah melalui desain kursi ergonomis.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1. Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

1.5.2. Lingkup Materi

Dalam penelitian ini, ruang lingkup materi yang digunakan adalah ilmu kesehatan masyarakat terutama bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), yang terkhusus dalam mempelajari terkait pengaruh implementasi kursi ergonomi pada pekerja kemplang terhadap keluhan nyeri punggung bagian bawah

1.5.3. Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus s/d September 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., Munthe, S. A., Hulu, V. T., Budiastutik, I., Faridi, A., Ramdany, R., Fitriani, R. J., Tania, P. O. A., Rahmiati, B. F., Lusiana, S. A., Susilawaty, A., Sianturi, E., & Suryana. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (R. Watrianthos & J. Simarmata (eds.)). Yayasan Kita Menulis. https://repositori.uin-alauddin.ac.id/19810/1/2021_Book_Chapter_Metodologi_Penelitian_Kesehatan.pdf
- Agung, A. A. P., & Yuesti, A. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. AB Publisher. <https://library.unmas.ac.id/repository/EBK-00002.pdf>
- Agusti, S. A. (2022). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Low Back Pain (LBP) Pada Pekerja Pembersih Kulit Bawang Unit Kerja Pasar Angso Duo Kota Jambi* [Universitas Jambi]. https://repository.unja.ac.id/42700/9/Skripsi_Full_Text.pdf
- Alfred J. Cianflocco, M. (2022). *Low Back Pain - Bone, Joint, and Muscle Disorders - Merck Manuals Consumer Version*. <https://www.merckmanuals.com/home/bone,-joint,-and-muscle-disorders/low-back-and-neck-pain/low-back-pain?redirectid=1833?ruleredirectid=30>
- Almasdi Syahza. (2016). *Metodologi Penelitian* (2nd ed.). UR PRESS. https://www.researchgate.net/publication/350523895_METODOLOGI_PENELITIAN?enrichId=rgreq-bc78327ca15636f280b52aa7b57b858d-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM1MDUyMzg5NTtBUzoxMDA3NDI3MjIyNzg2MDUzQDE2MTcyMDA3NzU2NTc%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf
- Alwi, I. (2012). Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel. *Jurnal Formatif*, 2(2), 140–148.
- Aminoto, T. A., L., A. B., & L., A. B. (2017). Pengaruh Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Karyawan Bushindo Training Center Jakarta Timur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 4(2), 189–194. <https://doi.org/10.32668/jitek.v4i2.72>

- Andini, F. (2015). Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *J Majority*, 4(1), 12–19.
<https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/viewFile/495/496>
- Anggiat, L. (2019). Pengaruh Latihan Senam Aerobik Terhadap Disabilitas Akibat Low Back Pain Pada Wanita Postpartum 17-26 Minggu. *Jurnal Pro-Life*, 6(3), 224–236.
<http://ejournal.uki.ac.id/index.php/prolife/article/view/1256/1030>
- Astutik, S. (2015). Hubungan Antara Desain Kursi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bagian Penenunan Di Cv. Pirsa Art Pekalongan. *Unnes Journal of Public Health*, 4(1), 61–68.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/4711>
- BPS. (2020). Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Februari 2022. *Badan Pusat Statistik*, 36, 1.
<https://www.bps.go.id/pressrelease/2022/05/09/1915/februari-2022--tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--sebesar-5-83-persen.html>
- Bridger, R. S. (2008). Introduction To Ergonomics, International Edition. In *Singapore: McGraw-Hill Bookco*. <https://teknik.umri.ac.id/wp-content/uploads/2016/08/10.-Introduction-to-Ergonomics-Bridger-2nd-Edition.pdf>
- Dahlan, S. (2013). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan* (Akliia Suslia (ed.); 5th ed.). Epidemiologi Indonesia.
- Denaneer, T., Tanzila, R. A., & Rachmadianty, M. (2022). Hubungan Ergonomisitas Kursi Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Di Perusahaan X Di Jambi. *Scientific Journal of Occupational Safety & Health*, 2(1), 34–42. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/OKUPASI/article/download/3159/2921>
- Dul, J., & Weerdmeester, B. (2003). Ergonomics For Beginners. In *Ergonomics For Beginners*. <https://doi.org/10.4324/9780203212097>
- Dwiseptianto, R. W., & Wahyuningsih, A. S. (2022). Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Sektor Informal. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(1), 102–111. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>

- Fauzy, A. (2019). Metode Sampling. In A. Canty (Ed.), *Buku Materi Pokok* (Kedua, Vol. 9, Issue 1). Universitas Terbuka. https://pak.uui.ac.id/wp-content/uploads/2021/01/B1-Buku-1-ok_Metode-Sampling.pdf
- Frasetio, T. (2019). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Low Back Pain pada Perawatan Bedah RSUD dr. Drajat Prawiranegara Tahun 2019 Ruang Perawat* [Universitas Sultan Ageng Tritayasa]. <https://www.scribd.com/document/487509114/DOC-20190722-WA0006#>
- Hadi, P., & Hasmar, W. (2021). Ergonomi Duduk yang Benar untuk Mencengah Terjadinya Low Back Pain (LBP) di Kelurahan Mayang Mangurai Kota Jambi. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 3(3), 287. <https://doi.org/10.36565/jak.v3i3.258>
- Hadyan. (2015). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain pada Pengemudi. *Medical Journal of Lampung University*, 4(7), 19–24. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1442/1277>
- Harwanti, S., Aji, B., & Ulfah, N. (2016). Pengaruh Posisi Kerja Ergonomi Terhadap Low Back Pain (Lbp) Pada Pekerja Batik Di Kauman Sokaraja. *Journal of Safety Health*, 8(1), 1–7. <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/kesmasindo/article/download/141/130/>
- Hidayat, F., Is, J. M., Fahlevi, M. I., Sriwahyuni, S., & Ishalyadi. (2021). Penerapan Kursi dan Meja Ergonomis Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Penjahit Kasab di Kecamatan Kaway XVI Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Jurmakesmas*, 1(2). <https://jurnal.utu.ac.id/JURMAKEMAS/article/view/4805>
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian* (1st ed.). Rajagrafindo Persana. [http://digilib.uinsgd.ac.id/31676/1/http://digilib.uinsgd.ac.id/31676/1/Metodologi Penelitian.pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/31676/1/http://digilib.uinsgd.ac.id/31676/1/Metodologi%20Penelitian.pdf)
- Hutabarat, J. (2017). *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi* (Cetakan I). Media Nusa Creative. http://eprints.itn.ac.id/3450/1/Buku4_BUKU_DASAR-DASAR_PENGETAHUAN_ERGONOMI.pdf
- Indonesia, P. R. (1970). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. *Presiden Republik Indonesia*, 14, 1–20.

- <https://jdih.esdm.go.id/peraturan/uu-01-1970.pdf>
- Indonesia, P. R. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan*.
https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/UU_36_2009_Kesehatan.pdf
- International Labour Organization. (2018, January 29). *Bulan K3 Nasional-Menuju Budaya Pencegahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. News and Press Releases. https://www.ilo.org/jakarta/info/public/pr/WCMS_616368/lang-en/index.htm
- Kaplan, W., Wirtz, V. J., Mantel-Teeuwisse, A., Stolk, P., Duthey, B., & Laing, R. (2014). Priority Medicines for Europe and The World 2013 Update. *WHO Library Cataloguing*, 58(12). <https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>
- Kemenaker RI. (2022). *Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022*. https://satudata.kemnaker.go.id/satudata-public/2022/10/files/publikasi/1675652225177_Profil%2520K3%2520Nasional%25202022.pdf
- Koswara, S., Purba, M., Sulistyorini, D., Aini, A. N., Latifa, Y. K., Yunita, N. A., Wulandari, R., Riani, D., Lustriane, C., Aminah, S., Lastri, N., & Lestari, P. (2017). *Produksi Pangan Untuk Industri Rumah Tangga: Kerupuk Kemplang*. Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan. <https://istanaumkm.pom.go.id/download/1008>
- Kurniawan, F., & Kusnadi, K. (2022). Usulan Perbaikan Fasilitas Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi Pada UMKM Bani Marfu Farm. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6553375>
- Meilandi, A. L. H. (2022). *Analisis Risiko Ergonomi Pada Pekerja Kemplang Tunu Di Desa Meranjat Ii Kabupaten Ogan Ilir*. https://repository.unsri.ac.id/75915/%0Ahttps://repository.unsri.ac.id/75915/11/RAMA_13201_10011381823123_8856630017_01_front_ref.pdf
- Natosba, J., & Jaji, J. (2016). Pengaruh Posisi Ergonomis terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Penenun Songket di Kampung BNI 46. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 3(2), 8–16. <https://media.neliti.com/media/publications/181761-ID-pengaruh-posisi-ergonomis-terhadap-kejad.pdf>

- Ningsih, D. S., Herawati, L., & Suwarni, A. (2016). Penggunaan Kursi Ergonomis Untuk Mengurangi Keluhan Nyeri Otot Rangka (Musculoskeletal Disorder) Pada Pekerja Laundry Di Wilayah Kota Yogyakarta. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.29238/sanitasi.v8i1.8>
- Nurzikiresa, R. (2022). *Perancangan Alat Angkat Angkut Ergonomis Dengan Menggunakan Matriks House Of Quality* [Universitas Islam Indonesia]. <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/38111/17522116.pdf?sequence=1>
- Panero, J., & Zelnik, M. (2003). Dimensi Manusia & Ruang Interior. In Wibi Hardani & Lemeda Simarmata (Eds.), *Erlangga* (1st ed.). Erlangga. <https://books.google.co.id/books?id=AVjZVuvZsHYC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Pratomo, A. W. (2007). *Hubungan Antara Kursi Kerja Dengan Timbulnya Keluhan Nyeri Pingging Pada Pekerja Tenun Kain Sarung Di Java ATBM (Alat Tenun Bukan Mesin) Desa Kebunan Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang Tahun 2006*.
- Primala, A. (2012). Hubungan Aktivitas Kerja Manual Handling Dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Tenaga Kerja Produksi Sheet Metal Bagian Workshop I Pt. Gmf Aero Asia. *Annals of Internal Medicine*, 174(8), ITC113–ITC128. <https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Undergraduate-569-COVER.pdf>
- Purnomo, H. (2013). Antropometri dan Aplikasinya. *Graha Ilmu*, 96. <https://pak.uui.ac.id/wp-content/uploads/2019/07/Buku-antropometri.pdf>
- Purwata, T. E. (2014). Nyeri Punggung Bawah. *Nyeri Punggung Bawah*, 86–100. <http://erepo.unud.ac.id/id/eprint/17835/1/c78b60c1843ff902ebe1c0afeb4927df.pdf>
- Rachman, R., Suoth, L. F., & Sekeon, S. A. S. (2019). *Hubungan Antara Sikap Kerja dan Umur dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Tenaga Cleaning Service* di. 8(7), 372–379. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/26627>
- Riningrum, H., & Widowati, E. (2016). Pengaruh Sikap Kerja, Usia, Dan Masa

- Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain. *Pena Medika Jurnal Kesehatan*, 6(2), 91–102. <https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/medika/article/view/394>
- Rismawan, A. (2022). *Desain Alat Kerja Ergonomi Pada Pekerja Pemangangan Kemplang Panggang Di Desa Meranjat 2 Kabupaten Ogan Ilir*. Universitas Sriwijaya.
- Riwidikdo, H. (2012). *Statistik Kesehatan: Belajar mudah teknik analisis data Penelitian Kesehatan (Plus Aplikasi Software SPSS)*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Saputri, V. M., & Ghofari, A. K. Al. (2022). *Analisis Postur Kerja untuk Mengurangi Low Back Pain (Studi Kasus: UMKM Penggilingan Padi)*. <https://eprints.ums.ac.id/id/eprint/102746>
- Satriadi, A. A., Fitriangga, A., Zakiah, M., & Rahmayanti, S. (2018). Pengaruh Perengangan Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bagian Produksi di PT. SDJ Pontianak. *Jurnal Cerebellum*, 4, 1059–1066. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/view/29455/75676579045>
- Sokhibi, A. (2017). Perancangan Kursi Ergonomis Untuk Memperbaiki Posisi Kerja pada Proses Packaging Jenang Kudus. *Rekayasa Sistem Industri*, 3(1), 61–72. <https://media.neliti.com/media/publications/229817-perancangan-kursi-ergonomis-untuk-memper-60100b16.pdf>
- Suhardi, B. (2008). *Perancangan Sistem Kerja Dan Ergonomi Industri Jilid 2 SMK Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan* (Jilid 1, Issue October). Direktorat Pembinaan Sekolah Manajemen Kejuruan.
- Sumardiyono, S., Probandari, A., Hanim, D., Handayani, S., & Susilowati, I. H. (2014). Effectiveness of Ergonomic Chair against Musculoskeletal Disorders in Female Batik Workers of Sragen District. *Makara Journal of Health Research*, 18(2). <https://doi.org/10.7454/msk.v18i2.4074>
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas* (1st ed.). UNIBA PRESS. https://kupdf.net/download/buku-ergonomi_590aa896dc0d603c1a959e87_pdf
- Utami, A. (2018). *Penerapan Kursi Ergonomi Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pengrajin Mebel Bambu Di Dusun Gentan Margoagung Setegan*

- Sleman* [Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta].
[http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1824/1/skripsi AMILDA UTAMI.pdf](http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1824/1/skripsi_AMILDA_UTAMI.pdf)
- van Niekerk SM, Louw QA, & Hillier S. (2012). The effectiveness of a chair intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. A systematic review. [Review]. *BMC Musculoskeletal Disorders*.
<https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-13-145>
- Wardaningsih, I. K. A. (2010). *Pengaruh Sikap Kerja Pada Kursi Kerja Yang Tidak Ergonomis Terhadap Keluhan Otot-Otot Skeletal Bagi Pekerja Wanita Bagian Mesin Cucuk Di Pt Iskandar Indah Printing Textile Surakarta*. Universitas Sebelas Maret.
- Wijaya, K. (2019). Identifikasi risiko ergonomi dengan metode nordic body map terhadap pekerja konveksi sablon baju. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 1, 1–9. <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/2019/05/ID075.pdf>
- Winata, S. D. (2014). Diagnosis dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah dari Sudut Pandang Okupasi. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 20(54), 20–27.
- Yuliana, Yamtana, & Husein, A. (2019). Penerapan Kursi ergonomis Dan Peregangan Untuk Mengurangi Keluhan Nyeri Punggung Pada Pekerja Di Industri PT. “X” Kebumen Jawa Tengah. *Jurnal Teknologi Kesehatan*, 15(1). <https://e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/JTK/article/view/402/289>