

HUBUNGAN DURASI KERJA DAN POSISI KERJA DENGAN KELUHAN
NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*) PADA PENGANGKUT
TANDAN BUAH SEGAR (TBS) DI KELOMPOK TANI KARYA BAROKAH
KABUPATEN TANAH BUMBU

SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat



OLEH:

ALFITRI ZDN RAHMAWATI

KMP2300717

PEMINATAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA HUSADA YOGYAKARTA

2025



LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN DURASI KERJA DAN POSISI KERJA DENGAN KELUHAN
NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*) PADA PENGANGKUT
TANDAN BUAH SEGAR (TBS) DI KELOMPOK TANI KARYA BAROKAH
KABUPATEN TANAH BUMBU

Diajukan Oleh :

Alfitri Zdn Rahmawati
KMP2300717

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal

Ketua Dewan Penguji

Novita Sekarwati S.K.M., S.Sc.

Pembimbing Utama/Penguji I

Ariana Sumekar, SKM., MSc.

Pembimbing Pendamping/Penguji II

Heni Febriani, S.Si., M.P.H

Telah siap dilakukan ujian seminar hasil di depan dewan penguji pada
Tanggal.....

Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat (S1)

Susi Damayanti, S.Si., M.Sc.





PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfitri Zdn Rahmawati

Nim : KMP2300717

Program Studi : S1 KESEHATAN MASYARAKAT

Judul Penelitian : Hubungan Durasi Kerja Dan Posisi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) Pada Pengangkut Tandan Buah Segar (Tbs) Di Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya dalam bentuk skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di STIKES Wira Husada maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh atas karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta,

Yang membuat pernyataan,



NIM.KMP2300717



NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*) PADA PENGANGKUT TANDAN BUAH SEGAR (TBS) DI KELOMPOK TANI KARYA BAROKAH KABUPATEN TANAH BUMBU

Alfitri Zdn Rahmawati¹, Ariana Sumekar², Heni Febriani³

INTISARI

Latar Belakang: Pekerjaan pengangkutan tandan buah segar (TBS) kelapa sawit memiliki risiko tinggi terhadap keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*/LBP) akibat beban angkat yang berat, durasi kerja yang panjang, serta posisi kerja yang tidak ergonomis. LBP dapat berdampak pada penurunan produktivitas kerja dan kualitas hidup pekerja.

Tujuan: Mengetahui hubungan durasi kerja dan posisi kerja dengan keluhan LBP pada pengangkut TBS di Kelompok Tani Karya Barokah, Kabupaten Tanah Bumbu.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan jumlah responden 54 orang yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*. Data dikumpulkan melalui wawancara, kuesioner, dan observasi menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan uji Chi-Square.

Hasil: Mayoritas responden berusia dewasa (19–59 tahun) sebanyak 42 orang (77,8%), memiliki durasi kerja berisiko (>8 jam/hari) sebanyak 41 orang (75,9%), dan posisi kerja risiko rendah sebanyak 23 orang (42,6%). Keluhan LBP dialami oleh 22 orang (40,7%). Analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi kerja dengan keluhan LBP ($p = 0,070$), namun terdapat hubungan signifikan antara posisi kerja dengan keluhan LBP ($p = 0,000$). Responden dengan posisi kerja risiko tinggi seluruhnya mengalami LBP (100%), sedangkan pada posisi kerja risiko rendah seluruhnya tidak mengalami LBP (100%).

Kesimpulan: Posisi kerja memiliki hubungan signifikan dengan keluhan LBP, sedangkan durasi kerja tidak berhubungan secara signifikan. Disarankan perbaikan ergonomi posisi kerja dan pelatihan teknik angkat yang benar untuk mencegah keluhan LBP pada pengangkut TBS.

Kata kunci: durasi kerja, posisi kerja, *low back pain*, tandan buah segar

¹ Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat (S1) STIKES Wira Husada Yogyakarta

^{2,3} Dosen STIKES Wira Husada Yogyakarta

THE RELATIONSHIP BETWEEN WORK DURATION AND WORKING POSITION WITH LOW BACK PAIN (LBP) COMPLAINTS AMONG FRESH FRUIT BUNCH (FFB) CARRIERS AT KARYA BAROKAH FARMERS GROUP, TANAH BUMBU REGENCY

Alfitri Zdn Rahmawati¹, Ariana Sumekar², Heni Febriani³

ABSTRACT

Background: The work of carrying fresh fruit bunches (FFB) of oil palm poses a high risk of low back pain (LBP) complaints due to heavy lifting loads, long working duration, and non-ergonomic working positions. LBP may lead to decreased work productivity and quality of life among workers.

Objective: To determine the relationship between work duration and working position with LBP complaints among FFB carriers at Karya Barokah Farmers Group, Tanah Bumbu Regency.

Methods: This study employed a cross-sectional design with 54 respondents selected using a total sampling technique. Data were collected through interviews, questionnaires, and observation using the REBA (Rapid Entire Body Assessment) method. Data analysis was conducted using univariate and bivariate analysis with the Chi-Square test.

Results: Most respondents were adults (19–59 years) as many as 42 people (77.8%), had risky work duration (>8 hours/day) as many as 41 people (75.9%), and low-risk working positions as many as 23 people (42.6%). LBP complaints were experienced by 22 people (40.7%). Bivariate analysis showed no significant relationship between work duration and LBP complaints ($p = 0.070$). However, there was a significant relationship between working position and LBP complaints ($p = 0.000$). Respondents with high-risk working positions entirely experienced LBP (100%), while those with low-risk working positions did not experience LBP at all (100%).

Conclusion: Working position has a significant relationship with LBP complaints, whereas work duration does not show a significant association. Ergonomic improvement of working positions and training in proper lifting techniques are recommended to prevent LBP among FFB carriers.

Keywords: work duration, working position, low back pain, fresh fruit bunch

¹ Students of Public Health (S1) Study Program STIKES Wira Husada Yogyakarta

^{2,3} Lecturer STIKES Wira Husada Yogyakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	x
A Latar Belakang	1
B Rumusan Masalah	5
C Tujuan Penelitian	6
D Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A Landasan Teori	8
B Penelitian Terdahulu	18
C Kerangka Teori	22
D Kerangka Konsep	24
E Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	26
A Desain Penelitian	27
B Lokasi dan Waktu Penelitian	28
C Populasi dan Sampel	29
D Variabel Penelitian	30
E Definisi Operasional	31
F Instrumen Penelitian	33
G Teknik Pengumpulan Data	34

H Analisis Data	35
I Etika Penelitian	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A Gambaran Umum Lokasi Penelitian	37
B Karakteristik Responden	39
C Analisis Univariat	41
D Analisis Bivariat	48
E Pembahasan	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
A Kesimpulan	60
B Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori 22.....	11
Gambar 2.2 Kerangka Konsep 24	21
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian 37	23

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi umur pengangkut TBS	23
Tabel 4.2 Distribusi durasi kerja pengangkut TBS	32
Tabel 4.3 Distribusi posisi kerja pengangkut TBS	44
Tabel 4.4 Distribusi kejadian Low Back Pain	34
Tabel 4.5 Hubungan durasi kerja dengan kejadian Low Back Pain pada	23
Tabel 4.6 Hubungan posisi kerja dengan kejadian Low Back Pain.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Lembar Persetujuan Menjadi Responden (Informed Consent) ...	8
Lampiran B Kuesioner Penelitian	9
Lampiran C Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	10
Lampiran D Data Mentah Penelitian.....	10
Lampiran E Dokumentasi Penelitian	11
Lampiran F Surat Izin Penelitian	1

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Low Back Pain (LBP) adalah rasa nyeri di bagian punggung bawah yang sering terjadi karena posisi kerja yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi. Nyeri ini biasanya dialami oleh pekerja informal dan disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor pribadi, seperti usia, berat badan, kebiasaan merokok, olahraga, jenis kelamin, dan durasi kerja, dapat memengaruhi terjadinya LBP. Selain itu, faktor pekerjaan seperti jam kerja, posisi tubuh saat bekerja, gerakan yang berulang, dan berat beban yang diangkat juga berperan. Lingkungan kerja, seperti tata letak yang tidak ergonomis atau paparan getaran, juga dapat memperburuk kondisi ini (Aulia et al., 2023 dalam Riswana, 2024). Posisi tubuh saat bekerja adalah faktor yang menentukan efektivitas pekerjaan; postur yang tidak baik dapat menyebabkan masalah yang berdampak pada hasil dan kinerja (Susihono, 2012 dalam Aseng & Sekeon, 2021).

Penelitian epidemiologis mengungkapkan bahwa postur yang tidak nyaman, pengangkatan beban berat secara manual, gerakan yang berulang, tugas yang monoton, dan berdiri terlalu lama adalah faktor risiko ergonomis dalam pekerjaan (Nourollahi, 2018 dalam Tiasna & Wahyuningsih, 2023). Aktivitas kerja yang melibatkan posisi membungkuk, mengangkat, dan membawa beban berat, yang dianggap tidak alami dan dilakukan dalam waktu lama, dapat menyebabkan berbagai keluhan dan penyakit terkait pekerjaan, seperti nyeri punggung bagian bawah (NPB) (Tiasna & Wahyuningsih, 2023).

WHO mencatat bahwa prevalensi *Low Back Pain* di seluruh dunia bervariasi setiap tahunnya, dengan angka berkisar antara 15 – 45 %. Di negara berkembang, sekitar 33% populasi mengalami nyeri persisten (nyeri kronis). Di Amerika, sekitar 26% orang dewasa dilaporkan mengalami *Low Back Pain* setidaknya sekali dalam periode tiga bulan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia (2020) prevalensi gangguan nyeri punggung bawah di Indonesia mencapai 18%, dan laporan PERDOSSI pada tahun 2021 mencatat 4.456 orang mengalami nyeri, dengan 1.598 di antaranya mengalami nyeri di bagian punggung bawah (Aulia et al., 2023 dalam Riswana, 2024)

Hasil Riset Kesehatan Dasar (2018) menunjukkan bahwa prevalensi nyeri punggung bawah di Indonesia menunjukkan variasi yang signifikan di berbagai daerah. Di Kalimantan Selatan, prevalensi kondisi ini mencapai 9,9%, menempatkannya pada urutan keempat secara nasional. Sulawesi Barat memiliki prevalensi terendah sebesar 3,2%, sementara Aceh mencatat angka tertinggi, yaitu 13,3% (Kemenkes RI, 2022). Secara nasional, prevalensi nyeri punggung bawah yang pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan adalah sebesar 11,9% (Arwinno, 2018 dalam Tiasna & Wahyuningsih, 2023). Salah satu gangguan utama yang terkait, yaitu nyeri punggung bawah, diperkirakan diderita oleh sekitar 7,6% penduduk (Kumbea *et al.*, 2021).

Indikasi seseorang mengalami LBP mencakup kekakuan di punggung, rasa baal atau mati rasa, nyeri, kelemahan, dan kesemutan yang disertai sensasi tertusuk (Riningrum, 2016 dalam Tiasna & Wahyuningsih, 2023). *Low Back Pain* bukanlah penyakit yang berdiri sendiri, melainkan kumpulan gejala yang

menunjukkan adanya masalah dalam tubuh. Nyeri ini dapat digambarkan sebagai kondisi buruk yang muncul akibat kerusakan atau cedera, dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari jika berlangsung lama atau menjadi kronis (Tiasna & Wahyuningsih, 2023).

Menurut Suma'mur (2013) dalam Annissa *et al.*, (2024) durasi kerja menjadi faktor penting dalam menentukan durasi paparan seseorang terhadap penyakit. Semakin sering seseorang melakukan aktivitas kerja, semakin tinggi risiko terkena Penyakit Akibat Kerja (Zulhijjah & Anirma, 2021). Hal ini sejalan dengan temuan Arwinno (2018) dalam Arwiyani (2024) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan ($p \leq 0,05$) antara riwayat pekerjaan dengan keluhan nyeri pinggang pada penjahit. Selain itu, jam kerja juga menggambarkan durasi seseorang bekerja dalam sehari, yang umumnya berkisar antara 6 hingga 8 jam/hari atau 40 hingga 50 jam per minggu. Waktu di luar jam kerja biasanya digunakan untuk istirahat, berkumpul dengan keluarga, dan bersosialisasi.

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan nyeri pinggang antara lain kebiasaan duduk terlalu lama, bekerja dalam posisi membungkuk, serta mengangkat atau membawa beban dengan postur yang tidak ergonomis. Selain itu, kondisi tulang belakang yang tidak normal atau penyakit tertentu seperti penyakit degeneratif juga dapat menjadi penyebabnya. Menurut para ahli, faktor individu seperti usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, kekuatan tubuh, dan ukuran tubuh juga berperan dalam munculnya keluhan nyeri pinggang. Hal ini menunjukkan bahwa baik faktor lingkungan kerja maupun kondisi fisik

individu dapat memengaruhi risiko nyeri pinggang (Hendrika, Sitompul, & Petrus, 2022).

Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit adalah hasil panen utama dari pohon kelapa sawit (*Elaeis guineensis*). Buah ini nantinya akan diolah menjadi dua produk utama yang banyak digunakan, yaitu minyak sawit mentah (Crude Palm Oil/CPO) dan minyak inti sawit (Palm Kernel Oil/PKO). CPO biasanya digunakan dalam industri makanan, kosmetik, dan biodiesel, sementara PKO lebih sering dimanfaatkan dalam pembuatan sabun dan produk perawatan tubuh (Pardamean, 2017 dalam Anju, 2023). Adapun tahapan-tahapan panen kelapa sawit dimulai dengan memotong buah yang sudah matang, kemudian pelepahnya diturunkan dan dipotong menjadi tiga bagian sebelum disusun di gawangan mati. Setelah itu, tangkai Tandan Buah Segar (TBS), yang dikenal sebagai cangkem kodok, dipotong dengan bentuk V agar lebih mudah ditangani. Setelah memanen tiga pasar pikul, pekerja akan memindahkan buah dari area panen (hanca) ke Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) menggunakan angkong atau kereta langsir. Sementara itu, brondolan (buah yang jatuh) di sekitar piringan dan pasar pikul dikumpulkan dengan bersih menggunakan karung, lalu dibawa ke TPH. Di TPH, buah ditata dengan rapi dalam susunan lima janjang per baris dan diberi tanda berupa nomor identitas pengangkut. Sedangkan brondolan yang sudah dikumpulkan dalam karung akan dipindahkan ke pusat pengumpulan brondolan (senbro).

Selanjutnya yaitu proses pengangkutan TBS. Proses pengangkutan buah sawit dimulai setelah buah dipanen dan ditata dengan rapi di Tempat

Pengumpulan Hasil (TPH). Umumnya, para pengangkut TBS bekerja dalam jam kerja yang berlebihan (> 8 jam per hari) serta memiliki waktu istirahat yang sangat terbatas, dengan waktu istirahat makan siang yang biasanya hanya berlangsung kurang dari 1 jam. Sebelum dikirim, buah terlebih dahulu dicatat dan diperiksa kualitasnya. Setelah itu, buah dimuat ke dalam dump truck untuk dibawa ke Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Setiap truk yang mengangkut buah harus membawa Surat Pengiriman Buah Sawit (SPBS) sebagai syarat agar bisa masuk ke area timbangan dan proses sortasi di PKS. Tim pengangkutan terdiri dari tiga orang, yaitu dua pekerja yang bertugas menaikkan buah, mengumpulkan serta membersihkan brondolan di TPH, dan satu orang sopir. Kendaraan yang digunakan untuk pengangkutan adalah dump truck yang telah disediakan oleh pihak kebun. Jumlah truk yang dibutuhkan tergantung pada perkiraan hasil panen, dengan setiap truk memiliki kapasitas angkut hingga 5.500 kg dalam satu kali perjalanan (Wahyudi et al., 2021 dalam (Aksyani *et al.*, 2025)).

Penggunaan alat angkut sangat penting dalam proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS). Alat ini membantu menjaga kualitas TBS agar tetap baik hingga sampai ke tempat tujuan. Dengan adanya alat angkut, kerusakan buah selama proses pemindahan dapat diminimalkan. Alat ini juga berperan sebagai perantara antara lokasi panen dan Tempat Pengumpulan Hasil (TPH). Penggunaan alat angkut membuat proses pengumpulan TBS menjadi lebih cepat dan terorganisir. Hal ini tentu sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi kerja di lapangan. Selain itu, tenaga kerja pun dapat lebih terbantu

karena tidak harus mengangkut secara manual dalam jarak yang jauh. Secara keseluruhan, alat angkut memiliki peran penting dalam mendukung produktivitas dan kualitas hasil panen.

Meskipun demikian, dalam praktiknya, alat angkut yang tersedia masih sangat bergantung pada tenaga pengangkut. Mereka harus mendorong hasil panen secara berulang hingga sampai ke TPH, yang jika dilakukan terus-menerus dalam jangka panjang tanpa alat bantu yang sesuai, dapat menyebabkan kelelahan dan meningkatkan risiko keluhan nyeri punggung bawah *Low Back Pain* (LBP) (Winata, 2014 dalam Viyanti *et al.*, 2024)

Berdasarkan penjelasan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas kerja di perkebunan kelapa sawit memiliki risiko tinggi terhadap gangguan fisiologis, seperti masalah kesehatan pada otot dan rangka, cedera pada sistem muskuloskeletal dan saraf, serta nyeri pada area tertentu seperti pergelangan tangan (Ardi & Hidayah, 2022). Kondisi kerja semacam ini membuat pekerja sering berada dalam posisi dan postur kerja yang tidak alami, berlangsung dalam waktu lama, dan cenderung statis. Posisi kerja yang statis dalam durasi panjang diketahui dapat dengan cepat memicu keluhan pada sistem muskuloskeletal.

Postur tubuh yang tidak nyaman sering terjadi saat petani memikul TBS tanpa alat bantu, memuat TBS ke dalam angkong, mendorong angkong berisi TBS ke Tempat Penampungan Hasil (TPH), serta saat memuat TBS ke atas truk. Gerakan dan posisi yang tidak alami ini dapat memberikan tekanan berlebih pada otot, ligamen, dan sendi, sehingga menimbulkan nyeri pada

sistem muskuloskeletal. Selain itu, saat mengumpulkan TBS untuk dimasukkan ke dalam angkong, petani juga sering mengalami postur kerja yang tidak ergonomis (Nurwahyuni, 2013 dalam Siagian & Priyambada, 2019).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada petani kelapa sawit di Kabupaten Tanah Bumbu pada tahun 2022, ditemukan bahwa sebanyak 31 orang bekerja dengan posisi kerja yang tergolong sangat berisiko tinggi seperti mengangkat TBS dengan bobot yang berat yaitu sekitar 20-50 kg/tandan dengan alat bantu tojok, posisi membungkuk saat mengumpulkan atau mengangkat TBS dari tanah, serta membawa TBS menggunakan bahu atau punggung tanpa distribusi beban yang merata. Selain itu, sebanyak 36 orang diketahui memiliki durasi kerja yang melebihi batas waktu yang direkomendasikan yaitu 6 sampai 8 jam/hari (Septendry, 2024). Sementara itu, kejadian nyeri punggung bawah (*Low Back Pain/LBP*) dilaporkan oleh 39 orang, yang menunjukkan keluhan terkait LBP yaitu pada bagian tubuh pinggang, punggung bawah, bahu, leher, tangan, lengan, kaki, lutut, dan pergelangan tangan. Keluhan ini disebabkan oleh aktivitas berat seperti mengangkat, membawa, memikul TBS, penggunaan alat kerja yang tidak ergonomis, serta medan kerja yang sulit (Arwiyani, 2024). Temuan ini menunjukkan adanya hubungan antara posisi kerja, durasi kerja yang tidak sesuai, dan tingginya prevalensi keluhan LBP pada petani kelapa sawit di wilayah tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti memilih untuk melakukan penelitian mengenai hubungan durasi kerja dan posisi kerja dengan keluhan

nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) pada pengangkut Tandan Buah Segar (TBS) di Kelompok Tani Karya Barokah, Kabupaten Tanah Bumbu.

B. Rumusan Masalah

Adakah hubungan antara durasi kerja dan posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) pada Tandan Buah Segar (TBS) di Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara durasi kerja dan posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) pada pengangkut Tandan Buah Segar Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui durasi kerja pada pengangkut Tandan Buah Segar (TBS) di Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu.
- b. Untuk mengetahui posisi kerja pada pengangkut Tandan Buah Segar (TBS) di Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu.

D. Ruang Lingkup Penelitian

1. Materi

Materi pada penelitian ini berisi tentang hubungan antara durasi kerja dan posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) pada pengangkut Tandan Buah Segar (TBS). Responden dalam penelitian ini adalah pengangkut tandan buah segar (TBS) di Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu.

2. Responden

Sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin sehingga diperoleh 54 responden.

3. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1 April 2025 – 1 Juni 2025. Lokasi penelitian bertempat di Desa Sidomulyo Kec. Mantewe Kab. Tanah Bumbu Kalimantan Selatan.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

- a. Dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kesehatan dan keselamatan kerja yang berkaitan dengan ergonomi di lingkungan kerja.
- b. Dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan studi terkait keluhan *Low Back Pain*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Kelompok Tani Karya Barokah

Memberikan wawasan kepada pengangkut TBS mengenai risiko kesehatan terkait posisi kerja yang tidak ergonomis dan pentingnya manajemen waktu kerja untuk mencegah nyeri punggung bawah.

- b. Bagi Pemerintah Daerah

Memberikan informasi yang dapat digunakan untuk merancang program pembinaan dan pengawasan kesehatan kerja pada kelompok tani di wilayah Kabupaten Tanah Bumbu.

c. Bagi Peneliti

Sebagai pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Husada Yogyakarta, serta untuk mengetahui tujuan penelitian dengan judul “Pengaruh Durasi Kerja dan Posisi Kerja terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) pada Pengangkut TBS di Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu.

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki kesamaan dengan penelitian ini. Peninjauan tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya. Adapun hasil penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Parwati (2020) di Kabupaten Bangli berjudul “Hubungan Durasi kerja Per Hari dengan Kejadian *Low Back Pain* pada Pengrajin Sanggah (Pasir Hitam) di Banjar Selat Tengah Susut Bangli”. Penelitian ini bersifat kuantitatif observasional dengan desain penelitian cross-sectional, menggunakan analisis korelasi Spearman Rank. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara durasi kerja per hari dengan kejadian *Low Back Pain*, dengan nilai $p\text{-value} = 0,047$, yang berarti signifikan. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama bersifat kuantitatif dan menggunakan desain penelitian cross-sectional.

Perbedaannya, pada penelitian ini hanya meneliti satu variabel bebas, yaitu durasi kerja per hari, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan meneliti dua variabel bebas, yaitu posisi kerja dan durasi kerja. Pada penelitian ini berfokus pada pengrajin sanggah (pasir hitam), sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan berfokus pada pengangkut TBS di kelompok tani.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Agus et al (2019) di Kabupaten Tabanan berjudul “Hubungan Sikap Pekerja dan Durasi kerja Terhadap Keluhan *Low Back Pain* pada Pekerja di Industri Batu Bata Press”. Populasi penelitian ini adalah 48 pekerja press batako di Desa Pejaten, Kabupaten Tabanan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain lapangan (observasi) dan bersifat analitik karena meneliti hubungan antara variabel bebas dan dependen yang diuji secara statistik. Analisis data dilakukan dengan analisis bivariat menggunakan uji chi-square. Hasilnya menunjukkan bahwa hubungan antara durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain* memiliki nilai $p = 0,017$ pada $\alpha = 0,05$. Nilai koefisien kontingensi (CC) sebesar 0,347 (kategori sedang) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara durasi kerja dan keluhan *Low Back Pain*. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan variabel bebas yang sama, yaitu durasi kerja. Perbedaannya, pada penelitian ini menggunakan pendekatan analisis menggunakan uji Fisher's Exact langsung untuk analisis bivariat, sedangkan pada penelitian yang akan diteliti menggunakan pendekatan analisis uji Chi-Square.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Kawi *et al* (2020) di Kabupaten Gianyar berjudul “Hubungan Posisi Kerja Terhadap Kejadian Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik pada Pengrajin Ukiran Kayu di UD. Murjayadi Style Ukir Kayu Stil Bali Kabupaten Gianyar”. Penelitian ini melibatkan 38 pengrajin ukiran kayu sebagai populasi. Metode yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan desain studi cross-sectional, yang bertujuan untuk menjelaskan ada atau tidaknya hubungan antara variabel. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah keduanya menggunakan desain penelitian cross-sectional dengan variabel bebas berupa posisi kerja serta variabel terikat berupa keluhan *Low Back Pain*. Namun, terdapat perbedaan pada penelitian ini menggunakan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan uji Spearman rho, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan *The Pain and Distress Scale* dan uji Chi-Square.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pengangkut Tandan Buah Segar (TBS) di Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan uji statistik Chi Square diperoleh nilai $p = 0,127$ yang lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengangkut TBS di Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu.
2. Berdasarkan uji Chi Square diperoleh nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengangkut TBS di Kelompok Tani Karya Barokah Kabupaten Tanah Bumbu.

B. Saran

1. Bagi Kelompok Tani Karya Barokah

Bagi pekerja disarankan untuk lebih memerhatikan durasi kerja setiap harinya. Begitu pun bagi pemilik tani, diharapkan untuk memberikan batasan durasi kerja (maksimal 8 jam kerja) bagi para petani. Pengaturan waktu kerja yang seimbang diperlukan agar pekerja mendapatkan istirahat yang cukup dan dapat mengurangi ketegangan otot punggung.

2. Bagi Pemerintah Daerah

Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pertimbangan bagi pemerintah daerah untuk menyusun program-program penyuluhan terkait kesehatan

kerja di bidang perkebunan, khususnya pada sektor kelapa sawit. Pemerintah juga diharapkan mampu merumuskan kebijakan yang berfokus pada pencegahan penyakit akibat kerja, termasuk Low Back Pain, melalui regulasi jam kerja yang lebih manusiawi, pelatihan ergonomi, serta pemeriksaan kesehatan rutin bagi pekerja tani. Dengan adanya intervensi ini, diharapkan kesejahteraan dan produktivitas pekerja dapat meningkat.

3. Bagi Peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan mampu memperluas cakupan variabel yang diteliti dengan mempertimbangkan faktor lain yang dapat memengaruhi kejadian low back pain. Serta diharapkan dapat meneliti dengan metode lain seperti metode kualitatif dengan wawancara yang mendalam sehingga hasil penelitian berikutnya dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor yang berhubungan dengan kejadian *low back pain* pada pekerja tani kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A., Puji, L. K. R., & Andriati, R. (2023). Hubungan Durasi Kerja, Masa Kerja Dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Bagian Staff Di Kantor X Jakarta Selatan. *Journal of Health Research Science*, 3(01). Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/4693>
- Aksyani, F. F., Purboseno, S., & Yomo, S. A. (2025). Evaluation of Efficiency and Carbon Emissions of Fresh Fruit Bunches (FFB) Transportation by Company and Contractor Dump Trucks in a Low Carbon Development Framework. *ARRUS Journal of Engineering and Technology*, 5(1).
- Anju, G. (2023). *Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Azolla Microphylla Di Pembibitan*. Universitas Jambi. Retrieved from <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/59794>
- Annissa, A., Aulia, A., & Mathofani, P. E. (2024). Hubungan Posisi Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit. *Faletehan Health Journal*, 11(01), 67–73. Retrieved from <https://journal.lppm-stikesfa.ac.id/index.php/FHJ/article/download/655/213/>
- Anthony, M. B. (2020). Analisis Postur Pekerja Pengelasan Di CV. XYZ dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). *JATI UNIK*, 3(2).
- Ardi, S. Z., & Hidayah, Q. (2022). Factors Related of Musculoskeletal Disorders (MSDS) Complains in Online Study at Public Health University X. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 8(2). Retrieved from https://eprints.uad.ac.id/76206/3/JEI_merged.pdf
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arwiyani, A. (2024). *Gambaran Aktivitas Fisik Pada Pasien Low Back Pain di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Retrieved from <https://repository.unissula.ac.id/id/eprint/37187>
- Aseng, A., & Sekeon, S. (2021). Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Petani Di Indonesia: Sistematis Review. *Jurnal Kesmas*, 10(4), 60–64. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/33682/31867>
- Aswir, & Misbah, H. (2018). faktor yang mempengaruhi pernikahan dini pada remaja. *Photosynthetica*, 2(1), 1–13.

- Ayuni, R. F., & Inayah, Z. (2023). Hubungan Posisi Kerja dengan Keluhan Low Back Pain pada Pekerja Sarang Burung Walet Kembangbahu. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 395–403. Retrieved from <https://afiasi.unwir.ac.id/index.php/afiasi/article/view/267>
- Baihaqi, B., R., S., Nurmala, E., Sabaruddin, S., & Purba, B. H. (2024). Implementation of Work Safety for Crew on MV. Ibrahim Zahier. *ALTAIR: Jurnal Transportasi dan Bahari*, 1(2), 33–41. Retrieved from <https://jurnal.atriastar.com/index.php/altair/article/view/34>
- Damayanti, A. (2025). *Hubungan Nyeri Punggung Bawah Dengan Kualitas Tidur Pasien LBP Di Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Retrieved from <https://repository.unissula.ac.id/id/eprint/40179>
- Filemon, E., Silaban, G., & Nurmaini, N. (2021). Analisis Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Low Back Pain Pada Penenun Galeri Ulos Sianipar Medan. *Syntax Idea*, 3(11), 1147–1152.
- Fitria, F. E. (2021). Gambaran Sikap Kerja dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Penenun Songket Pandai Sikek di Jorong Koto Tinggi Nagari Pandai Sikek Kabupaten Tanah Datar Sumatra Barat. *Ensiklopedia of Journal*, 3(3), 111–118. Retrieved from <https://jurnal.ensiklopediaku.org/ojs-2.4.8-3/index.php/ensiklopedia/article/view/743/674>
- Harahap, A. P. (2021). *Hubungan Posisi Kerja Terhadap Low Back Pain (LBP) Pada Petani Penyadap Karet Di Desa Simbolon*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Retrieved from <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/11381>
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., ..., & Istiqomah, R. R. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: CV Pustaka Ilmu.
- Hasmar, W. (2023). *Buku Ajar Fisioterapi pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik*. Penerbit NEM.
- Hendrika, W., Sitompul, Y. R. M. ., & Petrus, G. (2022). The Relationship Between Sitting Attitude and Duration of Work with Low Back Pain Complaints Among Kalimantan Tengah Health Office Employees in 2019. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 12(6), 164–170. Retrieved from <http://jddtonline.info/index.php/jddt/article/view/5689>
- Ilhamuddin, I. (2024). *Hubungan Antara Lama Kerja Dan Posisi Ergonomis Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Perawat*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

- Irsadioni, D. (2021). *Pengaruh Posisi Duduk Dan Lama Kerja Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Supir Travel X Di Kota Malang Tahun 2021*. Stikes Widyagama Husada.
- Kemkes RI. (2022). Nyeri Punggung Bawah. *Dirjen Pelayanan Kesehatan Kemenkes RI*. Retrieved from https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1594/nyeri-punggung-bawah
- Kementrian Kesehatan RI. (2018). Laporan Nasional Riskesdas 2018.
- Kumbea, N. P., Asrifuddin, A., & Sumampouw, O. J. (2021). Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Nelayan. *Indonesia Journal of Public Health and Community Medicine*, 2(1), 21–26. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/ijphcm/article/view/33580>
- Mahfira, S., & Utami, T. N. (2021). Hubungan Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penenun Tradisional di Kabupaten Batubara. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 945–952. Retrieved from <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif/article/view/2195>
- MF, M. Y., & Ikhwan, Z. (2024). Risiko Ergonomi, Karakteristik Penjahit, Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Penjahit Di Tanjungpinang Kota. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 3(3), 324–333. Retrieved from <http://jurnal-tmit.com/index.php/home/article/view/479>
- Mulyani, R., Muslim, B., Mukhlis, M., Gusti, A., & Lindawati, L. (2025). Hubungan Posisi Kerja dan Masa Kerja dengan Keluhan Low Back Pain pada Pekerja Batu Bata. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Mandiri*, 3(2), 69–77.
- Mulyani, Riri, Muslim, B., Gusti, A., & Poltekkes Padang, K. (2025). Hubungan Posisi Kerja dan Masa Kerja dengan Keluhan Low Back Pain pada Pekerja Batu Bata. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Mandiri*, 3(2), 69–77. Retrieved from <http://jurnal.poltekkespadang.ac.id/ojs/index.php/kesling/index>
- Nasution, A. F. (2023). *Metode Kualitatif*. Bandung: CV. Harfa Creative.
- Norfai, N. (2022). *Analisis Data Penelitian (Analisis Univariat, Bivariat dan Multivariat)*. Pasuruan: Penerbit Qiara Media.
- Poluan, A. L., Tuda, J. S. B., & Pinontoan, O. R. (2025). Faktor Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Low Back Pain Myogenic pada Tenaga Kependidikan di Universitas Katolik De La Salle Manado. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(2), 338–350. Retrieved from <https://journal.yp3a.org/index.php/sehatrakyat/article/view/4442>

- Prabaswari, A. D., Suryoputro, M. R., & Utomo, B. W. (2020). Analisis Postur Kerja pada Perusahaan yang Bergerak Bidang Pemeriksaan, Pengawasan, Pengujian, dan Pengkajian. *Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri*, 14(2).
- Purba, Y. D. E., Lintong, F., Rumampuk, J. F., Moningka, M. E. W., & Danes, V. R. (2024). The Relationship of Lifting Position with Low Back Pain Complaints Based on the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Lifting Equation in Transport Workers at Kalimas Port Manado. *KESANS: International Journal of Health and Science*, 3(1). Retrieved from <https://kesans.rifainstitute.com/index.php/kesans/article/view/260/267>
- Putra, H. T. (2024). Evaluasi Risiko Postur Kerja Pekerja Konveksi dengan Metode RULA di Industri Jahit Rumahan. *Jurnal Ilmiah JKA (Jurnal Kesehatan Aeromedika)*, 10(2). Retrieved from <http://jurnal.poltekestniau.ac.id/jka/article/view/258>
- Putri, D., & Hidayat, M. K. (2022). Analisis Pengukuran Ergonomi Metode ROSA Saat Perkuliahan Daring. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 3(2), 115–120. Retrieved from <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/imtechno/article/view/1257>
- Riswana, I. (2024). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pengguna Komputer Di PT. Rizkina Mandiri Perdana*. UIN Sumatera Utara. Retrieved from <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/24211>
- Roflin, E., Liberty, I. A., & Pariyana, P. (2021). *Populasi, Sampel, Variabel dalam Penelitian Kedokteran*. Pekalongan: Penerbit NEM.
- Rudiana, R. (2019). *Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain Pada Buruh Angkat Angkut PT Makassar Tene Tahun 2019*. Universitas Hasanuddin.
- Saputra, A. (2020). *Hubungan Usia, Sikap Kerja, dan Masa Kerja, Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Pengrajin Batik di Batik Semarang 16*. Universitas Negeri Semarang. Retrieved from <http://lib.unnes.ac.id/id/eprint/38945>
- Sejati, S. (2019). *Hubungan Posisi Duduk Terhadap Kejadian Nyeri Punggung Pada Pekerja Di Sentra Industri Tempe Wilayah Kedungsari Kota Magelang*. Universitas Muhammadiyah Magelang.

- Septendry, A. D. (2024). Hubungan Posisi Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Di Desa Balinuraga Kecamatan Way Panji Kabupaten Lampung Selatan Tahun. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Indonesia (JIKMI)*, 5(1). Retrieved from <https://doi.org/10.57084/jikmi.v4i1.693>
- Siagian, K., & Priyambada, P. (2019). Kajian Angkut Panen Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit Dari Pohon Ke Tph Dengan Menggunakan Alat Angkut Angkong Dan Gendong. *Jurnal Agromast*, 3(1).
- Sinaga, S. N. (2020). *Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Petugas Pengangkut Sampah Kota Medan*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Siswanto, E. (2017). Komparasi Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dan Ekspositori Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 5 Di Mi Se Kecamatan Kepung Kabupaten Kediri, 63–95.
- Sonia, N. O. (2023). *Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Pemanen Buah Kelapa Sawit di PTPN VI Unit Usaha Rimbo Satu Kabupaten Tebo Provinsi Jambi*. Universitas Jambi. Retrieved from <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/58796>
- Sudiono, S., Gowi, A., Indrawati, E., Rosmaitaliza, R., & Anisa, N. (2025). Hubungan Usia, Lama Kerja, dan Postur Kerja terhadap Kejadian Low Back Pain pada Perawat Rawat Inap. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 19(2), 342–348.
- Sugiono, Putro, W. W., & Sari, S. I. K. (2018). *Ergonomi untuk Pemula: Prinsip Dasar & Aplikasinya*. Malang: UB Press.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Tiasna, R. K., & Wahyuningsih, A. S. (2023). Keluhan Low Back Pain pada Pekerja di Sentra Pembuatan Garam. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(1), 19–31. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/higeia/article/view/59877>
- Tonda, W., Lestari, H., & Rezal, F. (2025). Hubungan Posisi Kerja, Lama Kerja, dan Beban Kerja dengan Keluhan Low Back Pain. *Journal of Health Science Leksia (JHSL)*, 3(3).
- Viyanti, A. N., Oktaviani, Y. E., Fauziah, E., & Hamzah, A. (2024). Description Of Low Back Pain Functional Activities In Students Politeknik Unggulan Kalimantan. *JEMPOL: Jurnal Elektronik Mahasiswa Polanka*, 1(2).

- Widja, D. M. A. A., Adiputra, L. M. I. S. H., & Dinata, I. M. K. (2019). Hubungan antara Sikap Kerja terhadap Nyeri Punggung Bawah pada Pengrajin Batik di Desa Pejeng, Gianyar. *Jurnal Medika Udayana*, 8(10), 2597–8012. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/download/54215/32149>
- Wiranto, A. A. (2020). *Analisis Postur Kerja Untuk Memperkecil Faktor Keluhan Musculoskeletal Dissolder (MD) Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Pada Pekerja Batik Tulis Pusaka Beruang Lasem*. Universitas Sultan Agung.
- World Health Organization (WHO). (2023). Low Back Pain.
- Zulfikri, A. (2021). *Analisis Lama Kerja, Postur Kerja Dan Keluhan Low Back Pain Pada Petani Padi Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Zulhijjah, Z., & Anirma, A. (2021). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja PT. PLN (Persero) Unit Layanan Transmisi Dan Gardu Induk Jeneponto*. Universitas Hasanuddin.