

**ANALISIS KELUHAN *LOW BACK PAIN* AKIBAT KERJA PADA TEKNISI
BENGKEL OTOMOTIF KALLA TOYOTA MAKASSAR**



**NADIYAH FADHILAH AR ARSJAD
K011201119**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



**ANALISIS KELUHAN *LOW BACK PAIN* AKIBAT KERJA PADA TEKNISI
BENGKEL OTOMOTIF KALLA TOYOTA MAKASSAR**

**NADIYAH FADHILAH AR ARSJAD
K011201119**



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**ANALISIS KELUHAN *LOW BACK PAIN* AKIBAT KERJA PADA TEKNISI
BENGKEL OTOMOTIF KALLA TOYOTA MAKASSAR**

**NADIYAH FADHILAH AR ARSJAD
K011201119**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Kesehatan Masyarakat

pada

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

**ANALISIS KELUHAN *LOW BACK PAIN* AKIBAT KERJA PADA TEKNISI
BENGKEL OTOMOTIF KALLA TOYOTA MAKASSAR**

NADIYAH FADHILAH AR ARSJAD
K011201119

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kesehatan Masyarakat
pada tanggal 25 Juni 2024 dan dinyatakan

telah memenuhi syarat kelulusan
pada

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,



dr. M. Furqaan Naiem, M.Sc., Ph.D
NIP. 19580404 198903 1 001



A. Mufflihah Darwis, S.KM., M.Kes
NIP. 19910227 201904 4 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi,


Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Sc.
NIP. 19760418 200501 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Analisis Keluhan *Low Back Pain* Akibat Kerja Pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (dr. M. Furqaan Naiem, M.Sc., Ph.D dan A. Muflihah Darwis, S.KM., M.Kes). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 26 Juni 2024



Nadiyah Fadhilah AR Arsjad
K011201119

Penulis

Nadiyah Fadhilah AR Arsjad

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Analisis Keluhan Low Back Pain Akibat Kerja Pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar” sebagai syarat untuk memenuhi penyelesaian Studi Strata Satu (S1) pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Secara khusus penulis persembahkan karya ini kepada kedua orang tua paling berjasa dalam hidup penulis yaitu Ayahanda Ariefyanto Arsjad S.E, M.I.Kom dan Ibunda Roslina Hafid S.E yang sangat berjasa dalam membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang, kesabaran, dan rasa cinta. Serta kepada ketiga adik penulis, Jusuf Zuhair AR Arsjad, Zahra Athirah Arsyi AR Arsjad dan Noufal Afkar AR Arsjad yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, dan do'a terbaik untuk penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, motivasi, nasehat, dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak dan dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak dr. M. Furqaan Naiem, M.Sc., Ph.D selaku pembimbing utama dan Ibu A. Muflihah Darwis, S.KM., M.Kes) selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Selain itu saya juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu A. Wahyuni, SKM., M.Kes dan Ibu Andi Selvi Yusnitasari, SKM., M.Kes selaku dosen penguji internal dan eksternal yang telah memberikan masukan, kritik, dan sarannya serta motivasi kepada penulis.

Ucapan terima kasih juga kepada pimpinan Universitas Hasanuddin dan pimpinan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi saya untuk dapat menempuh program studi S1 Kesehatan Masyarakat serta para dosen dan staf Departemen K3. Selain itu, terima kasih kepada teman-teman K3 dan Epid (Aini, Dita, Depi, Khusnul, Alika, Widya, Fatin, Fhatirah, dan Hafidzah), sahabat penulis (Tita, Pandan, Dika, Alyqa, Aqilah), teman-teman Cintaku Ajami (Asyu, Naya, Farah, Lula), Impostor 2020 dan K3 2020 yang telah kebersamai dan mewarnai hari-hari selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kepenulisan yang lebih baik agar dapat bermanfaat bagi orang lain sebagai pengembangan ilmu pengetahuan

Penulis

Nadiyah Fadhilah AR Arsjad

ABSTRAK

NADIYAH FADHILAH AR ARSJAD. **Analisis Keluhan *Low Back Pain* Akibat Kerja Pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar** (dibimbing oleh dr. M. Furqaan Naiem, M.Sc., Ph.D dan A. Muflihah Darwis, S.KM., M.Kes).

Latar Belakang. *Low Back Pain* (LBP) merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang disebabkan sikap ketika bekerja. LBP merupakan keluhan yang dapat dialami oleh pekerja industri otomotif yaitu Bengkel Kalla Toyota Makassar. Pekerja sering menggunakan peralatan yang membutuhkan banyak tenaga dalam posisi kurang ergonomis, sehingga berisiko mengalami LBP. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan keluhan LBP akibat kerja pada teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar. **Metode.** Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar sebanyak 73 orang, kemudian pengambilan sampel menggunakan teknik total *sampling*. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *spearman's rho* untuk variabel usia dan uji koefisien kontigensi untuk variabel masa kerja, durasi kerja, status gizi, beban angkat, dan posisi kerja. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia muda ($p=-0,441$) dengan kekuatan hubungan yang sedang memiliki arah hubungan berbanding terbalik atau negatif. Sedangkan masa kerja lama ($c=0,206$) dengan kekuatan hubungan yang lemah, durasi kerja tidak memenuhi syarat ($c=0,316$) dan posisi kerja tidak ergonomis ($c=0,446$) dengan kekuatan hubungan yang sedang, status gizi tidak normal ($c=0,050$) dengan kekuatan hubungan yang sangat lemah, dan beban angkat berisiko ($c=0,546$) dengan kekuatan hubungan yang kuat dan memiliki arah hubungan positif pada teknisi di bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar. **Kesimpulan.** Disarankan kepada pekerja agar mengatur pola kerja dengan menyeimbangkan waktu aktivitas dan istirahat. Perusahaan juga disarankan menerapkan aturan istirahat teratur bagi teknisi dan melakukan pemeriksaan medis lanjutan bagi pekerja yang mengalami keluhan LBP.

Kata kunci: low back pain; penyakit akibat kerja; teknisi;

ABSTRACT

NADIYAH FADHILAH AR ARSJAD. **Analysis of Low Back Pain Complaints Due to Work at Kalla Toyota Makassar Automotive Workshop Technicians** (supervised by dr. M. Furqaan Naiem, M.Sc., Ph.D and A. Muflihah Darwis, S.KM., M.Kes).

Background. Low Back Pain (LBP) is an occupational disease caused by attitude when working. LBP is a complaint that can be experienced by workers in the automotive industry, namely Bengkel Kalla Toyota Makassar. Workers often use equipment that requires a lot of force in less ergonomic positions, putting them at risk of experiencing LBP. **Purpose.** This study aims to analyze factors related to LBP complaints due to work at Kalla Toyota Makassar Automotive Workshop technicians. **Methods.** The research used is quantitative research with a cross sectional approach. The population in this study was all 73 Kalla Toyota Makassar Automotive Workshop technicians, then samples were taken using total sampling techniques. Data were analyzed univariately and bivariately using the Spearman's rho test for the age variable and the contingency coefficient test for the variables work period, work duration, nutritional status, lifting load and work position. **Results.** The results showed that young age ($p=-0.441$) with medium strength of relationship had an inverse or negative direction. Meanwhile, long working period ($c=0.206$) with weak relationship strength, work duration not meeting requirements ($c=0.316$) and unergonomic working position ($c=0.446$) with moderate relationship strength, abnormal nutritional status ($c=0.050$). with a very weak relationship strength, and risky lifting loads ($c=0.546$) with a strong relationship strength and having a positive relationship direction among technicians at the Kalla Toyota Makassar automotive repair shop. **Conclusion.** It is recommended that workers regulate their work patterns by balancing activity and rest time. Companies are also advised to implement regular rest rules for technicians and carry out further medical examinations for workers who experience LBP complaints.

Keywords: low back pain; occupational disease; technician;

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Kerangka Teori.....	6
1.6 Kerangka Konsep	7
1.7. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	7
1.8 Hipotesis Penelitian	9
BAB II METODE PENELITIAN	11
2.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	11
2.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	11
2.3 Populasi dan Sampel.....	11
2.4 Pengumpulan Data	11
2.5 Instrumen Penelitian	12
2.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	13
2.7 Penyajian Data	15
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	16
3.1 Hasil	16
3.2 Pembahasan	16
3.3 Keterbatasan Penelitian	32
BAB IV KESIMPULAN	34
4.1 Kesimpulan	34
4.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Nomor Urut		Halaman
Tabel 2.1	Nilai Koefisien Korelasi	15
Tabel 3.1	Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Responden pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar	17
Tabel 3.2	Hubungan Usia dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar	20
Tabel 3.3	Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar	21
Tabel 3.4	Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar	22
Tabel 3.5	Hubungan Status Gizi dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar	23
Tabel 3.6	Hubungan Beban Angkat dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar	24
Tabel 3.7	Hubungan Posisi Kerja dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> pada Teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar	25

DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut		Halaman
Gambar 1.1	Kerangka Teori	6
Gambar 1.2	Kerangka Konsep	7

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut		Halaman
Lampiran 1.	Lembar Persetujuan	41
Lampiran 2.	Kuesioner Penelitian	43
Lampiran 3.	Hasil Analisis Penelitian	47
Lampiran 4.	Surat Izin Penelitian	54
Lampiran 5.	Dokumentasi Penelitian	57
Lampiran 6.	Daftar Riwayat Hidup	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu implementasi dari pengetahuan untuk menghadapi timbulnya penyakit dan kecelakaan di tempat kerja adalah disiplin Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). K3 merupakan segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Penyakit akibat kerja timbul karena hubungan kerja atau yang disebabkan oleh suatu pekerjaan dan sikap ketika bekerja. Salah satu contoh penyakit akibat kerja adalah gangguan pada tulang belakang atau *Low Back Pain* (LBP). LBP yang bersifat berkelanjutan dan disebabkan oleh posisi kerja dapat menyebabkan absensi kerja yang berdampak negatif pada produktivitas kerja (Rosadi, dkk., 2022).

LBP adalah kelainan *musculoskeletal* yang paling umum di dunia, ditandai dengan rasa nyeri di daerah punggung bagian bawah, yang bisa berupa nyeri lokal maupun nyeri radikuler, atau bahkan keduanya, yang terasa di antara arkus kosta paling bawah hingga daerah *lumbosacral* (Andriani, dkk., 2023). Pada kondisi ini, rasa tidak nyaman terjadi di daerah *vertebra thoracal* dua belas hingga bagian bawah pinggul atau anus, yang muncul akibat potensi kerusakan atau kerusakan jaringan seperti *dermis*, pembuluh darah, *fascia*, otot, tendon, tulang rawan, tulang, ligamen, *meniskus intra-artikular*, dan *bursa* (Tismayhanti, dkk., 2024) .

Secara bersamaan, prevalensi LBP telah mengalami peningkatan di kalangan pekerja kantor secara umum. Gejala pada LBP yaitu nyeri, sendi yang terasa kaku atau sulit digerakkan dan rasa tegang. Nyeri dapat menyebabkan gangguan aktivitas fungsional dan penurunan produktivitas dalam bekerja. Salah satu penyebab utama dari LBP adalah aktivitas fisik sedang hingga tinggi. Aktivitas fisik yang tinggi telah menjadi faktor risiko terutama pada remaja hingga dewasa. LBP lebih sering terjadi pada pekerja yang sehari-harinya melakukan kegiatan mengangkat dan membawa benda berat, memiliki postur tubuh yang tidak ergonomis, mengalami beban kerja statis, memiliki durasi jam kerja yang panjang, dan memiliki masa kerja yang lama (Farid, dkk., 2023).

Secara umum, keluhan nyeri bisa berkaitan dengan sistem *musculoskeletal*. Prevalensi nyeri *musculoskeletal*, termasuk LBP telah dideskripsikan sebagai fenomena epidemik. Biasanya, LBP timbul akibat kecelakaan kerja yang bisa mengakibatkan disabilitas. Nyeri punggung bawah yang berkelanjutan dapat mengakibatkan disabilitas, yang pada akhirnya bisa mengakibatkan kehilangan pekerjaan dan pendapatan bagi pekerja. Hal ini tentu saja berdampak negatif pada kesejahteraan pekerja. Studi epidemiologi menunjukkan bahwa kejadian LBP terus meningkat dan diperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun (Lestari, dkk., 2023).

LBP juga merupakan masalah kesehatan kerja yang utama di seluruh dunia, menurut data *World Health Organization* menyatakan bahwa prevalensi LBP

berjumlah 17,3 juta orang dan 2-5% jumlah pekerja di dunia khususnya pekerja di bidang industri setiap tahunnya mengalami LBP (WHO, 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hailu et al, (2020) menunjukkan bahwa sebanyak 35,9% pekerja industri otomotif di Ethiopia mengalami LBP. Pada pekerja industri otomotif di Ethiopia mengangkat beban merupakan aktivitas yang berat bagi mereka karena pekerja yang melakukan angkat beban >25kg memiliki risiko nyeri punggung 5 kali lebih tinggi. Ukuran benda yang diangkat oleh pekerja berperan penting dalam keparahan nyeri karena tingginya energi yang dibutuhkan untuk benda yang lebih besar selama mengangkat. Posisi tubuh dalam mengangkat beban harus diperhatikan karena dapat mempengaruhi nyeri punggung bawah.

LBP merupakan suatu masalah Kesehatan ergonomi yang sering ditemukan dalam penerapan K3 yang bisa berdampak pada kerugian ekonomis akibat dari merosotnya kapasitas kerja serta penurunan produktivitas para pekerja. Beban keseluruhan LBP yang timbul dari paparan ergonomis di tempat kerja diduga mencapai 21.8 juta. Dari jumlah tersebut, 8,3 juta terjadi pada perempuan dan 13,5 juta sisanya terjadi pada laki-laki (Fatoye et al, 2019). LBP terjadi karena proses degenerasi yang melibatkan kerusakan jaringan, penggantian jaringan, dan pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan penurunan stabilitas pada tulang dan otot (Rahmawati, 2021).

Kejadian LBP disebabkan oleh posisi tubuh yang tidak tepat selama bekerja. Aktivitas mengangkat beban menjadi penyebab utama dari LBP, menyebabkan sekitar 80% dari kasus (Batutah, 2023). Beberapa faktor risiko terkait dengan munculnya LBP melibatkan faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor lingkungan. Umumnya, posisi kerja yang tidak ergonomis biasanya dipengaruhi oleh persyaratan pekerjaan terhadap peralatan dan fasilitas kerja yang tidak sesuai dengan antropometri pekerja. Di Indonesia, teknologi industri masih mengandalkan perkembangan teknologi dari negara maju yang tidak cocok dengan ukuran tubuh orang Indonesia, sehingga seringkali terjadi posisi kerja yang tidak tepat (Latifah, dkk., 2022).

LBP di Indonesia menjadi isu kesehatan yang menempati posisi kedua setelah influenza dalam daftar penyakit yang umum terjadi pada manusia. Prevalensi LBP di Indonesia berkisar antara 7,6% hingga 37%. Berdasarkan hasil penelitian nasional yang dilakukan oleh Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) pada tahun 2022, terungkap bahwa nyeri punggung bawah mencapai 45%. Pemerintah memperkirakan penduduk Provinsi Jawa Tengah dengan usia 20-65 tahun, 40%nya pernah menderita LBP dikarenakan di Jawa Tengah terdapat kabupaten Sukaharjo yang dimana masyarakatnya mayoritas mata pencahariannya bekerja di pabrik garment, maka dari itu pekerja berisiko menderita LBP (Husain, dkk., 2023).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018, di wilayah Sulawesi Selatan, prevalensi penyakit muskuloskeletal pada pekerja

yang mengalami nyeri punggung bawah mencapai 6,12% (Firdayanti & Hidayat, 2022). Dalam penelitian Haristiani & Marten (2020) juga menunjukkan bahwa insiden LBP pada pekerja pengemudi angkot di Terminal Tamalate Malengkeri Kota Makassar melibatkan 59 pekerja (72,8%). Dari jumlah tersebut, 55 pekerja (67,9%) melaporkan mengalami keluhan LBP, sementara 4 pekerja (4,9%) tidak mengalami keluhan LBP. Pekerja mengalami keluhan nyeri diakibatkan pengemudi angkot tidak melakukan posisi kerja atau posisi duduk yang nyaman yang dapat mengakibatkan nyeri pada punggung bawah.

LBP disebabkan oleh berbagai faktor risiko, seperti usia, indeks massa tubuh (IMT), masa kerja, lama kerja, beban kerja, posisi kerja, dan kebiasaan olahraga (Tarwaka, 2004). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Silitonga dan Utami (2021), pekerja yang berusia ≥ 30 tahun memiliki hubungan dengan nyeri punggung bawah, karena seiring bertambahnya usia, kekuatan otot tubuh pun menurun. Pada usia sekitar 30 tahun proses degenerasi pada tulang mulai terjadi. Hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya stabilitas pada tulang dan otot. Semakin tua seseorang, risiko ini semakin tinggi, dan dapat mengalami penurunan elastisitas tulang yang menjadi pemicu munculnya gejala nyeri punggung bawah (Waworuntu, dkk., 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ones, dkk (2021) menunjukkan bahwa 25 pekerja yang tergolong dalam kategori masa kerja lama (>10 tahun), terdapat 19 pekerja (76%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan yang tidak mengalami hanya 6 pekerja (24,0%). Sementara itu 17 pekerja dengan kategori masa kerja baru (≤ 10 tahun), terdapat 4 pekerja (23,5%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 13 pekerja (76,5%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Hal ini berarti menunjukkan bahwa masa kerja berpengaruh terhadap keluhan nyeri punggung bawah.

Durasi kerja merupakan salah satu pemicu terjadinya LBP. Durasi kerja seseorang memiliki dampak signifikan terhadap kesehatannya, mempengaruhi tingkat efektivitas dan produktivitas kerja. Bekerja lebih dari batas waktu yang ditentukan dapat menyebabkan kelelahan yang dapat berujung pada timbulnya nyeri punggung pada pekerja (Prastuti, dkk., 2020). Pada umumnya, lama kerja seseorang telah ditetapkan selama 6-8 jam per harinya. Jumlah waktu kerja efektif dalam seminggu berkisar antara 40-48 jam yang terbagi dalam lima atau enam hari kerja, dan lama waktu tambahan yang masih efektif adalah maksimal 30 menit (Wijayanti, dkk., 2019).

Kelebihan berat badan menjadi penyebab nyeri punggung bawah karena otot dan tulang harus menahan beban dalam jangka waktu yang lama, menyebabkan penyempitan permanen pada rongga diskus dan juga memicu degenerasi tulang belakang (Agustin, 2022). Saat berat badan bertambah, tulang belakang menanggung tekanan yang lebih besar, menerima beban tambahan yang dapat menyebabkan kerusakan dan risiko pada struktur tulang belakang. Obesitas yang berkaitan dengan munculnya nyeri punggung bawah terjadi pada

individu dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih dari 25 Kg/m² (Dianat et al, 2018).

Beban kerja pada pekerja juga dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri punggung bawah atau LBP. Beban kerja bisa berupa beban fisik, yang terjadi saat melakukan aktivitas memindahkan beban. Berat dan frekuensi mengangkat beban saat bekerja dapat berdampak pada kesehatan, terutama pada kesehatan tulang belakang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2019), terdapat 60% pekerja buruh angkut mengalami nyeri ringan, 36,7% nyeri sedang, dan nyeri berat 3,3% diakibatkan nyeri punggung bawah karena mengangkat beban yang melebihi batas beban angkat yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Berat beban yang diangkat oleh pekerja buruh angkut berkisar antara 60-100 kg dalam sekali angkat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Koto (2021) menunjukkan bahwa terdapat 74 pekerja mekanik bengkel mobil (77,9%) pernah merasakan keluhan nyeri punggung bawah akibat posisi kerja yang tidak sesuai. Setiap pekerja tidak bisa menghindari risiko posisi kerja karena terbatasnya kemampuan tubuh manusia dalam mencapai titik lokasi kerja yang berada di luar jangkauan tubuh. Oleh karena itu, pekerja seringkali harus mengambil posisi tubuh yang tidak nyaman. Hal ini dapat memberikan tekanan tambahan pada tulang belakang dan berpotensi menyebabkan nyeri pinggang bawah jika tidak ada perubahan yang dilakukan.

LBP merupakan keluhan yang dapat dialami oleh pekerja industri, salah satunya pada pekerja industri otomotif. Terdapat beberapa Industri otomotif di kota Makassar salah satunya adalah Bengkel Kalla Toyota yang merupakan salah satu usaha milik PT. Hadji Kalla yang bernaung dalam Kalla Group. Seperti kebanyakan bengkel lainnya, usaha ini berkonsentrasi pada layanan perawatan dan perbaikan kendaraan (mobil), dengan spesialisasi pada kendaraan merek Toyota. Berdasarkan hasil observasi di Bengkel Kalla Toyota Makassar jadwal jam kerja senin-jum'at pukul 08:00-16:30 dan sabtu pukul 08:00-15:00 dimana pekerja menghasbiskan waktu bekerja ±8 jam sehari atau ±50 jam seminggu, dan jumlah jam istirahat 1 jam dalam sehari. Pekerja teknis di Bengkel Kalla Toyota Makassar disebut dengan *General Repair Technician (GR Technician)*.

GR Technician lebih sering melakukan aktivitas di bengkel dengan menggunakan peralatan yang menghabiskan lebih banyak tenaga baik secara statis maupun dinamis dalam posisi yang kurang ergonomis. Berdasarkan hasil wawancara dari sejumlah pekerja *GR Technician* salah satunya pekerja yang berusia 41 tahun yang telah bekerja selama 8 tahun lebih, sering kali mengeluhkan terkait nyeri pada area punggung bawah dikarenakan posisi tubuh yang tidak nyaman akibat dari pekerjaannya, yaitu ketika mengangkat beban yang berat dan melakukan posisi berdiri lama dan membungkuk pada saat mengerjakan mesin mobil, sehingga hal ini dapat mengindikasikan terjadinya LBP.

Berdasarkan hal ini penulis tertarik meneliti terkait faktor keluhan LBP pada teknisi di Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar. Adapun jumlah pekerja GR *Technician* yang terdapat di bengkel kalla Toyota Makassar, yaitu 73 pekerja yang dimana pada bengkel Kalla Toyota Makassar cabang Urip Sumoharjo berjumlah 32 pekerja, cabang Alauddin 25 pekerja, dan cabang Serui 16 pekerja.

Dengan berpedoman pada uraian di atas, maka penulis tertarik meneliti mengenai “keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dibuat suatu perumusan masalah, yaitu apakah terdapat hubungan dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi di Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis hubungan usia dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- 2) Menganalisis hubungan masa kerja dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- 3) Menganalisis hubungan durasi kerja dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- 4) Menganalisis hubungan status gizi dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- 5) Menganalisis hubungan beban angkat dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- 6) Menganalisis hubungan posisi kerja dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi, bahan bacaan, sumber kajian ilmiah yang dapat menambah wawasan pengetahuan khususnya terkait dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif dan sebagai sarana bagi peneliti selanjutnya di bidang kesehatan masyarakat.

1.4.2 Manfaat Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi yang dapat membantu perusahaan untuk lebih memahami terkait dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif sehingga dapat

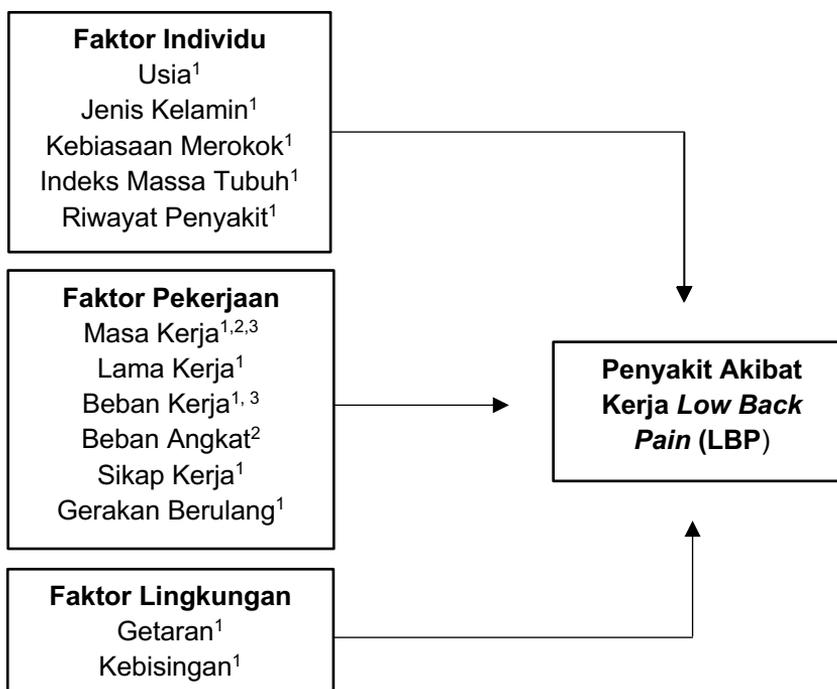
memungkinkan perusahaan mengimplementasikan strategi-strategi yang lebih efektif dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat.

1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengalaman yang sangat berharga dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi peneliti dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama proses perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat khususnya departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

1.5 Kerangka Teori

Berdasarkan studi dan teori yang telah dijelaskan, maka dapat diketahui bahwa faktor risiko terjadinya keluhan LBP pada pekerja terbagi atas faktor individu, pekerjaan, dan faktor lingkungan. Adapun Kerangka teori tersebut adalah sebagai berikut:

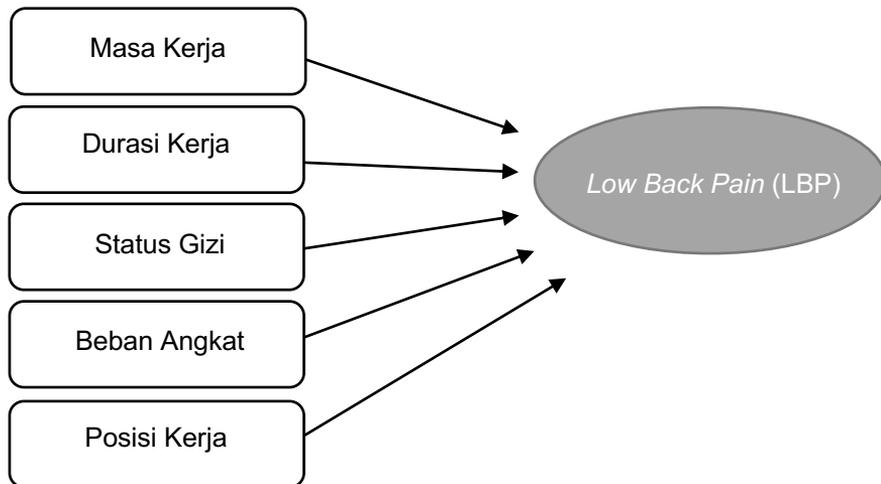


Gambar 1.1 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: Tarwaka (2004)¹, Budiono, dkk., (2003)², Sumamur (2009)³

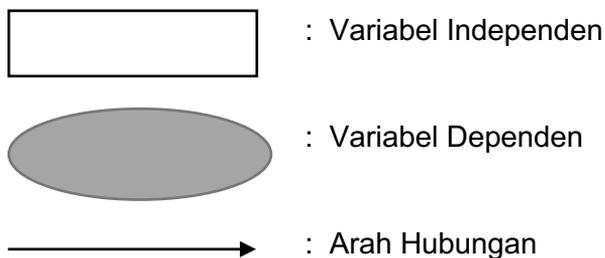
1.6 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori yang telah dijelaskan diatas, maka lahirlah kerangka konsep. Kerangka konsep ini terdiri dari variabel independen dan variabel dependen. Hubungan antara variabel dependen dan variabel independen digambarkan dalam bagan dibawah ini:



Gambar 1.2 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:



1.7 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1.7.1 Usia

Usia dalam penelitian ini merupakan lamanya pekerja hidup mulai dari sejak lahir sampai saat dilakukannya penelitian. Dalam hal ini usia pekerja pada penelitian ini diukur mulai dari pekerja yang usianya paling kecil hingga paling besar dan hasil analisis dihitung menggunakan data numerik.

Kriteria Objektif :

- 19– 25 Tahun
- 26 – 32 Tahun
- 33 – 41 Tahun

1.7.2 Masa Kerja

Masa kerja merupakan berapa lama pekerja bekerja sebagai teknisi otomotif dari mulai sejak awal bekerja hingga saat pengambilan data berlangsung.

Kriteria Objektif :

Baru : Bila pekerja bekerja selama ≤ 5 tahun

Lama : Bila pekerja bekerja selama > 5 tahun
(Tarwaka, 2004).

1.7.3 Durasi Kerja

Durasi kerja merupakan waktu yang telah dihabiskan oleh pekerja teknisi otomotif selama bekerja seperti jam atau hari pekerja. Pekerja teknisi otomotif bengkel Kalla Toyota Makassar bekerja selama 6 hari.

Kriteria Objektif :

Memenuhi syarat : Jika durasi bekerja ≤ 8 jam/hari

Tidak memenuhi syarat. : Jika durasi bekerja > 8 jam/hari
(UU Tenaga Kerja No. 13, 2003).

1.7.4 Status Gizi

Status gizi merupakan suatu kondisi dimana normal atau tidak normalnya gizi seseorang yang diukur berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT). Pengukuran berat badan menggunakan timbangan dalam satuan kilogram (kg) dan pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoice* dalam satuan meter (m). IMT dapat dihitung dengan rumus:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Kriteria Objektif :

Normal : 18,5 – 25,0 kg/m²

Tidak normal : $<18,5$ kg/m² atau $>25,0$ kg/m²
(Departemen Kesehatan RI, 2009).

1.7.5 Beban Angkat

Beban angkat dalam penelitian ini merupakan suatu berat beban yang akan diangkat oleh seorang pekerja. Dalam hal ini yang dimaksud adalah ukuran dalam suatu barang yang akan diangkat oleh seorang pekerja teknisi agar tidak mengalami *low back pain*. Adapun batasan angkat di Indonesia ditetapkan melalui Peraturan Menteri Tenaga Kerja Transmigrasi dan Koperasi No. PER.01/Men/1978.

Kriteria Objektif :

Rumus Batasan Angkat : $\frac{5}{7}$ X Berat badan (kg)

Berisiko : Jika berat beban yang diangkat melebihi hasil dari perhitungan.

Tidak Berisiko : Jika berat beban yang diangkat tidak melebihi hasil dari perhitungan.

1.7.6 Posisi Kerja

Posisi kerja merupakan posisi tubuh pada teknisi otomotif saat melakukan aktivitas kerja yang paling sering dilakukan pekerja dengan menggunakan kamera untuk mengambil gambar posisi bekerja lalu menggunakan aplikasi busur derajat untuk mengukur sudut yang terbentuk pada posisi kerja pekerja lalu dinilai berdasarkan form REBA. Kriteria objektif:

Ergonomis : Bila skor akhir REBA < 3

Tidak ergonomis : Bila skor akhir REBA \geq 3

(Hignett & Mc Atammey, 2000).

1.7.7 Low Back Pain (LBP)

Low back pain merupakan kondisi tubuh yang dirasakan oleh pekerja teknisi otomotif selama beraktivitas selama melakukan aktivitasnya, dievaluasi dengan menggunakan kuesioner *Oswestry Disability Index* (ODI) yang mencakup 5 pertanyaan tentang intensitas nyeri, kemampuan dalam mengangkat, berjalan, berdiri, dan tidur. Penilaian didasarkan pada skala Likert dengan berbagai nilai :

0% - 20% : disabilitas minimal

21% - 40% : disabilitas sedang

41% - 60% : disabilitas parah

61% - 80% : disabilitas sangat parah

81% - 100% : tidak mampu beraktivitas

Kriteria Objektif :

Mengalami : Jika nilai yang diperoleh termasuk dalam kategori disabilitas sedang hingga tidak mampu untuk beraktivitas.

Tidak mengalami : Jika nilai yang diperoleh masuk dalam kategori disabilitas minimal.

(Imran, 2021).

1.8 Hipotesis Penelitian

1.8.1 Hipotesis Null (H_0)

- a. Tidak ada hubungan antara usia dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- b. Tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- c. Tidak ada hubungan antara durasi kerja dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- d. Tidak ada hubungan antara status gizi dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- e. Tidak ada hubungan antara beban angkat dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.

- f. Tidak ada hubungan antara posisi kerja dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.

1.8.2 Hipotesis Alternatif (H_a)

- a. Ada hubungan antara usia dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- b. Ada hubungan masa kerja dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- c. Ada hubungan antara durasi kerja dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- d. Ada hubungan antara status gizi dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- e. Ada hubungan antara beban angkat dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.
- f. Ada hubungan antara posisi kerja dengan keluhan *low back pain* akibat kerja pada teknisi bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* atau studi potong lintang yang bertujuan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen terdiri dari usia, masa kerja, durasi kerja status gizi, beban angkat, dan posisi kerja. Sedangkan variabel dependen yaitu keluhan *low back pain*.

2.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar. Waktu penelitian dimulai dari bulan April – Mei 2024.

2.3 Populasi dan Sampel

2.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah teknisi otomotif atau GR *Technician* di bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar yaitu sebanyak 73 orang. Terdapat 3 cabang bengkel otomotif Kalla Toyota Makassar yaitu cabang Urip Sumaharjo, Alauddin dan Serui.

2.3.2 Sampel

Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel secara keseluruhan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 73 pekerja teknisi dari ketiga cabang Bengkel Otomotif Kalla Toyota Makassar.

2.4 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini ialah pengumpulan data secara primer dan sekunder. Adapun pengumpulan data penelitian ini yaitu sebagai berikut:

2.4.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari responden (pekerja). Adapun pengumpulan data primer diperoleh melalui:

- a. Data primer terkait variabel usia, masa kerja, durasi kerja, diperoleh melalui wawancara langsung dengan menggunakan daftar pertanyaan atau berupa kuesioner dengan mendatangi para pekerja.
- b. Data mengenai hasil pengukuran status gizi yaitu IMT dapat diketahui dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan menggunakan timbangan dan *microtoice*. Setelah dilakukan pengukuran lalu hasil tersebut dimasukkan kedalam rumus hitung agar dapat diketahui klasifikasinya. Rumus yang digunakan yaitu:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi badan (m) x Tinggi Badan (m)}}$$

- c. Data mengenai hasil posisi kerja dapat diukur dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA).
- d. Data mengenai hasil pengukuran beban angkat dapat diukur dengan daftar pertanyaan atau berupa kuesioner dengan mendatangi para pekerja. Setelah dilakukan pengukuran lalu hasil tersebut dimasukkan kedalam rumus hitung agar dapat diketahui klasifikasinya. Rumus yang digunakan yaitu:

$$\frac{5}{7} \times \text{Berat badan (kg)}$$

- e. Data mengenai hasil pengukuran *low back pain* dapat diukur dengan menggunakan kuesioner *Oswestry Disability Index* (ODI).

2.4.2 Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari perusahaan ataupun dari luar perusahaan yang berasal dari buku-buku, jurnal, dan skripsi yang berkaitan dengan variabel penelitian.

2.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur nilai-nilai variabel yang menjadi fokus penelitian yaitu:

1. Kuesioner Karakteristik Responden

Kuesioner identitas responden merupakan instrumen yang dipergunakan untuk mengumpulkan data utama seperti nama, usia, masa kerja, durasi bekerja, beban angkat, berat badan, dan tinggi badan teknis bengkel otomotif.

2. Timbangan Berat Badan

Alat timbangan digunakan untuk mengukur berat badan pekerja dalam kilogram. Penggunaannya dilakukan dengan cara berdiri di atas alat penimbangan, kemudian hasil berat badan akan terlihat pada jarum penunjuk angka. Langkah selanjutnya adalah mencatat hasil pengukuran tersebut.

3. *Microtoice*

Microtoice merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur tinggi badan pekerja dalam centimeter (cm). Prosedur penggunaannya melibatkan penempatan *microtoice* pada ketinggian 2 meter, di mana subjek yang diukur berdiri di bawahnya. Kemudian, penggaris ditarik hingga mencapai tinggi badan pekerja tersebut, dan hasil pengukuran tersebut dicatat.

4. *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) merupakan teknik ergonomi yang digunakan untuk mengevaluasi postur pekerja secara cepat, termasuk postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki. Metode ini bertujuan untuk menilai sikap kerja pekerja dengan cepat. Penilaian akan mengevaluasi setiap bagian tubuh yang dinilai berdasarkan form REBA. Setelah data terkumpul, tabel pada formulir digunakan untuk

menyusun variabel faktor risiko dan menghasilkan skor yang mengindikasikan tingkat risiko terjadinya *low back pain*.

5. Kuesioner *Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire*

Kuesioner ini digunakan dengan cara wawancara langsung dengan responden. Kuesioner *Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* memiliki 10 pertanyaan mengenai kegiatan sehari-hari yang mungkin terganggu atau terhambat bagi pekerja yang mengalami nyeri punggung bawah. Peneliti hanya memilih 5 pertanyaan karena pertanyaan-pertanyaan tersebut dianggap memiliki tingkat urgensi yang lebih tinggi daripada yang lainnya. Penggunaan kuesioner ini dilakukan melalui wawancara langsung dengan responden. Adapun cara menghitung hasil dari kuesioner ODI, yaitu:

- a. Terdapat 5 pertanyaan yang menggambarkan kondisi disabilitas pada pekerja LBP. Masing-masing kondisi memiliki nilai 0 sampai 5, sehingga jumlah nilai maksimal secara keseluruhan dengan 25 poin.
- b. Jika 5 kondisi dapat diisi, maka cukup langsung menjumlah seluruh skor.
- c. Jika suatu kondisi dihilangkan, maka perhitungannya adalah skor poin total dibagi dengan jumlah kondisi yang terisi, lalu dikalikan 5.

$$\frac{\text{Skor poin total}}{\text{Jumlah kondisi yang terisi} \times 5} = X \times 100$$

6. Kamera dan busur

Kamera digunakan untuk merekam kegiatan pekerja selama satu siklus dan mengambil gambar postur kerja yang terbentuk. Alat busur digunakan untuk mengukur sudut yang terbentuk pada postur pekerja untuk menentukan klasifikasi atau kategorinya.

7. Alat tulis

Alat tulis merupakan alat yang digunakan untuk mencatat hasil dari pengukuran yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

2.6 Pengolahan dan Analisis Data

2.6.1 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan proses mengubah informasi yang diperoleh menjadi bentuk yang lebih mudah dipahami. Data diperoleh melalui metode seperti wawancara, penggunaan kuesioner, dan observasi langsung. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa tahapan proses yang dilakukan.

a. *Editing*

Editing merupakan pemeriksaan ulang terkait data yang telah dikumpulkan. Dalam proses *editing*, perlu mempertimbangkan aspek-aspek seperti kelengkapan data, kejelasan penulisan dan makna jawaban, konsistensi data, dan kesesuaian jawaban.

b. *Coding*

Setelah dilakukan proses editing, selanjutnya data diberi kode tertentu pada setiap jawaban yang telah diberikan responden agar mempermudah pengolahan data.

c. *Entry Data*

Pelaksanaan *entry* data dilakukan terlebih dahulu membuat *entry* data pada program SPSS sesuai dengan variable yang diteliti untuk mempermudah proses analisis hasil penelitian, kemudian data yang telah terkumpul dari hasil pengisian kuesioner dimasukkan kedalam computer berdasarkan *entry* data yang telah dibuat sebelumnya

d. *Cleaning*

Cleaning data dilakukan setelah *entry* data, hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan dalam *entry* data, karena pada saat *entry* data peneliti mungkin melakukan kesalahan dalam pengentrian, sehingga perlu dilakukan *cleaning* data atau perbaikan sebelum dilakukannya analisis data.

e. *Scoring*

Scoring dilakukan setelah data diperbaiki dan dikoreksi kesalahan-kesalahannya pada waktu pengisian, selanjutnya diberikan skor untuk setiap variabel penelitian dengan tujuan mempermudah pengidentifikasian variabel penelitian dan selanjutnya kategori berdasarkan rata-rata nilai setiap variabel.

2.6.2 Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum masalah penelitian dengan cara mendeskripsikan tiap-tiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yakni dengan melihat gambaran distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel independen (usia, masa kerja, durasi kerja, status gizi, beban angkat, posisi kerja) dan variabel dependen (*low back pain*) yang dikehendaki dari tabel distribusi.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mencari hubungan antara variable independen dengan variabel dependen menggunakan uji statistik yang sesuai dengan skala data yang ada. Uji yang digunakan yaitu uji korelasi *spearman's rho* untuk variabel usia dan uji korelasi koefisien kontingensi digunakan untuk variabel masa kerja, durasi kerja, status gizi, dan posisi kerja. Uji ini digunakan untuk mengetahui arah dan kuatnya hubungan antar dua variabel dengan skala data nominal. Arah dinyatakan dalam bentuk hubungan positif dan negatif, sedangkan kuat atau lemahnya

hubungan dinyatakan dalam besarnya nilai koefisien korelasi. Adapun batas-batas nilai koefisien korelasi yaitu berada pada -1 hingga +1 (Sugiyono, 2017).

Tabel 2.1
Nilai Koefisien Korelasi

Nilai Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00	Tidak ada hubungann
0,01 hingga 0,09 / -0,01 Hingga -0,09	Sangat Lemah
0,10 hingga 0,29 / -0,10 Hingga -0,29	Lemah
0,30 hingga 0,49 / -0,30 Hingga -0,49	Moderat/sedang
0,50 hingga 0,69 / -0,50 Hingga -0,69	Kuat
0,70 hingga 0,89 / -0,70 Hingga -0,89	Sangat Kuat
> 0,90 / > -0,9-	Mendekati sempurna

Sumber : De Vaus (2002) dalam Wahyu dkk., (2021)

2.7 Penyajian Data

Penyajian data yaitu penjelasan rinci tentang makna substansial dari data yang telah di olah dan dianalisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk membahas hasil dari penelitian.