

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN *LOW BACK PAIN*
(LBP) PADA PEGAWAI DINAS KESEHATAN KOTA JAMBI
TAHUN 2025**

SKRIPSI



Diajukan Oleh:
Ghina Salsabila
N1A118146

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS JAMBI
2025**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PERSETUJUAN SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN *LOW BACK PAIN*
(LBP) PADA PEGAWAI DINAS KESEHATAN KOTA JAMBI TAHUN 2025

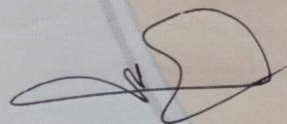
Disusun oleh :

Ghina Salsabila

N1A118146

Telah disetujui Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal, 19 Juni 2025

Pembimbing I



Dr. Guspianto, S.K.M., M.K.M
NIP. 197308111992031001

Pembimbing II



Rizalia Wardiah, S.K.M., M.K.M
NIP. 199401112019032021

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGESAHAN SKRIPSI

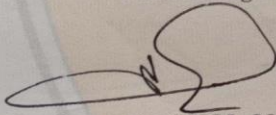
Skripsi ini Berjudul **FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN *LOW BACK PAIN* (LBP) PADA PEGAWAI DINAS KESEHATAN KOTA JAMBI TAHUN 2025** yang disusun oleh Ghina Salsabila, NIM N1A118146 telah dipertahankan didepan penguji pada tanggal 26 Juni 2025 dan dinyatakan Lulus.

Susunan Tim Penguji

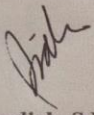
Ketua : Dr. drg. Willia Novita Eka Rini, M. Kes
Sekretaris : Dr. Guspianto, S.K.M., M.K.M
Anggota : 1. Rizalia Wardiah, S.K.M., M.K.M
2. Budi Aswin, S.K.M., M.Kes

Disetujui:

Pembimbing I


Dr. Guspianto, S.K.M., M.K.M
NIP. 197308111992031001

Pembimbing II

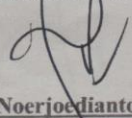

Rizalia Wardiah, S.K.M. M.K.M
NIP. 199401112019032021

Diketahui:

Dekan
Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan Universitas Jambi


Dr. dr. Humaryanto, Sp.OT., M.Kes
NIP. 197302092005011001

Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan
Masyarakat Fakultas Kedokteran dan
Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

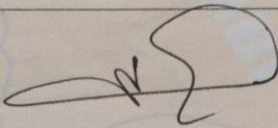
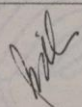
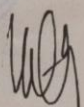
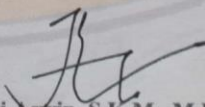

Dr. Dwi Noerjoedianto, S.K.M., M.Kes,
NIP. 197011101994021001

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN *LOW BACK PAIN*
(LBP) PADA PEGAWAI DINAS KESEHATAN KOTA JAMBI TAHUN 2025**

Disusun oleh :

Ghina Salsabila
N1A118146

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus di depan Tim Penguji
Pada tanggal, 26 Juni 2025

Ketua	 <u>Dr. Guspianto, S.K.M., M.K.M</u> NIP. 197308111992031001
Sekretaris	 <u>Rizalia Wardiah, S.K.M., M.K.M</u> NIP. 199401112019032021
Penguji Utama	 <u>Dr. drg. Willia Novita Eka Rini, M.Kes</u> NIP. 198709132015042001
Anggota Penguji	 <u>Budi Aswin, S.K.M., M.Kes</u> NIP. 198712252019031009

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ghina Salsabila

NIM : N1A118146

Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat FKIK UNJA

Judul Skripsi : Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan *Low Back Pain*
(LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir Skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir Skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jambi, 19 Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan,

Ghina Salsabila

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim, Alhamdulillah Rabbil'alamiin, segala puji bagi Allah Yang Maha Kuasa, Sholawat dan salam bagi Nabi Muhammad SAW. Atas segala limpahan nikmat serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai dinas kesehatan Kota Jambi Tahun 2025”. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi.

Terwujudnya laporan penelitian ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dorongan berbagai pihak, maka sebagai ungkapan hormat dan penghargaan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Helmi, S.H., M.H selaku Rektor Universitas Jambi
2. Bapak Dr. dr. Humaryanto, Sp.OT, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi.
3. Bapak Dr. Dwi Noerjoedianto, S.K.M., M.Kes selaku Kepala Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi.
4. Bapak Budi Aswin, S.K.M., M.Kes selaku Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Penguji II yang telah menguji skripsi penulis serta memberi arahan dan bimbingan dalam pembuatan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Asparian, S.K.M., M.Kes selaku Penguji I yang telah menguji proposal penelitian penulis serta memberi arahan dan bimbingan dalam pembuatan skripsi ini.
6. Ibu Dr. drg. Willia Novita Eka Rini, M. Kes selaku Penguji yang telah menguji skripsi penulis serta memberi arahan dan bimbingan dalam pembuatan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Guspianto, S.K.M., M.K.M sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam pembuatan skripsi ini.

8. Ibu Rizalia Wardiah, S.K.M., M.K.M. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam pembuatan skripsi ini.
9. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Amedi Harsa, Ibunda Rosmalenda, kakak penulis, Yustitia Putri, dan dua keponakan kesayangan penulis, Diandra Zivana Wardana dan Daviandra Atharazka Wardana yang selalu membantu dan memberikan do'a, cinta, kasih, dorongan, perhatian, ketulusan, pengertian dan semangat penulis tidak akan mungkin dapat diganti dengan apapun.
10. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.
11. Para sahabat penulis tercinta yang telah banyak membantu dan memberikan saran serta semangat kepada penulis mulai dari proses awal penulisan proposal penelitian sampai proses akhir penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat angkatan 2018 khususnya kelas Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) atas kerja sama yang baik dan saling memberikan motivasi dan dukungan satu sama lain selama ini.
13. Para pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi yang telah bersedia diajak bekerja sama untuk dijadikan responden serta memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan Ilmu Kesehatan Masyarakat.

Jambi, 19 Juni 2025

Ghina Salsabila

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
RIWAYAT HIDUP PENULIS	xii
ABSTRACT	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.2.1 Rumusan Masalah Umum	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan Umum	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Umum tentang Ergonomi	9
2.1.1 Definisi Ergonomi.....	9
2.1.2 Tujuan Ergonomi	9
2.1.3 Prinsip Ergonomi	10
2.1.4 Aplikasi Ergonomi	15
2.1.5 Anatomi Tulang Belakang.....	16
2.2 Tinjauan Umum tentang <i>Low Back Pain</i> (LBP)	18
2.2.1 Definisi <i>Low Back Pain</i> (LBP).....	18
2.2.2 Klasifikasi <i>Low Back Pain</i> (LBP).....	18
2.2.3 Gejala <i>Low Back Pain</i> (LBP).....	22

3.2.4 Pemeriksaan <i>Low Back Pain</i> (LBP).....	22
3.2.5 Pengukuran <i>Low Back Pain</i> (LBP)	24
3.2.6 Faktor Risiko <i>Low Back Pain</i> (LBP)	27
3.2.7 <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (RULA)).....	38
2.3 Kerangka Teori.....	39
2.4 Kerangka Konsep	40
2.5 Hipotesis	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	42
3.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	42
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	42
3.3.1 Subjek Penelitian.....	42
3.3.2 Populasi Penelitian.....	42
3.3.3 Sampel Penelitian dan Besar Sampel.....	43
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	44
3.5 Instrumen Penelitian	45
3.6 Pengumpulan Data.....	45
3.6.1 Data Primer	45
3.6.2 Data Sekunder	45
3.7 Pengolahan dan Analisis Data.....	45
3.7.1 Pengolahan Data.....	45
3.7.2 Analisis Data	46
3.8 Etika Penelitian	48
3.9 Jalannya Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
4.1 Hasil Penelitian	50
4.1.1 Gambaran Umum Penelitian	50
4.1.2 Analisis Univariat.....	51
4.1.3 Analisis Bivariat.....	53
4.2 Pembahasan.....	57

4.2.1 Hubungan Usia dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi	57
4.2.2 Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.....	59
4.2.3 Hubungan Aktivitas Fisik (Olahraga) dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.....	60
4.2.4 Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan <i>Low Back Pain</i> (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.....	62
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	65
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel skor dari metode RULA.....	38
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	44
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Penelitian di Dinas Kesehatan Kota Jambi	51
Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Penelitian Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.....	52
Tabel 4.3 Hubungan Usia dengan Low Back Pain (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.....	53
Tabel 4.4 Hubungan Masa Kerja Dengan Low Back Pain (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.....	54
Tabel 4.5 Hubungan Aktivitas Fisik (Olahraga) dengan Low Back Pain (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.....	55
Tabel 4.6 Hubungan Postur Kerja dengan Low Back Pain (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Posisi duduk normal Gambar 2.2 Posisi berdiri normal	10
Gambar 2.3 Cara pengurangan beban kerja	10
Gambar 2.4 Lokasi penempatan barang di sekitar pekerja	11
Gambar 2.5 Posisi kerja sesuai ergonomi	11
Gambar 2.6 Pengurangan gerakan berlebihan.....	12
Gambar 2.7 Meminimalisasi kelelahan serta beban statis	12
Gambar 2.8 Cara mengurangi tekanan pada titik tertentu	12
Gambar 2.9 Contoh ruang kerja yang tidak leluasa.....	13
Gambar 2.10 Melakukan peregangan	13
Gambar 2.11 Contoh ruangan yang nyaman untuk pekerja	14
Gambar 2.12 Contoh display di tempat kerja.....	14
Gambar 2.13 Posisi yang kurang ergonomis pada pekerja	15
Gambar 2.14 Struktur Tulang Belakang	17
Gambar 2.15 Vertebra Lumbal.....	17
Gambar 2.16 Numeric Pain Rating Scale (NPRS)	25
Gambar 2. 17 Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ)	26
Gambar 2.18 Kerangka Teori.....	39
Gambar 2.19 Kerangka Konsep Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Low Back Pain (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2024 ..	40
Gambar 2.20 Dinas Kesehatan Kota Jambi.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent.....	77
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian	79
Lampiran 3 Lembar Kerja RULA.....	82
Lampiran 4 Tabel Hasil Analisis Univariat.....	83
Lampiran 5 Tabel Hasil Analisis Bivariat.....	84
Lampiran 6 Surat Bebas Pustaka Fakultas dan Prodi	88
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian	88
Lampiran 8 Dokumentasi	89
Lampiran 9 Postur RULA	90

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Ghina Salsabila
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat Tanggal Lahir : Jambi, 31 Agustus 2000
Nama Ayah : Amedi Harsa
Nama Ibu : Rosmalenda, S.E

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. 2006-2012 : SDN 74/IV Kota Jambi
2. 2012-2015 : SMPN 11 Kota Jambi
3. 2015-2018 : SMAN 3 Kota Jambi

ABSTRACT

Background: *Low Back Pain* (LBP) is a common phenomenon and a frequent complaint among office workers. This study aims to identify the factors associated with *Low Back Pain* (LBP) among employees of the Jambi City Health Office

Method: This study employed a cross-sectional design. The sample consisted of 99 employees, selected using purposive sampling. The variables examined included age, years of service, physical activity (exercise), and working posture. Data were analyzed using the chi-square test.

Result: The results showed that the prevalence of *Low Back Pain* (LBP) among employees of the Jambi City Health Office was 71.7%. There were significant associations between age, physical activity (exercise), and working posture with complaints of *Low Back Pain* (LBP). However, there was no significant association between years of service and *Low Back Pain* (LBP) among employees of the Jambi City Health Office.

Conclusion: There was an association between age, physical activity (exercise), and working posture with *Low Back Pain* (LBP) among employees of the Jambi City Health Office. However, years of working showed no significant association, which may be attributed to the varying job rotations among employees over time.

Keyword: Age, LBP, RULA, Office Worker

ABSTRAK

Latar Belakang: *Low Back Pain* (LBP) merupakan fenomena yang sering dijumpai dan menjadi keluhan umum yang sering dialami oleh pekerja kantoran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 99 orang dan dipilih menggunakan *purposive sampling*. Variabel yang diteliti adalah usia, masa kerja, aktivitas fisik (olahraga), dan postur kerja. Analisis data penelitian ini menggunakan *chi-square*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan prevalensi adanya keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan sebesar 71.7%. Terdapat adanya hubungan usia, aktivitas fisik (olahraga), dan postur kerja dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi. Tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi.

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara usia, aktivitas fisik (olahraga), dan postur kerja dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi. Sedangkan masa kerja tidak memiliki hubungan karena rotasi para karyawan yang berbeda di setiap waktunya.

Kata Kunci: Usia, LBP, RULA, Pekerja Kantoran

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan kerja merupakan salah satu bidang kesehatan masyarakat dan memfokuskan perhatian pada masyarakat pekerja, baik yang ada di sektor formal maupun yang berada pada sektor informal. Kesehatan kerja bertujuan agar pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial. Tujuan tersebut dicapai dengan usaha-usaha preventif, kuratif dan rehabilitatif terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan, lingkungan kerja serta penyakit umum. Kesehatan kerja dapat dicapai secara optimal jika tiga komponen kesehatan berupa kapasitas dari pekerja, beban kerja dan lingkungan kerja dapat berinteraksi secara baik dan serasi⁽¹⁾. Pencapaian keselamatan dan kesehatan kerja tidak lepas dari peran ergonomi, karena ergonomi berkaitan dengan orang yang bekerja, selain dalam rangka efektivitas dan efisiensi kerja. Ergonomi sebagai salah satu ilmu yang berusaha untuk menyerasikan antara faktor manusia, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan. Dengan bekerja secara ergonomis maka diperoleh rasa nyaman dalam bekerja, dihindari kelelahan, dihindari gerakan dan upaya yang tidak perlu serta upaya melaksanakan pekerjaan menjadi sekecil-kecilnya dengan hasil yang sebesar-besarnya⁽²⁾.

Salah satu masalah ergonomi yang terjadi adalah keluhan nyeri punggung bawah pada para pekerja. Hampir setiap orang pernah mengalami *Low Back Pain* (LBP) sepanjang hidupnya. LBP termasuk salah satu dari gangguan muskuloskeletal, gangguan psikologis dan akibat dari mobilisasi yang salah. Hal tersebut dapat menyebabkan timbulnya rasa pegal, linu, ngilu, atau tidak enak pada daerah lumbal⁽¹⁾.

Low Back Pain (LBP) atau Nyeri Punggung Bawah (NPB) merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh individu dalam berbagai kelompok usia, termasuk pekerja. LBP adalah gangguan muskuloskeletal yang mempengaruhi area punggung bawah dan dapat disebabkan oleh berbagai faktor,

seperti postur tubuh yang tidak ergonomis, aktivitas fisik berlebihan, atau kurangnya aktivitas fisik yang seimbang. Hal ini kerap terjadi di wilayah perkantoran yang bekerja dengan monoton dan posisi kerja yang sama.

Data global menunjukkan bahwa *Low Back Pain* (LBP) adalah salah satu penyebab utama kehilangan hari kerja dan menurunnya produktivitas. Sebuah survei yang dilakukan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengungkapkan bahwa prevalensi LBP mencapai 60-70% di negara industri, termasuk Indonesia. Studi lokal juga menunjukkan bahwa pekerja dengan gaya hidup sedentari atau aktivitas berulang memiliki risiko lebih tinggi mengalami LBP⁽³⁾.

Riset yang dilakukan oleh *International Labour Organization* pada tahun 2003 menemukan bahwa per-hari ditemukan rata-rata 6.000 orang meninggal dunia. Hal tersebut diketahui setara dengan satu orang pada tiap 15 detik dan 2,2 juta orang pertahun akibat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja⁽⁴⁾. Salah satu penyakit akibat kerja yang menjadi masalah umum di wilayah perkantoran dan kerap menyerang para pekerja adalah Nyeri Punggung Bawah atau biasanya disebut dengan *Low Back Pain* (LBP). LBP merupakan salah satu penyakit umum yang terjadi pada pekerja di Indonesia. Gangguan *musculoskeletal* ini merupakan gangguan pada bagian otot rangka manusia yang disebabkan oleh otot cidera karena menerima beban statis secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama. Aktivitas ini menimbulkan keluhan pada sendi, ligament dan tendon. Gangguan *musculoskeletal* menyebabkan kerugian pada pekerja seperti jumlah hari yang hilang akibat sakit dan besarnya biaya kompensasi yang harus dikeluarkan⁽⁵⁾.

Beberapa penelitian mengatakan bahwa otot rangka merupakan bagian otot yang rentan terkena penyakit yang mana otot itu terdiri dari otot bahu, otot leher, otot jari, otot lengan dan tangan, otot pinggang, otot punggung serta otot bagian bawah. Dari keseluruhan keluhan pada otot rangka tersebut, otot bagian pinggang adalah bagian yang paling banyak dikeluhkan oleh pekerja dengan presentase sebesar 60%⁽⁵⁾. LBP biasanya dialami oleh setiap orang selama masa hidupnya dikarenakan adanya kebiasaan buruk selama berkerja. Posisi duduk yang tidak

memasuki kategori ergonomi akan menimbulkan kontraksi otot pada seluruh otot yang dipakai saat bekerja⁽⁶⁾. Faktor risiko LBP pada pekerja pada umumnya dipengaruhi oleh 2 faktor utama, yakni; faktor psikologis dan faktor sosial⁽⁷⁾.

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) (2023) LBP diderita oleh 619 juta orang secara global dan diperkirakan estimasi jumlah kasus yang terjadi akan meningkat sebanyak 843 juta kasus pada tahun 2050 dan hal ini terbukti pada data di tahun 2013. Penderita LBP tertinggi di dunia mayoritas tenaga kerja berusia 40-55 tahun atau dalam usia dewasa karena LBP juga bisa menyerang seseorang yang berumur ≤ 40 tahun, namun prevalensi LBP akan meningkat seiring bertambahnya usia hingga 80 tahun⁽⁸⁾. Secara situasi global, angka morbiditas LBP meningkat secara drastis karena banyaknya kasus kerusakan tulang. *Low Back Pain* (LBP) menjadi penyebab utama pembatasan aktivitas dan absen kerja di sebagian besar dunia meningkat serta menjadi penyebab beban ekonomi bagi individu dan pemerintah. Data WHO menunjukkan bahwa 2%-5% dari karyawan di negara industri tiap tahun mengalami nyeri punggung bawah. Data statistik Amerika Serikat mendapatkan angka kejadian LBP sebesar 15%-20% per tahun yang menyebabkan kerugian antara *US \$100* hingga *US \$200* miliar per tahun⁽³⁾.

International Labour Organization (ILO) memperkirakan akan terdapat kematian akibat kecelakaan dan penyakit kerja tiap tahunnya sekitar 2,8 juta jiwa. Persentase kematian pekerja di dominasi oleh penyakit akibat kerja yakni 86.3% sedangkan, kematian akibat kecelakaan kerja hanya 13.7%. ILO⁽⁹⁾. Dalam penelitian multisenter yang dilakukan di Rumah Sakit Pendidikan Indonesia oleh kelompok studi nyeri Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) ditemukan bahwa jumlah penderita nyeri sebanyak 25% dari total kunjungan dan 18,37% orang diantaranya merupakan penderita LBP⁽¹⁰⁾. Insidensi LBP pada negara berkembang diketahui berkisar antara 15% sampai dengan 20% dari total populasi⁽¹¹⁾. Kejadian LBP di Indonesia diperkirakan bervariasi antara 7,6% sampai dengan 37% dari jumlah penduduk Indonesia. Menurut data Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

(Kemkes RI), *incidence rate* LBP di Indonesia sebesar 18%. Pada setiap saat, lebih dari 10% penduduk menderita LBP(12). Pada tahun 2010, sebanyak 16% kasus LBP terjadi dan mengakibatkan absen kerja meningkat⁽¹³⁾. Menurut penelitian Novianto (2024), *Low Back Pain* (LBP) kerap muncul di wilayah perkantoran dan berdasarkan *ergonomic risk assessment* yang sudah dilakukan terdapat 96,4% pekerja kantor yang mengalami risiko ergonomi sedang dan berada di kategori tindakan perbaikan yang diperlukan dengan menggunakan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), selain itu para pekerja kantor memiliki tingkat keparahan keluhan agak sakit pada tubuh punggung bagian bawah⁽¹⁴⁾.

Pada tahun 2022, *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa 1,7 milyar orang di dunia menderita penyakit yang berhubungan dengan muskuloskeletal dan 17.3 juta diantaranya menderita *Low Back Pain* (LBP). Sedangkan angka prevalensi penyakit muskuloskeletal di Asia Tenggara mencapai 369 juta. Data dari RISKESDAS di tahun 2021 juga menunjukkan angka prevalensi *Low Back Pain* (LBP) yang tinggi hingga menyentuh angka 12,914 orang atau sekitar 3,71%. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Martatias dkk. (2024) yang meneliti tentang pengaruh peregangan dan postur duduk ergonomis terhadap *Low Back Pain* (LBP) pada 41 pekerja PT. ADMEDIKA Surakarta yang mengalami nyeri punggung akibat duduk dalam waktu lama dengan posisi yang salah. Dengan intervensi berupa latihan peregangan serta perbaikan postur duduk selama 2-3 menit, 3x seminggu, ditemukan penurunan signifikan tingkat nyeri⁽¹⁵⁾.

Penelitian yang dilakukan Adienugraha dkk. (2024) di Pasar Istana Anak-Anak Kota Jambi menunjukkan bahwa *Low Back Pain* (LBP) merupakan keluhan yang umum dialami oleh para penjahit, dengan prevalensi sebesar 53,3%. Keluhan ini berkaitan erat dengan sikap kerja yang tidak ergonomis, seperti posisi duduk membungkuk tanpa sandaran, serta masa kerja yang panjang, di mana sebagian besar responden telah bekerja selama bertahun-tahun. Namun penelitian ini menemukan bahwa durasi kerja tidak memiliki hubungan signifikan dengan keluhan LBP. Temuan ini menyoroti pentingnya perbaikan postur kerja dan

fasilitas kerja yang ergonomis sebagai upaya pencegahan keluhan nyeri punggung bawah di kalangan para penjahit maupun para pekerja yang kerap melakukan postur kerja statis dalam jangka waktu lama⁽¹⁶⁾.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Andini (2015) pada populasi pekerja ditemukan beberapa faktor umum yang mempengaruhi terjadinya LBP, yakni: faktor individu, faktor pekerjaan, serta faktor lingkungan. Faktor-faktor ini juga berhubungan dengan faktor ergonomi yang masuk di kategori faktor pekerjaan. Penelitian yang telah dilakukan oleh – juga menemukan bahwa faktor-faktor yang banyak mempengaruhi LBP merupakan faktor individu seperti usia, jenis kelamin, masa kerja, kebiasaan merokok, dan peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT). Selain itu, faktor pekerjaan juga berpengaruh seperti postur kerja, beban dan desain di tempat kerja, gerakan repetisi, serta durasi kerja statis. Faktor lingkungan juga bisa menjadi salah satu faktor terjadinya LBP seperti getaran, kebisingan serta temperatur yang cukup ekstrem. Mendukung penelitian sebelumnya, Korshoj, et al (2018) di Denmark pada penelitiannya didapatkan hasil yang positif antara durasi duduk dan duduk statis pada masing-masing periode total dan temporal dengan peristiwa *Low Back Pain* (LBP)⁽¹⁷⁾.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Alzahrani dkk. (2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif antara aktivitas fisik tingkat sedang dan kejadian *Low Back Pain* (LBP), terutama pada aktivitas fisik waktu luang (LTPA). Artinya, individu yang melakukan aktivitas fisik dalam jumlah sedang cenderung memiliki risiko LBP yang lebih rendah dibandingkan mereka yang kurang aktif. Namun, aktivitas fisik pada tingkat tinggi tidak selalu memberikan manfaat tambahan dalam mengurangi risiko LBP, bahkan tidak menunjukkan hubungan signifikan pada beberapa analisis. Hasil ini mendukung bahwa aktivitas fisik sedang dapat berperan sebagai strategi pencegahan LBP, namun perlu diperhatikan jenis, intensitas, dan durasi aktivitas untuk mendapatkan manfaat optimal⁽¹⁸⁾.

Penelitian Fitrianti Anisa (2021) mengatakan bahwa sebagian besar keluhan LBP terjadi karena masa kerja yang telah ditempuh selama >10 tahun dan

melakukan pekerjaan dalam posisi yang tidak ergonomis. Responden yang memiliki masa kerja paling lama cukup banyak hingga mencapai 36,2% dan hal ini adalah gambaran bahwa semakin lama masa kerja yang ditempuh maka semakin besar peluang terjadinya keluhan LBP⁽¹⁹⁾. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Setyawan, dkk (2022) bahwa beban kerja fisik mempunyai hubungan dengan keluhan LBP⁽²⁰⁾. Hal ini disebabkan karena struktur anatomi normal manusia menjadi abnormal karena digunakan secara mekanikal berlebihan yang menimbulkan strain otot, tendon, dan ligament yang terjadi secara cepat dan berulang dalam jangka waktu yang cukup lama. Hal ini beresonansi dengan penelitian Arwinno (2018) yang mengatakan bahwa LBP biasanya disebabkan oleh pembebanan otot dan tulang dalam waktu lama yang mengakibatkan rongga diskus menyempit secara permanen. Maka dari itu, postur tubuh yang tidak ergonomis dalam bekerja dapat memperburuk keadaan tersebut⁽²¹⁾.

Beban kerja pada umumnya berhubungan dengan postur kerja. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Lestari, dkk (2023) terhadap keluhan menyatakan postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Jika postur yang dilakukan oleh pekerja sudah ergonomis maka hasil yang didapatkan pekerja akan baik, begitu juga sebaliknya. Dari penelitian ini didapatkan bahwa nilai signifikansi postur kerja $0,0001 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh secara signifikansi postur kerja terhadap keluhan LBP⁽²²⁾. Penelitian tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumardiyono (2023) yang menyatakan bahwa hasil analisis postur kerja dengan metode RULA pada pemetik teh PT Perkebunan Tambi Wonosobo UP Bedakah Blok Bismo didapatkan hasil sejumlah 21 (58,3%) pekerja memiliki kategori postur kerja sedang dan 15 (41,7%) pekerja memiliki kategori postur kerja tinggi dengan nilai $p = 0.013$ ($p < 0.05$) dan koefisien korelasi $r = 0.415$ ⁽²³⁾.

Penelitian akan dilaksanakan di Dinas Kesehatan Kota Jambi yang merupakan unsur pelaksana Pemerintah Kota Jambi yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Walikota Jambi, mempunyai tugas pokok melaksanakan perancangan, pembinaan, pengendalian, pengawasan, pelayanan

dan pengembangan di bidang Kesehatan yang berlokasi di Kota Jambi, tepatnya di Jl. H. Salim Kotabaru, Kec. Handil Jaya, Kel. Jelutung.

Berdasarkan hasil survey awal di Dinas Kesehatan Kota Jambi melalui wawancara dengan beberapa pegawai didapatkan bahwa para Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi bekerja setiap hari kerja mulai dari jam 07.15 – 16.15 WIB. Seluruh pegawai memiliki tupoksi masing-masing dan beberapa bidang biasanya memiliki kegiatan diluar ruangan dan sisanya tetap berada di kantor. Kegiatan diluar ruangan yang sering dilakukan adalah GERMAS.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah Umum

Kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada pekerja perkantoran merupakan masalah umum yang sering terjadi akibat posisi duduk yang statis dan kurang ergonomis selama bekerja. Beberapa penelitian menunjukkan prevalensi LBP pada pekerja kantoran bisa mencapai angka yang cukup tinggi, seperti 52.8% atau bahkan 63.93%. Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan utama yang diteliti adalah “Apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi Tahun 2025?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Berdasarkan permasalahan penelitian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kejadian *Low Back Pain* (LBP) dan faktor-faktor yang berhubungan dengan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025.

2. Mengetahui hubungan usia dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025.
3. Mengetahui hubungan masa kerja dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025.
4. Mengetahui hubungan aktivitas fisik (olahraga) dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025.
5. Mengetahui hubungan postur kerja dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut beberapa point manfaat dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagi Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi
Agar para karyawan lebih mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP).
2. Bagi Dinas Kesehatan Kota Jambi
Hasil penelitian dapat digunakan untuk memberi informasi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan *Low Back Pain* (LBP) pada seluruh karyawan sehingga dapat mengambil tindakan yang sesuai dan upaya perbaikan pada lingkungan kerja.
3. Bagi Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Institut Kesehatan Universitas Jambi
Menambah daftar pustaka untuk pengembangan Ilmu Kesehatan Masyarakat khususnya bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai referensi tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan LBP pada pekerja.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dan bisa dikembangkan menjadi lebih sempurna.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum tentang Ergonomi

2.1.1 Definisi Ergonomi

Menurut *International Ergonomic Association*, *ergonomic* secara umum diartikan sebagai studi aspek manusia di tempat kerjanya yang dapat diukur dengan anatomis, fisiologis, psikologis dan teknisnya. Hal-hal yang diukur dalam ergonomi adalah terkait dengan system pada tubuh manusia, fasilitas dan lingkungan kerja. Tujuan utamanya yaitu menyeimbangkan kondisi kerja dengan pekerjaannya. Ergonomi berperan dalam peningkatan faktor kelamatan serta kesehatan kerja. Hal tersebut dilakukan dengan melakukan tinjauan lapangan kepada pekerja untuk memeriksa kebugaran jasmani, pengukuran terhadap struktur antropometri tubuh, kondisi fisiologis serta kelembaban di tempat kerja serta mempelajari desain suatu sistem kerja guna untuk mengurangi rasa kesakitan akibat kerja pada pekerja^(20,24).

2.1.2 Tujuan Ergonomi

Ergonomi memiliki kategori sebagai disiplin ilmu yang menjembatani ilmu lainnya yaitu ilmu fisiologi (faal) yang dibuat khusus untuk para pekerja. Menurut ilmu faal, bekerja merupakan hasil kerjasama dalam koordinasi yang dilakukan oleh seluruh panca indra, otak, serta susunan syaraf-syaraf di pusat dan perifer, serta otot-otot.

Tujuan umum dari penerapan ergonomi adalah meningkatkan kesejahteraan fisik serta mental para pekerja dengan melakukan pencegahan terhadap cedera serta penyakit akibat kerja yang kemungkinan dapat menurunkan beban kerja mental dan fisik, mengupayakan promosi serta kepuasan kerja dan juga mengkoordinasi kerja secara cepat dan tepat⁽²⁵⁾. Beberapa perusahaan khususnya pada sektor pertambangan telah

memakai prinsip ergonomi yang merupakan pedoman dalam menerapkan ergonomi di tempat kerja.

2.1.3 Prinsip Ergonomi

Memahami prinsip dasar ergonomi akan memudahkan pelaksanaan evaluasi pekerjaan. Berikut 12 prinsip ergonomi yang masih digunakan, antara lain⁽²⁶⁾:

1. Melakukan pekerjaan dengan posisi dan postur yang normal

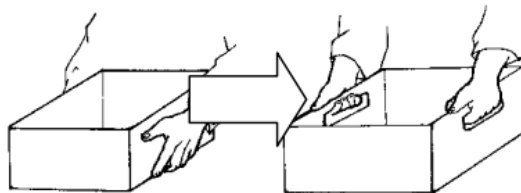
Posisi dan postur normal manusia biasanya mencakup saat manusia bekerja dalam 2 posisi yakni duduk dan berdiri. Pada saat posisi duduk, kaki tidak dibebani oleh berat tubuh dan dalam keadaan stabil selama melakukan kerja. Jika berada pada posisi berdiri ketika tulang belakang dalam posisi vertikal dan berat badan bertumpu dengan seimbang pada dua kaki.



Gambar 2.1 Posisi duduk normal Gambar 2.2 Posisi berdiri normal

2. Melakukan pengurangan pada beban yang berlebihan

Berikut gaya dapat digunakan saat bekerja. Beban diupayakan sekecil mungkin agar dapat menghindari terjadinya kecelakaan kerja.



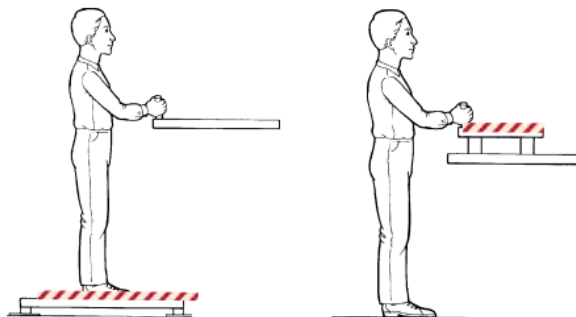
Gambar 2.3 Cara pengurangan beban kerja

3. Meletakkan perlengkapan pada tempat yang mudah untuk dijangkau
Biasanya produktivitas akan meningkat ketika pekerja meletakkan barang yang cukup mudah untuk dijangkau sehingga bisa digunakan dalam waktu yang bersamaan.



Gambar 2.4 Lokasi penempatan barang di sekitar pekerja

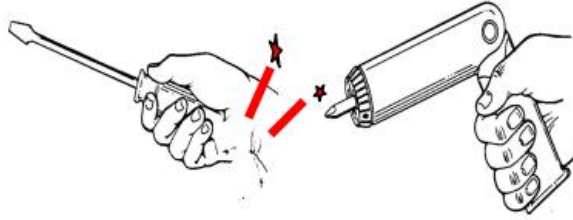
4. Bekerja dengan menyesuaikan antropometri tubuh
Posisi kerja menjadi perhatian utama ketika bekerja. Maka dari itu para pekerja harus memperhatikan posisinya dalam keadaan normal dan seketika peralatan yang digunakan menyebabkan pekerja harus terus menerus mempertahankan posisi dengan membungkuk maupun diletakkan tempat yang tidak sesuai antropometri tubuhnya, maka dari itu para pekerja harus menyesuaikannya.



Gambar 2.5 Posisi kerja sesuai ergonomi

5. Mengurangi gerakan yang berlebihan

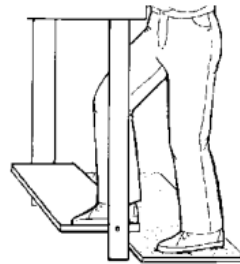
Gerakan berulang atau biasa disebut dengan gerakan repetitif dalam bekerja dapat menimbulkan kelelahan akibat kerja.



Gambar 2.6 Pengurangan gerakan berlebihan

6. Meminimalisasi kelelahan dan beban statis

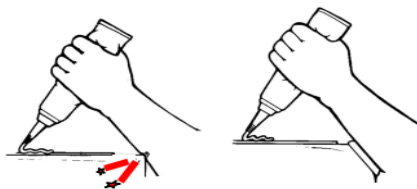
Melakukan kegiatan secara terus-menerus dalam kurun waktu yang lama akan menyebabkan kelelahan pada pekerja.



Gambar 2.7 Meminimalisasi kelelahan serta beban statis

7. Meminimalisasi tekanan pada titik tertentu

Tekanan berpusat dari sebuah benda yang bersentuhan dengan bagian tubuh biasanya akan menimbulkan ketidaknyamanan saat bekerja dan dapat menurunkan ketahanan tubuh.



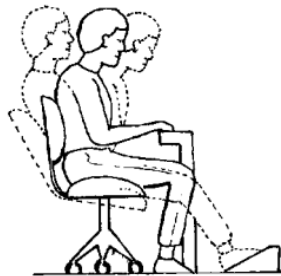
Gambar 2.8 Cara mengurangi tekanan pada titik tertentu

8. Mempunyai ruang yang cukup agar lebih leluasa untuk bergerak
Umumnya, sebuah ruang kerja baiknya mempunyai ruang yang standar untuk menunjang aktivitas pekerja saat bekerja.



Gambar 2.9 Contoh ruang kerja yang tidak leluasa

9. Mencakup jarak ruang untuk melakukan peregangan
Untuk mengurangi kelelahan pada saat bekerja, pekerja dihimbau untuk sesekali melakukan gerakan peregangan di ruangan atau di tempat dimana mereka kerja.



Gambar 2.10 Melakukan peregangan

10. Menjaga lingkungan untuk tetap nyaman
Ruang kerja yang nyaman menjadi perhatian utama bagi para pekerja. Biasanya meliputi pencahayaan yang cukup dan tidak berlebihan,

temperature yang seimbang juga tingkat kebisingan yang rendah serta tidak mengganggu aktivitas saat bekerja.



Gambar 2.11 Contoh ruangan yang nyaman untuk pekerja

11. Membuat display atau petunjuk di lingkungan kerja

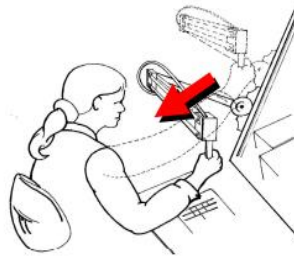
Penggunaan suatu alat di tempat kerja biasanya berhubungan dengan petunjuk pemakaian atau display untuk memudahkan para penggunanya. Maka dari itu diharapkan *display* dilampirkan dengan desain yang dapat dimengerti.



Gambar 2.12 Contoh display di tempat kerja

12. Memperbaiki sistem pada pekerjaan

Hal ini sangat penting agar para pekerja juga bisa menghindari kelelahan kerja



Gambar 2.13 Posisi yang kurang ergonomis pada pekerja

2.1.4 Aplikasi Ergonomi

Penerapan ergonomi dilakukan pada saat; menyesuaikan posisi kerja, proses kerja, tata letak tempat kerja, dan cara mengangkat beban, meliputi⁽²⁵⁾:

1. Posisi Kerja

Posisi kerja umumnya memiliki dua posisi berbeda yaitu duduk dan berdiri. Posisi duduk didefinisikan ketika kaki tidak menerima beban dan stabil saat bekerja, sedangkan posisi berdiri didefinisikan ketika berat badan bertumpu kepada kedua kaki yang sedang menapak dengan posisi tulang belakang yang vertikal.

2. Proses Kerja

Pada proses kerja, para pekerja diharapkan dapat menjangkau seluruh alat dengan keadaan yang stabil dan hal itu seharusnya disejajarkan dengan posisi antropometri tubuh.

3. Tata Letak di Tempat Kerja

Tata letak atau display penggunaan alat untuk bekerja juga berguna untuk menunjukkan tempat di daerah sekitar harus terlihat jelas, terutama ketika para pekerja sedang melakukan aktivitas pekerjaannya.

4. Mengangkat Beban

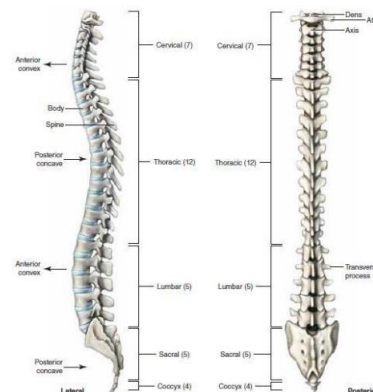
Pada umumnya terdapat beberapa ragam cara dalam mengangkat beban yakni; mengangkat menggunakan kepala, tangan serta lengan, bahu dan apabila diperlukan menggunakan punggung. Apabila beban yang diangkat mempunyai bobot yang cukup berat, hal itu biasanya dapat menimbulkan nyeri bahkan cedera pada sistem organ tubuh terutama pada tulang punggung beserta jaringan otot, ataupun pada persendian.

2.1.5 Anatomi Tulang Belakang

Tulang belakang atau biasa disebut dengan *columna spinalis/vertebralis* dalam dunia medis merupakan susunan tulang yang jumlahnya mencapai 33 tulang. Semua tulang tersebut diikat oleh *ligament* serta otot dengan *diskus intervertebralis* dalam bentuk tulang rawan, air dan protein di antara tulang. Terdapat 33 tulang vertebra yang terbagi menjadi 3 bagian. Bagian-bagian tersebut yakni; kelompok unggul, kelompok tengah dan kelompok terakhir. Kelompok unggul tersusun dari 7 tulang belakang leher (*vertebrae cervikalis*), 12 tulang belakang dada (*vertebra thoracalis*), 5 tulang belakang lumbalis (*vertebra lumbalis*) dan 5 vertebra. Kelompok tengah biasanya disebut dengan *sacralis* tulang belakang yang terdapat 5 vertebra yang menyatu menjadi kesatuan sakrum. Selanjutnya, kelompok tulang belakang *coccygeal* yang terdapat 4 vertebra yang menyatu dan satu struktur (tulang ekor). Panjang rangka dari tulang belakang untuk ukuran orang dewasa adalah 57cm-67 cm, yang berfungsi sebagai penahan tubuh pada posisi berdiri⁽²⁷⁾.

Salah satu tulang struktural yakni vertebra dibagi atas 2 bagian, yakni; bagian anterior dan posterior. Bagian anterior terdiri atas kumpulan *corpus vertebrae*, *discus intervertebralis*. Kedua kumpulan tersebut ditopang oleh *ligamentum longitudinal anterior* yang berada pada sepanjang bagian posterior tulang belakang bersamaan dengan *ligamentum longitudinal posterior* yang membentuk dinding bagian anterior saluran tulang belakang.

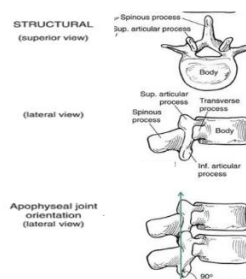
Kestabilan tulang vertebra tergantung dengan kinerja *corpus* vertebra dan *discus* intervertebralis serta *ligament* dan otot⁽²⁷⁾.



Gambar 2.14 Struktur Tulang Belakang

Sumber: *Bahan Ajar Anatomi Fungsional*⁽²⁷⁾

Dari 33 tulang belakang manusia, salah satunya ada yang bernama *corpus lumbal*. Pada kasus *Low back pain*, *corpus lumbal* merupakan komposisi dari tulang belakang yang merasakan sensasi nyeri. *Corpus lumbal* berukuran lebih besar dan lebih berat dari pada vertebra lainnya. Hal ini dikarenakan *corpus lumbal* memiliki fungsi, yang berfungsi sebagai penopang massa tubuh. *Corpus lumbal* sendiri terdiri dari 3 bagian yang berhubungan, yakni; elemen anterior (mempertahankan keseimbangan tubuh serta kontraksi pada otot punggung), elemen pedikel (penghubung tulang-tulang *lumbal*), elemen posterior (pengatur kegiatan pasif dan pasif pada *columna vertebra*).



Gambar 2.15 Vertebra Lumbal

Sumber: *Wahyuni, 2020*⁽²⁸⁾

2.2 Tinjauan Umum tentang *Low Back Pain* (LBP)

2.2.1 Definisi *Low Back Pain* (LBP)

Low Back Pain (LBP) cenderung dialami oleh setiap orang selama hidupnya. LBP merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal diakibatkan dari posisi ergonomi yang salah. Lokalisasi LBP terletak di daerah punggung antara tulang rusuk hingga sekitar tulang ekor dan bisa menjalar ke daerah lain seperti punggung bagian atas dan pangkal paha⁽²⁹⁾. Angka kejadian LBP secara global sangat bervariasi tiap tahunnya dengan angka mencapai 15-45%. Menurut WHO (2013) terdapat 33% penduduk di negara berkembang mengalami nyeri persisten. Sedangkan, di Inggris sekitar 17,3 juta orang pernah mengalami nyeri pada punggung dan sekitar 1,1 juta orang mengalami kelumpuhan akibat LBP. Sedangkan 26% orang dewasa di Amerika mengalami LBP dengan asumsi, setidaknya satu hari per-tiga bulan⁽⁶⁾.

Nyeri punggung merupakan sebuah gejala. Biasanya, gejala tersebut disebabkan oleh aktivitas yang sifatnya abnormalitas yang disengaja ataupun disengaja. Pada umumnya, LBP sering disertai dengan nyeri pada salah satu kaki yang dapat dirasakan selama 24 jam maupun lebih⁽³⁰⁾.

2.2.2 Klasifikasi *Low Back Pain* (LBP)

Pada umumnya, kejadian LBP dikarenakan oleh adanya kelainan pada patologi yang mana menyerang organ dan atau jaringan tubuh penderita. Hal ini merupakan salah satu dari penyakit muskuloskeletal yang paling sering dikeluhkan pasien sehingga, mengganggu kegiatan sehari-hari atau bahkan menyebabkan disabilitas permanen pada penderita.

Berdasarkan urutannya, *Low Back Pain* (LBP) mempunyai 3 tingkat klasifikasi, yaitu; nyeri akut (dirasakan kurang dari 6 minggu), nyeri subakut (dirasakan dalam rentang 6 minggu sampai dengan 3 bulan), dan nyeri kronik (dirasakan lebih dari 12 minggu)⁽³⁰⁾.

Berdasarkan struktur anatominya, LBP diklasifikasikan pada 4 tingkatan, yakni; primer, sekunder, referral, dan psikosometrik⁽³¹⁾. Sedangkan, berdasarkan patologi penyebabnya, LBP terbagi menjadi 6 penyebab antara lain⁽³²⁾:

1. *Low Back Pain* (LBP) traumatik

Terjadi pada bagian punggung bagian bawah manusia. Jenis LBP ini disebabkan oleh neuromuskuletal yang mana, memiliki probabilitas tinggi untuk merasakan rasa sakit ataupun nyeri. LBP traumatic dibagi menjadi 2 bagian yaitu trauma myofascial dan trauma pada komponen keras.

Myofascial pain syndrome (MPS) merupakan penyakit nyeri kronis yang mempengaruhi persendian serta otot yang berhubungan dengan alat berat pada pekerja tambang batu bara yang terjadi dikarenakan; kondisi IMT yang tidak memenuhi standar (obesitas dan kekurangan gizi). Sedangkan, trauma pada komponen keras terjadi dikarenakan adanya kecelakaan yang disertai dengan jatuh yang tidak disengaja dan mengancam nyawa para pekerja.

2. *Low Back Pain* (LBP) akibat proses degeneratif

a. *Spondylosis*

Spondylosis merupakan keadaan terjadinya degenerasi pada tulang belakang dan mengakibatkan adanya osteoarthritis di ruas tulang belakang pada daerah pinggang. Diakibatkan karena adanya kondisi kerusakan pada tulang bagian bantalan leher belakang dan leher belakang. Hal tersebut dikarenakan karena adanya penekanan di saraf tulang bagian belakang yang memicu terjadinya rasa sakit dan nyeri pada tulang bagian belakang yang biasanya dirasakan oleh orang-orang yang mengalami LBP.

b. *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP)

Hernia nucleus pulposus (HNP) adalah gangguan pada *annulus fibrosus*. Gangguan tersebut menyebabkan benjolan pada *pulpolis* dan menyebabkan adanya tekanan berlebih pada arah *canal spinal*. Umumnya, hal ini dialami pada tulang belakang (*discus intervertebralis* bagian L5-S1 dan L4-L5).

c. *Osteoarthritis*

Osteoarthritis adalah peradangan pada tulang rawan. Peradangan terjadi disebabkan oleh degenerasi tulang, yang menyebabkan adanya keterbatasan ruang gerak pada *columna vertebralis* *osteoarthritis* sehingga menyebabkan gerakan tarik menarik pada *ligament* ataupun otot yang memicu sensi nyeri pada punggung bagian bawah.

3. *Low Back Pain* (LBP) akibat penyakit inflamasi

a. *Arthritis Reumatoid*

Arthritis reumatoid merupakan peradangan sendi kronis yang disebabkan karena autoimun. Sendi yang mengalami *arthritis reumatoid* berpotensi mengalami kerusakan sendi, tulang rawan dan ligamen.

b. *Ankylosing Spondylitis*

Hal ini merupakan peradangan kronis pada sendi yang ditandai dengan kerusakan pada tulang belakang. *Ankilosing spondilitis* dapat berkembang menjadi kekakuan sendi.

4. *Low Back Pain (LBP)* akibat gangguan metabolisme

Gangguan metabolisme adalah ketika tubuh mengalami proses produksi yang tidak sesuai secara kimiawi. Dengan proses yang tidak normal, tubuh akan mendapatkan zat-zat yang tidak sesuai dan akan rentan menerima penyakit. Dalam hal ini, penderita LBP rentan mengalami *osteoporosis* dalam beberapa kasus. *Osteoporosis* adalah gangguan *metabolic* pada tulang yang disebabkan oleh kurangnya kadar energi dan mineral. Biasanya pada penderita LBP, fraktur pada tulang mengakibatkan komplikasi pada tulang.

5. *Low Back Pain (LBP)* diakibatkan oleh neoplasma

Neoplasma merupakan kondisi abnormal pada masa jaringan. Neoplasma disebabkan oleh massa tumbuh berlebihan, tidak terkoordinasi dengan jaringan normal. Hal ini menyebabkan, hilangnya rangasngan pada sel neoplasma. Dalam kasus ini, LBP diakibatkan oleh neoplasma dibagi menjadi dua, yakni; tumor *benigna* (tumor jinak, seperti; *hemangioma* dan *meningioma*), dan tumor *maligna* (tumor ganas).

6. *Low Back Pain (LBP)* sebagai *Referred Pain*

Keunikan dari klasifikasi LBP ini adalah sensasi rasa nyilu yang diakibatkan berada pada suatu titik saja. Pada umumnya, penderita LBP jenis ini merasakan nyeri pada area punggung bagian bawah dan rasa nyeri tidak menjalar ke daerah lainnya. Sehingga, pinggang pada penderita LBP *referred pain* tetap dalam keadaan normal.

7. *Low Back Pain* (LBP) psikogenik

Nyeri pada punggung yang disebabkan oleh kelelahan otot tubuh. LBP *psychogenic* biasanya dipicu oleh depresi, cemas dan khawatir berlebih, ataupun hal-hal yang mengganggu kesehatan mental para pekerja.

3.2.3 Gejala *Low Back Pain* (LBP)

Pada umumnya, penderita LBP mengalami gejala berupa rasa nyeri pada tubuh bagian belakang, khususnya area pinggang. Namun, ada pula gejala spesifiknya yang terbagi dari beberapa bagian, yaitu:

1. Nyeri yang dirasakan secara intermitten atau terputus-putus, biasanya penderita LBP merasakan nyeri pada hari pertama namun tidak untuk hari kedua dan ketiga, namun pada hari keempat nyeri itu balik tepat di titik nyeri yang dirasakan pada hari pertama.
2. Nyeri yang dirasakan menjadi lebih menyakitkan dan terfokus pada satu titik sakit.
3. Rasa nyeri hilang jika dalam keadaan istirahat dalam kurun waktu yang cukup lama dari biasanya. Tetapi, rasa nyeri kembali jika telah melakukan aktifitas kerja.
4. Tidak ditemukannya peradangan, namun rasa nyeri dapat menjalar ke bagian tubuh lainnya (pantat dan paha).
5. Penderita mengeluhkan kekakuan atau *morning stiffness*.

3.2.4 Pemeriksaan *Low Back Pain* (LBP)

Diagnosa pada penderita LBP didasarkan atas beberapa gejala klinis yang dirasakan yang didapatkan dari prosedur pemeriksaan. Prosedur pemeriksaan antara lain; pemeriksaan fisik serta otonom *lumbal* dan kaki yang dilakukan dengan 3 tahapan yaitu anamnesis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang.

1. Anamnesis

Tahapan anamnesis ialah tahap pemeriksaan awal pada pasien terduga LBP. Tahapan ini dilakukan dengan melalui proses komunikasi 2 arah

antara pemeriksa dan pasien yang dilakukan secara langsung. Tujuan dari anamnesis adalah mendapatkan informasi yang komprehensif terkait keadaan dan keluhan pasien secara profesional⁽³³⁾.

2. Pemeriksaan Fisik

Setelah melakukan tahapan anamnesis, selanjutnya ialah pemeriksaan fisik, yang bertujuan untuk memberi diagnosis lanjut pada pasien dengan didasarkan temuan pada saat pemeriksaan. Pada tahapan ini dilakukan pemeriksaan fisik umum pasien (demam, tekanan darah dan nadi) serta investigasi secara motorik, sensorik, respon fisiologis, dan patologis dari pasien⁽³⁴⁾.

3. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yakni adalah pemeriksaan medis terhadap keluhan LBP, seperti; pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan radiologis^(34,35).

a. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium dilakukan secara rutin sesuai indikasi. Pemeriksaan ini dilakukan dengan tes pengambilan darah untuk mengetahui laju endap darah di dalam tubuh beserta tingkatannya. Selain itu dilakukan tes untuk mengukur tingkat protein C-reaktif dalam darah. Protein yang dimaksud ialah protein yang diproduksi oleh organ hati dan dilepaskan ke aliran darah sebagai respons terhadap adanya peradangan. Kedua tes ini disebut *erythrocyte sedimentation rate* (ESR) dan *C-Reactive Protein* (CRP).

b. Pemeriksaan Radiologis

Pemeriksaan radiologis merupakan pemeriksaan untuk mendiagnosis serta menunjang prosedur medis. Pemeriksaan ini berguna untuk membantu dalam melihat kondisi bagian dalam tubuh pasien. Pemeriksaan radiologis yang terjadi secara umum kepada penderita LBP terjadi menjadi 3 bagian yaitu foto polos, *MRI*, dan *CT-Mielografi*.

1) Foto Polos

Pada pasien yang memiliki keluhan LBP sangat dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan dengan cara berdiri agar memudahkan untuk memeriksa kondisi dari segala sisi. Gambaran radiologis yang sering dijumpai adalah penyempitan ruang diskus intervertebral, osteofit pada sendi facet, penumpukan kalsium pada tulang belakang serta infiltrasi tulang oleh tumor. Hal itu dapat terlihat jelas dengan posisi yang tegang, lurus, dan suatu skoliosis akibat ketegangan pada otot di sekitar punggung bagian bawah⁽³⁴⁾.

2) MRI

MRI adalah pemeriksaan dengan melakukan pemindaian gambar organ dan struktur di dalam tubuh oleh teknologi magnet dan gelombang radio⁽³⁵⁾. Pemeriksaan MRI bertujuan untuk melihat tulang punggung dan level neurologis yang belum jelas, kecurigaan kelainan patologis pada sumsum tulang belakang dan jaringan lunak, serta mencari tahu kemungkinan terjadinya herniasi diskus pada kasus post operasi, serta kecurigaan karena adanya pertumbuhan sel yang tidak normal⁽³⁴⁾.

3) CT-Mielografi

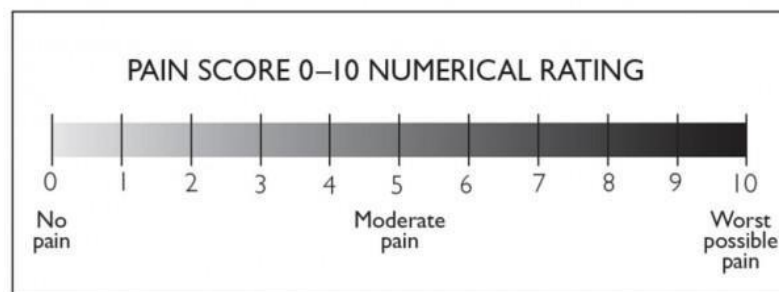
CT-mielografi merupakan prosedur yang dilakukan ketika mempunyai keluhan di bagian tulang belakang. Hal ini dilakukan untuk memeriksa hubungan antara vertebra dan cakram melalui sumsum tulang belakang, saraf serta akar saraf. Prosedur ini dilakukan untuk menentukan apa yang menjadi penyebab keluhan yang dirasakan⁽³⁴⁾.

3.2.5 Pengukuran *Low Back Pain* (LBP)

Untuk mengukur intensitas nyeri pada punggung bagian bawah yang memiliki keluhan, ada beberapa instrumen yang diperlukan dalam melakukan pengukuran, seperti berikut.

1. *Numeric Pain Rating Scale (NPRS)*

Numeric Pain Rating Scale (NPRS) adalah alat ukur yang digunakan pada keluhan LBP yang bertujuan untuk mengetahui intensitas nyeri yang ada. NPRS umumnya berbentuk kuesioner dan para responden harus memilih kriteria rasa nyeri yang dirasakan dalam bentuk skor 1 sampai dengan 10. Semakin tinggi angka yang dipilih, maka artinya semakin sakit rasa nyeri yang dirasakan dan begitu pun sebaliknya⁽³⁶⁾. Setiap instrumen pengukuran mempunyai kelemahan dan kelemahan NPRS adalah tidak dapat melakukan evaluasi terhadap kriteria yang dirasakan. Namun kelebihan NPRS ialah pemakaian yang sederhana dan lebih menghemat waktu karena tidak perlu melakukan tinjauan secara jauh mengenai gambaran keluhan penyebab nyeri yang dirasakan.



Gambar 2.16 Numeric Pain Rating Scale (NPRS)

Sumber: Aprilianti, 2021⁽³⁷⁾

2. *Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ)*

Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ) merupakan salah satu instrumen pengukuran yang kerap dipakai untuk responden yang memiliki keluhan pada pinggang bagian bawah. PSEQ dikembangkan oleh Michael Nicholas pada tahun 1980. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kemampuan responden dalam melakukan pekerjaan yang berkaitan dengan kemampuan dalam mengatur suatu hal dan memiliki tujuan untuk menyelesaikan pekerjaan yang sedang

dikerjakan. Kelebihannya ialah mempersingkat waktu dan akurat. Pada umumnya kuesioner PSEQ memiliki 10 buah pertanyaan yang akan diberi skor dari 0 hingga 6. Skor 0 merupakan jawaban bahwa responden tidak yakin sedangkan skor 6 merupakan jawaban bahwa responden benar-benar yakin.

Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ)

Instructions:

Please rate how confident you are that you can do the following things at present, despite the pain. To indicate your answer tap one of the options on the scale under each item, from "not at all confident" to "completely confident".

		Not at all Confident	1	2	3	4	5	Completel y Confident
1	I can enjoy things, despite the pain.	0	1	2	3	4	5	6
2	I can do most of the household chores (e.g. tidying-up, washing dishes, etc.), despite the pain.	0	1	2	3	4	5	6
3	I can socialise with my friends or family members as often as I used to do, despite the pain.	0	1	2	3	4	5	6
4	I can cope with my pain in most situations.	0	1	2	3	4	5	6
5	I can do some form of work, despite the pain. ('work' includes housework, paid and unpaid work).	0	1	2	3	4	5	6
6	I can still do many of the things I enjoy doing, such as hobbies or leisure activity, despite pain.	0	1	2	3	4	5	6
7	I can cope with my pain without medication.	0	1	2	3	4	5	6
8	I can still accomplish most of my goals in life, despite the pain.	0	1	2	3	4	5	6
9	I can live a normal lifestyle, despite the pain.	0	1	2	3	4	5	6
10	I can gradually become more active, despite the pain.	0	1	2	3	4	5	6

Gambar 2. 17 Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ)

Sumber: Novopsych, 2007⁽³⁸⁾

3. Oswestry Disability Index (ODI)

Oswestry Disability Index (ODI) mempunyai 10 pertanyaan yang berhubungan dengan aktivitas sehari-hari yang menjadi hambatan pada seseorang yang memiliki keluhan LBP. Instrumen pengukuran ini melakukan analisis pada faktor utama yang berpotensi sebagai penyebab terjadinya keluhan⁽³⁹⁾.

Penghitungan skor pada kuesioner ODI biasanya dilakukan dengan cara memberikan skor pada setiap poin, skor yang dimiliki adalah 0 s/d 5 dengan nilai total skor hasil yang akan didapatkan sebesar 50 dan

total skor diubah menjadi persentase. Semakin besar persentase yang didapatkan semakin besar pula disabilitas yang ditimbulkan dari keluhan LBP, begitu pun sebaliknya. Kuesioner ODI berguna untuk memperdalam pengetahuan tentang dampak dari LBP dalam kehidupan sehari-hari maka dari itu kelemahan dari kuesioner ini adalah kuesioner yang tidak sesuai untuk melakukan screening antara penderita dan bukan penderita⁽⁴⁰⁾.

4. *The Pain and Distress Scale (PAD)*

The Pain and Distress Scale (PAD) adalah kuesioner yang dibuat oleh William Zung pada tahun 1983 yang berguna untuk mengetahui keluhan adanya nyeri pada punggung bagian bawah. Kuesioner ini terdiri dari 20 pertanyaan dan pengisiannya dilakukan secara langsung oleh responden. Kuesioner ini pernah dilakukan uji validitas dan realibilitas oleh Primala (2012) mendapatkan hasil uji cronbach's alpha sebesar 0,89 yang artinya instrumen ini valid dan reliabel untuk digunakan pada peneliti selanjutnya. Seluruh pertanyaan tersebut berkaitan langsung dengan hal-hal yang membatasi responden ketika melakukan rutinitas atau kebiasaan yang menimbulkan rasa sakit pada punggung bawah mereka kemudian responden akan memilih bagian yang sesuai dengan yang dirasakan. Dari 20 pertanyaan, setiap pertanyaan memiliki 4 skor yang memiliki arti masing-masing; skor 4 yaitu sering sekali, skor 3 yaitu sering, skor 2 yaitu kadang-kadang dan skor 1 dengan tidak pernah. Kuesioner ini memiliki kelebihan yaitu mudah dimengerti dan cocok untuk mengetahui prevalensi LBP⁽⁴¹⁾.

3.2.6 **Faktor Risiko *Low Back Pain* (LBP)**

Faktor risiko terjadinya keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada pekerja pada adalah kondisi perorangan atau lingkungan yang dapat menimbulkan suatu penyakit. Hal itu secara umum dibagi menjadi 3 bagian yaitu faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor lingkungan. Faktor individu biasanya

berpengaruh terhadap kejadian LBP seperti usia, masa kerja, jenis kelamin, indeks massa tubuh, riwayat pendidikan, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, riwayat penyakit serta trauma dan juga tingkat pendapatan. Sedangkan faktor pekerjaan yang mempengaruhi kejadian LBP ialah beban kerja fisik, durasi kerja statis, serta postur dan posisi kerja. Faktor individu dan pekerjaan didukung oleh faktor lingkungan yang mencakup getaran dan temperatur ekstrem⁽⁴²⁻⁴⁴⁾.

1) Faktor Individu

Faktor individu merupakan faktor yang berkaitan dengan seseorang itu sendiri. Faktor individu terjadinya LBP ialah:

1. Usia

Usia merupakan total tahun yang dihitung mulai dari seseorang lahir hingga saat dilakukannya pengambilan data. Seiring bertambahnya umur manusia, maka semakin tinggi risiko untuk mendapatkan penyakit, hal tersebut juga terjadi pada fungsi organ tubuh yang apabila dalam waktu yang semakin berumur maka fungsi organ pada tubuh tidak begitu optimal. Pada penelitian yang dilakukan oleh Andini (2021), prevalensi LBP pada pekerja banyak terjadi kepada pekerja yang berada di rentang usia 35 hingga 55 tahun. Semakin bertambahnya usia semakin besar risiko mereka untuk terpapar keluhan penyakit termasuk LBP⁽⁴⁵⁾.

Ketika seseorang mencapai usia 30 tahun, struktur tulang akan mencapai degenerasi yang mengakibatkan berkurangnya cairan pada tulang. Hal tersebut menjadi penyebab menurunnya kapabilitas tubuh untuk menahan beban serta tekanan ketika adanya pergerakan yang terlalu banyak dan dalam posisi yang tidak ergonomis karena akan menimbulkan banyak keluhan berbagai penyakit tulang khususnya LBP⁽⁴⁶⁾.

Tarwaka mempunyai teori bahwa potensi terjadinya keluhan muskuloskeletal kerap terjadi pada pekerja dengan usia dewasa

sekitar 25-50 tahun, namun kasus spesifik yang sering ditemukan ialah seseorang yang berumur 35 tahun. Pada dasarnya usia seseorang tidak sesuai dengan kapasitas fisik yang memiliki batas tertentu dan akan mencapai batasnya ketika seseorang berumur 25 tahun. Umumnya pada usia 50-60 tahun kekuatan otot akan berkurang sekitar 25% sedangkan kemampuan sensoris serta motoris akan menurun sebanyak 60%. Selain itu, ketika umur seseorang bertambah mereka juga mengalami turunnya penglihatan, pendengaran, kecepatan untuk membedakan sesuatu, serta kemampuan mengingat sesuatu⁽⁴⁷⁾.

Di negara berkembang ditemukan sekitar 30% orang yang berusia 60 tahun yang masih jadi pekerja aktif. Namun persentase di negara berkembang atau kurang berkembang sekitar 60% atau lebih⁽⁴³⁾. Di negara Amerika pemerintah telah memberikan kontribusi yang cukup pada faktor ekonomi, sosial, budaya dalam pertumbuhan para pekerja yang sudah terlampaui tua namun beberapa orang dalam kategori tersebut kebanyakan menunda pensiun untuk mempertahankan kenaikan gaji yang telah mereka capai selama masa kerja mereka. Selain perubahan anatomi dan fisiologis, penuaan juga dikaitkan dengan perubahan fungsi visual dan yang paling menonjol adalah penurunan ketajaman visual yang terjadi secara progresif setelah usia 50 tahun⁽⁴³⁾.

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin pada umumnya menjadi sebuah faktor terjadinya LBP. Pada penelitian yang dilakukan oleh Abdu, dkk (2022) pada mahasiswa ditemukan bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki angka yang lebih tinggi dalam mengalami LBP sehingga ditemukan hubungan jenis kelamin dengan kejadian LBP⁽⁴⁸⁾.

3. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) juga merupakan faktor umum yang dapat mempengaruhi terjadinya LBP. IMT merupakan teknik pengukuran untuk menghitung perbandingan berat serta tinggi badan seseorang dan digunakan untuk menentukan standar proporsi tubuh normal. Kategori yang berada diambang batas normal atau berat badan yang tidak normal berpotensi mendorong pusat pergerakan seseorang ke depan serta menimbulkan *lordosis lumbalis* yang dapat menimbulkan kelelahan pada otot⁽⁴⁵⁾.

Walaupun secara teoritis IMT sangat mempengaruhi keluhan LBP, namun pada beberapa penelitian yang dilakukan tidak menunjukkan adanya hubungan IMT dengan keluhan LBP yang dirasakan oleh responden penelitian tersebut. Salah satu penelitian yang menemukan hal tersebut dilakukan oleh Pratiwi, dkk (2020) bahwa variabel IMT tidak memiliki hubungan karena pusat gravitasi di tubuh seseorang tetap akan berada di pelvis sehingga tekanan yang ada di tulang punggung ketika menerima beban akan selalu stabil⁽⁴⁹⁾. Namun penelitian yang dilakukan oleh Negara (2015) bahwa ada hubungan pada variabel IMT dengan keluhan LBP dan hal ini memberitahu bahwa keluhan LBP juga sering dialami oleh mereka yang memiliki IMT yang melewati batas normal⁽⁵⁰⁾.

4. Masa Kerja

Masa kerja merupakan rentang waktu seorang pekerja melakukan pekerjaannya di dalam institusi/perusahaan tersebut. Faktor risiko yang didapat dari masa kerja ialah semakin banyak pengalaman serta kemampuan dalam mengerjakan pekerjaan dalam rentang waktu dan intensitas kerja yang lama maka semakin rentan untuk mengalami keluhan penyakit seperti LBP⁽⁵¹⁾. Ketika semua beban kerja fisik yang menumpuk selama masa kerja maka akan menyebabkan menurunnya kesehatan serta mengakibatkan kelelahan klinis yang

ditandai dengan munculnya gejala nyeri pada suatu bagian di anggota tubuh⁽³⁵⁾.

5. Kebiasaan Merokok

Merokok merupakan kegiatan mengonsumsi tembakau dengan menghisapnya setelah membakarnya. Kebiasaan merokok juga merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian LBP. Laporan resmi WHO mengatakan bahwa jumlah kematian akibat merokok per tahunnya adalah 4,9 juta orang. Kebiasaan merokok dengan keluhan LBP apalagi untuk para pekerja yang memerlukan pengerahan otot dan tenaga yang lebih banyak dapat mengakibatkan berkurangnya aliran darah dan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga terjadinya nyeri karena terjadinya kerusakan pada tulang yang disebabkan oleh nikotin pada rokok⁽⁵²⁾.

Pada penelitian yang dilakukan Marudin (2021) kandungan nikotin di dalam rokok cenderung menjadi penyebab penyempitan pembuluh darah dan menghambat nutrisi ke sel-sel yang berada di *diskus intervertebralis* terganggu dan jika terganggu, sel-sel tersebut mengalami malnutrisi dan menjadi rentan untuk mengalami kerusakan⁽⁵³⁾.

6. Riwayat Pendidikan

Dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan, keluhan rentan terjadi dan memiliki hubungan dengan faktor riwayat pendidikan seseorang. Pendidikan kesehatan sebagai sekumpulan pengalaman yang mendukung kebiasaan, sikap, serta pengetahuan individu. Namun hal ini memiliki banyak pengaruh dalam suksesnya untuk melakukan pendidikan kesehatan karena fasilitas yang tidak begitu memadai sehingga pelaksanaan tersebut berlangsung kurang maksimal⁽⁵⁴⁾.

Berdasarkan data *cross-sectional* dari Amerika Serikat (Survei Wawancara Kesehatan Nasional (2009-2010) mengatakan bahwa

LBP persisten cenderung terjadi pada orang yang memiliki tingkat pendidikan kebawah dan menengah. Mereka yang memiliki tingkat pendidikan yang rendah cenderung menghadapi keluhan LBP karena pendidikan menentukan cara seseorang untuk menjaga postur tubuh dalam melakukan pekerjaan. Semakin tinggi tingkat pendidikannya maka semakin tinggi pengetahuan dalam melakukan aktivitas dalam pekerjaan, termasuk mengatur posisi tubuh⁽⁵⁵⁾.

7. Tingkat Pendapatan

Secara teoritis, tingkat pendapatan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya *Low Back Pain* (LBP). Hal ini biasanya terjadi di sektor formal ataupun informal yang akan memberikan pendapatan lebih atau yang biasa disebut dengan gaji lembur jika melakukan aktivitas kerja yang lebih dari batas yang telah ditentukan. Perbedaan tingkat pendapatan seseorang juga cenderung menjadi pengaruh bagi beban dan intensitas kerjanya⁽⁴⁵⁾.

8. Aktivitas Fisik

Gaya hidup yang tidak sehat dan aktif merupakan awal dari segala risiko timbulnya penyakit termasuk LBP. Aktivitas fisik yang dimaksud adalah melakukan olahraga untuk menghindari penyakit pada tubuh khususnya pada tulang. Untuk menghindarinya, program berolahraga wajib dicoba secara bertahap untuk menjauhi cedera otot dan sendi. Kegiatan ini berguna untuk meregangkan otot yang lelah setelah digunakan pada aktivitas pekerjaan sehari-hari yang terjadi pada waktu yang cukup lama⁽⁴⁵⁾.

Pada penelitian Ernawati (2020) yang dilakukan berkaitan dengan hubungan kebiasaan olahraga dan tingkat nyeri LBP memiliki hasil bahwa aktivitas fisik ini sangat mempengaruhi terjadinya keluhan LBP. Frekuensi berolahraga diwajibkan untuk dilakukan 2-3 kali dalam seminggu. Dianjurkan untuk melakukan olahraga yang mampu meningkatkan denyut jantung sehingga dapat membuat

kontraksi statis dan meningkatkan tekanan darah arteri sehingga suplai darah ke otot serta jaringan lebih maksimal⁽⁵⁶⁾.

9. Riwayat Penyakit dan Trauma pada Tulang

Salah satu faktor yang berhubungan erat dengan LBP ialah riwayat penyakit dan trauma pada tulang. Seseorang yang memiliki riwayat penyakit pada rangka seperti *spondylolisthesis* memiliki risiko lebih besar untuk mengalami keluhan LBP dan hal itu rentan terjadi pada pekerja berat. Walaupun begitu, kasus ini masih cukup langka untuk ditemukan. Riwayat penyakit yang ada pada bagian tulang belakang dan mengakibatkan rusaknya rangka pada bagian tersebut cenderung menimbulkan rasa nyeri secara terus menerus⁽⁴⁵⁾.

2) Faktor Pekerjaan

Faktor pekerjaan merupakan faktor yang bisa menjadi risiko para pekerja karena aktivitas pekerjaan mereka. Faktor pekerjaan meliputi:

1. Beban Kerja Fisik

Beban kerja merupakan frekuensi rata-rata pekerjaan pada jangka waktu yang telah ditentukan dan dapat diperhitungkan sedangkan beban kerja fisik memerlukan energi fisik otot pada manusia sebagai sumber tenaga untuk melakukan pekerjaannya. Beban kerja pada pekerja harus sesuai kapasitas dan kapabilitas seorang pekerja. Beban kerja biasa maupun fisik adalah hal yang harus diselesaikan oleh para pekerja untuk mendapatkan upah atas pekerjaannya. Dalam aktivitas kerja, beban kerja juga dapat berupa gerakan yang dilakukan saat kerja ataupun beban dalam bentuk fisiologi, kimiawi dan psikologi⁽⁵⁷⁾.

Pengukuran beban kerja yang membutuhkan aktivitas fisik biasanya dihitung dengan mengukur jumlah kalori yang dibutuhkan serta menghitung denyut nadi saat bekerja. Hal yang kurang tepat untuk melakukan estimasi beban kerja fisik ialah mengkonsumsi energi atau kalori namun hal ini ditentukan oleh jumlah otot yang dipakai

serta temperatur di lingkungan kerja yang bisa diketahui lewat perubahan denyut nadi pada pekerja⁽⁴⁷⁾. Perhitungan beban kerja fisik bisa dilakukan dengan *Cardiovascular Load* (CVL) yang dihasilkan dari rumus berikut⁽⁵⁸⁾:

Denyut nadi maksimum untuk pria (220-umur) sedangkan denyut nadi maksimum untuk wanita (200-umur). Interpretasi terhadap hasil beban kerja fisik yang didapatkan, yakni:

- a. < 30% : Tidak terjadi kelelahan
- b. 30% - < 60% : Memerlukan perbaikan
- c. 60% - 80% : Kerja dalam waktu singkat
- d. 80% - < 100% : Memerlukan tindakan segera
- e. > 100% : Tidak diperbolehkan untuk beraktivitas

Alat yang digunakan ialah *fingertip pulse oxymetry* yang digunakan dengan cara menjepitnya ke salah satu jari responden kemudian tunggu selama 5-15 detik, maka alat tersebut akan membaca denyut nadi serta saturasi oksigen yang ada di dalam darah.

2. Postur Kerja

Postur kerja merupakan posisi tubuh pekerja yang terbentuk oleh bagian tertentu. Hal ini biasanya ditentukan oleh bentuk desain di lingkungan kerja, ukuran tubuh seseorang serta alat yang digunakan saat pekerja melakukan pekerjaannya⁽⁵⁹⁾. Penyebab masalah kesehatan biasanya terasa saat postur tubuh tidak ergonomi. Postur yang tidak benar saat bekerja biasanya terjadi karena terlalu bungkuk dan terlalu condong pada satu posisi dan berada di posisi tersebut dalam waktu yang lama.

Postur yang tidak ergonomi jangka waktu yang cukup lama, maka hal tersebut akan menimbulkan cedera, keluhan, ataupun kelainan pada saraf tepi manusia⁽⁵⁹⁾. Postur kerja menentukan analisis keefektifan suatu pekerjaan. Ketika postur kerja yang dilakukan

sudah dalam kategori ergonomi, maka dipastikan hasil yang akan diperoleh juga baik⁽⁶⁰⁾.

Postur kerja dibentuk dari posisi kerja yang memiliki 3 jenis dan berpengaruh pada postur tubuhnya, yaitu:

1. Posisi kerja duduk

Posisi ini sangat umum untuk dilakukan dan jika dilakukan dengan posisi yang tidak ergonomis maka akan mempengaruhi kesehatan otot dan tulang serta dapat menimbulkan penyakit seperti *Low Back Pain* (LBP). Posisi duduk terdiri dari 3 posisi, yakni⁽⁶⁰⁾:

- a. Duduk tegak merupakan posisi ketika seseorang duduk tanpa adanya sandaran yang dapat menyebabkan keluhan pada tulang lumbal (tulang punggung bagian bawah) karena otot akan ikut meluruskan tulang punggung terutama daerah lumbal dan hal ini cenderung menerima dan menahan beban tubuh dengan muatan besar.
- b. Duduk condong ke depan, posisi duduk ini kira-kira ada di derajat kemiringan 70° dengan tubuh yang agak bungkuk dan memiliki potensi menambahkan beban pada tulang lumbal sekitar 90% lebih besar dan akan mengurangi beban kerja pada otot serta menambah beban pada diskus intervertebralis.
- c. Duduk menyandar yang dilakukan dalam posisi menyandar atau setengah tiduran saat duduk bisa mengurangi intensitas tekanan pada diskus sekitar 25% sehingga merubah posisi duduk untuk lebih nyaman.
- d. Duduk menggunakan alas yaitu duduk yang dilakukan diatas lantai namun menggunakan alas untuk menyangga pantat seperti matras dan semacamnya.

2. Posisi kerja berdiri

Posisi berdiri merupakan posisi yang rentan karena sebagian besar berat badan akan dilimpahkan sepenuhnya ke kaki yang sedang menapak. Tubuh yang stabil sangat dibutuhkan pada posisi berdiri namun hal ini dipengaruhi oleh posisi kaki yang dipakai untuk menopang dan jika dilakukan dalam jangka waktu yang lama dapat meningkatkan penumpukan cairan tubuh pada kaki. Selain itu, jika saat berdiri tidak menerapkan posisi ergonomi maka akan adanya keluhan pada otot⁽⁶¹⁾.

3. Posisi kerja membungkuk

Berdasarkan tinjauan yang telah dilakukan terhadap otot-otot pada tubuh, sikap seseorang saat duduk dan melakukan pekerjaannya lebih baik jika sedikit membungkuk namun sebenarnya sikap kerja yang dianjurkan ialah duduk tegak namun sesuai standar ergonomi agar tidak adanya beban yang berlebih pada perut dan sering melakukan peregangan selama bekerja.

3. Durasi Kerja Statis

Berdasarkan hal yang disampaikan oleh UCLA-LOSH, posisi kerja dibagi menjadi posisi statis dan dinamis. Posisi statis ialah posisi yang tidak banyak melakukan pergerakan baik itu duduk maupun berdiri. Akibat dari posisi statis, dalam kondisi duduk ataupun saat berdiri pada umumnya bisa memicu terjadinya kontraksi otot dan kelelahan pada otot^(29,57,59,60,62).

Pekerjaan dalam posisi statis bisa menekan pembuluh darah karena adanya penambahan tekanan dalam otot akibat posisi tertentu dalam jangka waktu yang lama. Otot pada posisi statis mengakibatkan penumpukan sisa metabolisme karena peredaran darah yang sulit dan hal ini menimbulkan nyeri pada otot tertentu karena menjadi tumpuan pada saat melakukan posisi statis⁽⁶³⁾.

Maka dari itu, durasi kerja statis diartikan sebagai rentang waktu pekerja ketika melakukan pekerjaannya secara berkala dalam posisi statis. Otot yang digunakan dalam posisi yang cenderung diam tanpa relaksasi akan mengalami keluhan LBP⁽⁶⁴⁾.

4. Pergerakan Berulang (Repetisi)

Menurut UCLA-LOSH, gerakan repetisi merupakan gerakan yang sama dan berulang, misalnya ketika seseorang melakukan gerakan berulang pada otot tanpa adanya relaksasi⁽²⁹⁾.

Repetisi berhubungan dengan siklus pendek dan adanya gerakan yang terus berulang dalam pekerjaan pada jangka waktu yang lama dan gerakan yang sama tersebut juga harus memerhatikan durasi jangka waktu siklus. Namun pekerjaan yang dilakukan tanpa adanya repetisi juga memiliki kode khusus waktu siklus yang harus diperhatikan karena durasi tersebut bisa saja berlangsung dalam jangka waktu yang lama⁽⁶⁵⁾.

3) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan merupakan faktor pendukung dalam kasus keluhan LBP. Faktor lingkungan dapat berupa getaran dan suhu ekstrem di lingkungan kerja.

1. Getaran

Jenis getaran di tempat kerja ialah *Whole Body Vibration* (WBV) yang merupakan sebuah getaran mekanik yang ditransfer ke seluruh tubuh. WBV menjadi risiko untuk kesehatan para pekerja, terutama tulang punggung. Secara umum, getaran seluruh tubuh mempunyai frekuensi 1-80 Hz dan biasanya terjadi pada posisi duduk di kursi, berdiri ataupun telentang di tempat yang bergetar⁽⁶⁶⁾. Maka dari itu operator alat berat di pertambangan batu bara rentang mengalami hal ini. Beberapa studi serta laporan epidemiologi menunjukkan angka insiden yang lebih tinggi pada pekerjaan yang terpapar langsung oleh WBV dibandingkan

dengan pekerja yang tidak terpapar dengan WBV. Paparan WBV dalam waktu yang lama dari mesin serta kendaraan yang digunakan di bidang industri serta fasilitas publik dapat meningkatkan risiko keluhan LBP dari tulang punggung pada pekerja yang terpapar⁽⁶⁷⁾. WBV umumnya mempunyai efek samping yaitu sulit tidur, kelelahan, serta merasa gemetar dalam setelah atau selama paparan getaran terjadi. Jika hal ini terus dirasakan sekitar ≥ 7 jam per hari maka akan terjadinya risiko keluhan LBP⁽⁶⁷⁾.

2. Temperatur Ekstrem

Temperatur suhu yang terlampaui tinggi dan melebihi batas yang sudah ditentukan dapat meningkatkan berkurangnya kinerja sensorik pada tubuh, menghambat peredaran darah serta mengurangi kekuatan otot dan begitu pula dengan keseimbangan tubuh. Namun temperatur rendah pun memiliki hal serupa yang mana memiliki dampak negatif yang dapat memicu efek cepat lelah pada pekerja serta menurunkan kinerja pada para pekerja⁽⁶⁸⁾.

3.2.7 *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*

Semakin tinggi nilai yang dihasilkan maka semakin berisiko postur tubuh responden terhadap keluhan LBP. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

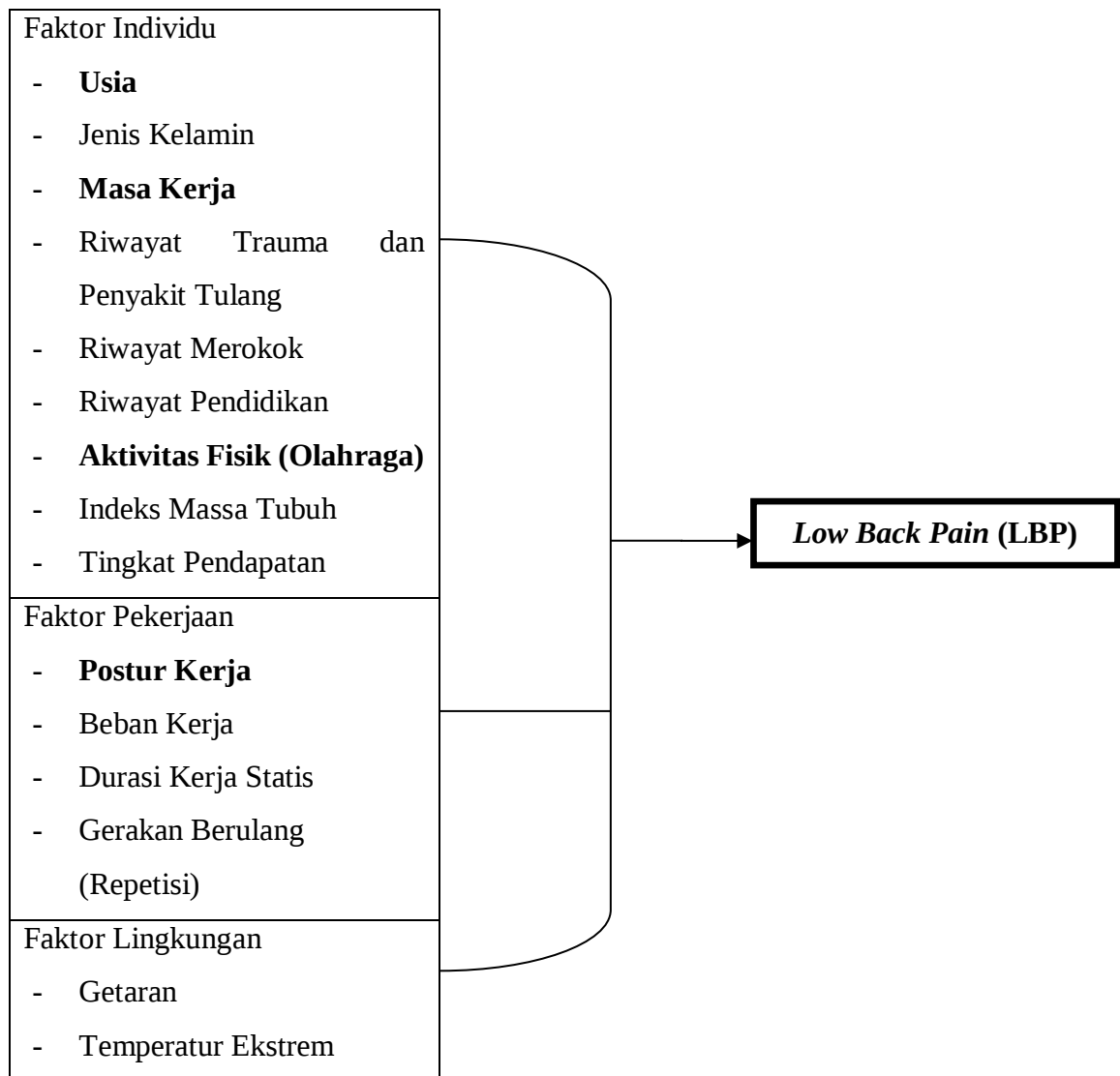
Kategori Tindakan	Level Risiko	Tindakan
1-2	Minimum	Aman
3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu ke depan
5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
7	Tinggi	Tindakan segera

Tabel 2.1 Tabel skor dari metode RULA

Sumber: (Susanti, Zadry, dan Yuliandra, 2015)⁽⁶⁰⁾

2.3 Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan salah satu pendukung sebuah penelitian yang mana merupakan wadah yang menjelaskan seluruh teori yang berhubungan dengan variabel yang diteliti. Berikut kerangka teori penelitian Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai dinas kesehatan Kota Jambi Tahun 2025.

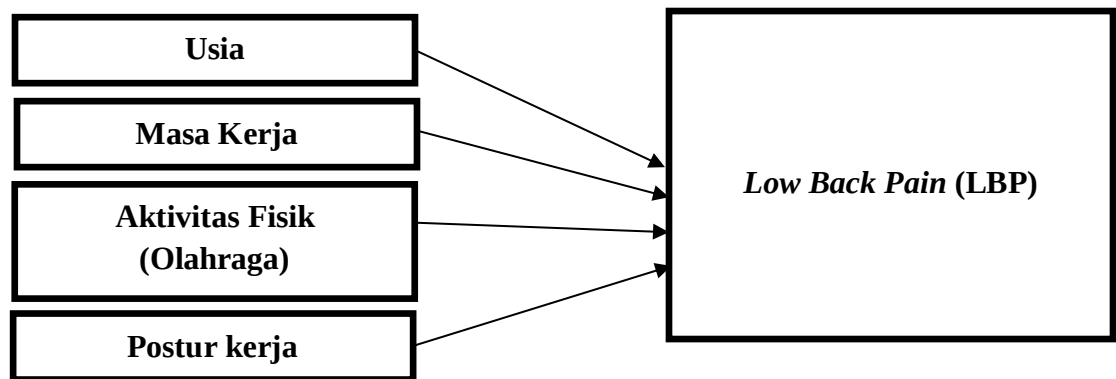


Gambar 2.18 Kerangka Teori

Sumber: Tarwaka (2014), Suma'mur (2009)^(69,70)

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep yang dibuat berdasarkan kerangka teori yang telah dibuat dan akhirnya peneliti memilih variabel yang diteliti pada kerangka konsep. Dalam hal ini peneliti memilih variabel pada kerangka konsep atas dasar urgensi serta kesesuaian dengan karakteristik subjek dan kemampuan peneliti. Variabel independen terdiri dari usia, masa kerja, aktivitas fisik (olahraga), dan postur kerja. Variabel dependen terdiri dari *Low Back Pain* (LBP)



Gambar 2.19 Kerangka Konsep Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025

2.5 Hipotesis

- 2.5.1 Adanya hubungan antara usia dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025
- 2.5.2 Tidak adanya hubungan antara masa kerja dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025
- 2.5.3 Adanya hubungan antara aktivitas fisik (olahraga) dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025
- 2.5.4 Adanya hubungan antara postur kerja dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi Tahun 2025

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan rancangan *Cross Sectional* yang merupakan sebuah penelitian untuk mempelajari korelasi diantara beragam faktor risiko pada efek melalui observasi, pendekatan, serta melakukan pengumpulan data dalam satu waktu. Penelitian ini dilakukan untuk menguji hipotesis seluruh variabel independen dan dependen yang ada di kerangka konsep.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Jambi pada bulan Agustus - November tahun 2024.

3.3.1 Subjek Penelitian

Populasi merupakan cakupan subjek penelitian dan memiliki karakteristik yang sesuai dengan kriteria inklusi penelitian. Dalam populasi juga dijelaskan secara detail siapa saja dan kelompok mana yang menjadi fokus pada penelitian tersebut. Populasi penelitian ini adalah karyawan di Dinas Kesehatan Kota Jambi yang berjumlah 127 orang.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi yang bersedia mengikuti jalannya penelitian ini. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu karyawan yang tidak hadir saat pengumpulan data.

3.3.2 Populasi Penelitian

Populasi merupakan cakupan subjek penelitian dan memiliki karakteristik yang sesuai dengan kriteria inklusi penelitian. Dalam populasi juga dijelaskan secara detail siapa saja dan kelompok mana yang menjadi fokus pada penelitian tersebut. Populasi penelitian ini adalah karyawan di Dinas Kesehatan Kota Jambi yang berjumlah 127 orang.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu pegawai dinas kesehatan Kota Jambi yang bersedia mengikuti jalannya penelitian ini. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu karyawan yang tidak hadir saat pengumpulan data.

3.3.3 Sampel Penelitian dan Besar Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang diharapkan dapat mempresentatitkan populasi dan diambil dengan cara *Purposive Sampling* yang mana peneliti akan menggunakan seluruh kriteria yang sebelumnya telah dipilih oleh peneliti. Pemilihan responden yang kriterianya sudah ditentukan didasarkan pada kriteria inklusi. Besar sampel akan ditentukan dengan rumus *Slovin*, yakni:

$$n = \frac{N}{1 + ne^2}$$

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang ditolerir (10% = 0,1)

$$n = \frac{127}{1 + 127 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{127}{1 + 127 (0,01)^2}$$

$$n = \frac{127}{1,28}$$

$$n = 99$$

3.4 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Dependent					
Low Back Pain (LBP)	<i>Low Back Pain</i> (LBP) merupakan gejala nyeri yang dirasakan dan umumnya terjadi di punggung bagian bawah. ⁽⁷¹⁾	Self Descriptive Questionnaire	Kuesioner The Pain and Distress Scale (William J.K Zung, 1993)	1. Ada Keluhan, jika skor; 36-80. 2. Tidak Ada keluhan, jika skor; 0-35 ⁽⁷¹⁾	Ordinal
Variabel Independent					
Usia	Usia merupakan total tahun yang dihitung mulai dari responden lahir hingga saat dilakukannya pengambilan data. ⁽⁴⁵⁾	Wawancara	Kuesioner	1. Berisiko, jika berusia; ≥ 35 tahun 2. Tidak Berisiko, jika berusia; < 35 tahun. ⁽⁴⁷⁾	Ordinal
Masa Kerja	Masa kerja adalah rentang waktu pekerja mulai melakukan pekerjaannya di sebuah institusi. ⁽⁵¹⁾	Wawancara	Kuesioner	1. Berisiko, jika ≥ 5 tahun 2. Tidak Berisiko, jika; < 5 tahun. ⁽²¹⁾	Ordinal
Aktivitas Fisik (Olahraga)	Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran tenaga/energi dan pembakaran energi ⁽¹⁶⁾ .	Wawancara	Kuesioner	1. 1-3 kali seminggu 2. ≥ 3 kali seminggu	Ordinal
Postur Kerja	Postur kerja merupakan posisi tubuh pekerja yang terbentuk pada bagian tertentu dan hal ini ditentukan oleh desain kerja serta alat yang digunakan. ⁽⁵⁹⁾	Observasi	Lembar Metode RULA	1. Tidak ergonomis, jika skor; 5-7 2. Ergonomis, jika skor; 1-4. ⁽⁵⁹⁾	Ordinal

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur kejadian yang diamati, dalam hal ini yakni adalah variabel *independent* (usia, masa kerja, aktivitas fisik (olahraga), postur kerja) terhadap variabel *dependent* (kejadian LBP) penelitian. Dalam metode penelitian kuantitatif instrumen dapat berupa test, pedoman wawancara, pedoman observasi, serta kuesioner/angket. Kuesioner pengukuran *Low Back Pain* (LBP) menggunakan kuesioner dari *The Pain and Distress Scale* yang dibuat oleh William. J.K Zung pada tahun 1993. Kuesioner ini tidak perlu dilakukan uji validitas dan realibilitas karena kuesioner *The Pain And Distress Scale* merupakan kuesioner baku⁽⁷²⁾.

3.6 Pengumpulan Data

3.6.1 Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui interaksi langsung antara peneliti dan responden. Interaksi langsung dengan responden menggunakan sistem wawancara dengan menggunakan kuesioner.

3.6.2 Data Sekunder

Data sekunder penelitian ini diperoleh dari penelitian terdahulu melalui jurnal dan sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.7 Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan akan diteliti ulang ketepatan dan kesesuaian jawaban serta kelengkapannya melalui langkah-langkah sebagai berikut:

3.7.1.1 Editing

Merupakan kegiatan yang dilakukan saat data telah terkumpul, kemudian dilakukan pemeriksaan kelengkapan data, kesinambungan data dan keragaman data.

3.7.1.2 Coding

Merupakan kegiatan pengkodean dengan merubah data yang semula berbentuk huruf menjadi angka atau bilangan untuk mempermudah proses analisis dan entry data.

Berikut pengkodean untuk variabel usia, masa kerja, aktivitas fisik (olahraga) dan postur kerja.

Usia

Kode 1: Tidak Berisiko

Kode 2: Berisiko

Masa Kerja

Kode 1: Tidak Berisiko

Kode 2: Berisiko

Aktivitas Fisik (Olahraga)

Kode 1: ≥ 3 kali

Kode 2: 1-2 kali

Postur Kerja

Kode 1: Ergonomis

Kode 2: Tidak Ergonomis

Low Back Pain (LBP)

Kode 1: Tidak Ada Keluhan

Kode 2: Ada Keluhan

3.7.1.3 Entry

Merupakan kegiatan memasukkan data yang telah diperoleh dan dilakukan coding dalam bentuk kode ke dalam program komputer.

3.7.1.4 Cleaning

Pembersihan data dilakukan dengan cara melihat kembali data yang telah *entry*, tujuan dari pembersihan data adalah untuk melihat kemungkinan adanya ketidaklengkapan data dan kesalahan dalam pengkodean, sehingga apabila didapati hal demikian dapat dilakukan perbaikan data.

3.7.2 Analisis Data

3.7.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menganalisis satu variabel dan disajikan dalam bentuk narasi dan menampilkan tabel distribusi frekuensi yang ada di dalam masing-masing survei frekuensi⁽⁷³⁾. Pada penelitian ini, peneliti mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian LBP pada pegawai dinas

kesehatan Kota Jambi dan akan disajikan dalam bentuk distribusi karakteristik responden.

3.7.2.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan atau perbedaan yang signifikan atau tidak antara variabel independen dan variabel dependen. Uji statistik yang digunakan ialah uji *chi-square* yang merupakan uji non-parametrik yang dikhususkan untuk membandingkan dua kategori atau lebih⁽⁷⁴⁾. Dalam penelitian ini, analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui variabel independen yaitu hubungan usia, masa kerja, aktivitas fisik (olahraga), dan postur kerja dengan kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi. Untuk melihat seluruh variabel tersebut digunakan uji *chi-square* dengan derajat kepercayaan 95% atau $\alpha=0.05$. Untuk melihat adanya hubungan antar variabel independen dan variabel dependen maka dikatakan jika:

- 1) Nilai *p-value* < 0,05 maka diartikan bahwa adanya hubungan yang bermakna secara statistik variabel usia, masa kerja, aktivitas fisik (olahraga), dan postur kerja terhadap variabel *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi.
- 2) Nilai *p-value* > 0,05 maka diartikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik variabel usia, masa kerja, aktivitas fisik (olahraga), dan postur kerja terhadap variabel *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi.

Terdapat aturan-aturan yang berlaku pada tahap analisis uji ini, yakni:

- 1) Menggunakan “**Fisher Exact Test**” jika pada tabel 2x2 terdapat nilai expected (harapan) yang kurang dari 5.
- 2) Menggunakan “**Continuity Correction (a)**” jika pada tabel 2x2 dan tidak ada nilai expected (harapan) yang kurang dari 5.
- 3) Menggunakan “**Pearson Chi-square**” jika memiliki tabel yang lebih dari 2x2.

Pada penelitian prevalensi kekuatan hubungan dan risiko antara variabel dependen dan variabel independen berdasarkan risiko *Prevalence Odds Ratio* (POR). Dikarenakan proporsi *Low Back Pain* (LBP) kurang baik >10% maka peneliti menggunakan *Prevalence Ratio* (PR), nilai PR dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Nilai $PR > 1 \rightarrow$ pajanan merupakan faktor risiko terhadap *Low Back Pain* (LBP).
- 2) Nilai $PR = 1 \rightarrow$ tidak terdapat asosiasi antara pajanan yang diteliti terhadap *Low Back Pain* (LBP)
- 3) Nilai $PR < 1 \rightarrow$ pajanan merupakan faktor yang mengurangi risiko kejadian *Low Back Pain* (LBP)

3.8 Etika Penelitian

Berikut ini adalah etika dalam penelitian ini:

3.8.1 Menghormati para responden

Peneliti harus mempunyai pertimbangan tentang kemungkinan bahaya serta penyalahgunaan penelitian, jadi peneliti akan menjunjung tinggi hak asasi manusia dari para responden. Maka dari itu peneliti akan sangat menghormati jika ada beberapa informasi pribadi para responden yang tidak bisa diketahui oleh peneliti.

3.8.2 Berkeadilan

Peneliti tentunya tidak akan menerapkan perbedaan perlakuan, maka dari itu respon penelitian diperlakukan dengan baik. Hak serta kewajiban peneliti maupun responden juga harus seimbang.

3.8.3 Informed Consent

Informed consent merupakan bentuk persetujuan yang dibuat antara peneliti dan responden dengan memberikan sebuah lembaran yang berisi persetujuan para responden. Lembaran ini juga mempunyai tujuan agar para responden dapat mengetahui maksud serta tujuan dari penelitian sang peneliti. Adapun informasi pada informed consent diantaranya adalah kesediaan responden untuk berpartisipasi, jenis data yang dibutuhkan, kerahasiaan, dan tanda tangan untuk bentuk persetujuan yang sah.

3.8.4 Confidentiality (kerahasiaan)

Peneliti menjamin bahwa informasi yang telah dibagikan akan menjadi rahasia begitu pun dengan hasil penelitian dan lainnya.

3.9 Jalannya Penelitian

3.9.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini akan dilakukan mulai dari mengidentifikasi masalah yang ada, melakukan perumusan masalah, membuat tujuan penelitian, mencari referensi penelitian

3.9.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan ialah pengumpulan data dengan melakukan wawancara kepada responden berdasarkan jumlah sampel yang sudah dihitung, memenuhi kriteria inklusi serta telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian yang dibuktikan dengan terlebih dahulu mengisi *informed consent*.

3.9.3 Tahap Setelah Penelitian

Setelah memperoleh seluruh data hasil wawancara para responden, hal ini dilanjutkan dengan pengolahan dan analisis data. Data tersebut dianalisis dengan program SPSS dan melakukan proses analisis bivariat. Setelah seluruh data berhasil dianalisis maka akan dilanjutkan dengan penulisan laporan akhir penelitian sebagai tahap akhir.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Penelitian

Dinas Kesehatan Kota Jambi dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kota Jambi Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah. Dinas Kesehatan Kota Jambi merupakan unsur pelaksana Pemerintah Kota Jambi yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Walikota Jambi, mempunyai tugas pokok melaksanakan perancangan, pembinaan, pengendalian, pengawasan, Pelayanan dan pengembangan di bidang Kesehatan yang meliputi :

- Kesekretariatan
- Pelayanan Kesehatan
- Pengendalian dan Pencegahan Penyakit
- Kesehatan Masyarakat
- Sumber Daya Kesehatan



Gambar 2.20 Dinas Kesehatan Kota Jambi

Fungsi Dinas Kesehatan Kota Jambi sebagaimana pasal 5 Peraturan Daerah Kota Jambi Nomor 10 Tahun 2008 tentang

Pembentukan Organisasi Dinas-Dinas daerah Kota Jambi, adalah Sebagai berikut:

- Perumusan kebijakan teknis di bidang Kesehatan
- Penyelenggaraan urusan pemerintah di bidang Kesehatan
- Pembinaan, pengendalian dan pengawasan pelaksanaan tugas di bidang Kesehatan.
- Pengkoordinasian hubungan Kerjasama dengan instalasi pemerintah maupun swasta untuk kepentingan pelaksanaan tugas.
- Pelaksanaan tugas lain yang diberikan atasan sesuai dengan bidang tugasnya.

Dinas Kesehatan Kota Jambi berlokasi di Jalan Agus Salim No. 53, Jelutung, Jambi, Paal Lima, Kota Baru, Kota Jambi, Jambi 36129.

4.1.2 Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian yang dilakukan kepada 99 responden di Dinas Kesehatan Kota Jambi, didapatkan karakteristik responden meliputi usia, pendidikan, pendapatan, dan riwayat penyakit tulang. Untuk distribusi lengkap dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Penelitian di Dinas Kesehatan Kota Jambi

Karakteristik Responden	n	Persentase (%)
Tingkat Pendidikan		
SMA	6	6.1
Sarjana	93	93.9
Tingkat Pendapatan (Rp)		
1-3 juta	45	45.5
>3 juta	54	54.5
Riwayat Penyakit Tulang		
Ada	7	7.1
Tidak Ada	92	92.9

Sumber: Data Primer Terolah, 2025

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latar belakang pendidikan responden yakni dari SMA hingga sarjana. Sebagian besar responden memiliki latar belakang pendidikan terakhir pada tingkat sarjana yaitu sebanyak 93 responden (93.9%) dan yang paling sedikit di tingkat SMA yaitu 6 responden (6.1%).

Sedangkan tingkat pendapatan para responden beragam, mulai dari 1-3 juta didapatkan sebanyak 45 responden (45.5%) dan > 3 juta sebanyak 54 responden (54.5%).

Untuk riwayat penyakit tulang diteliti melalui wawancara responden mengenai penyakit tulang yang mungkin merupakan bawaan lahir, cacat, kecelakaan, dan sebagainya. Sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit tulang sebanyak 92 responden (92.9%) sedangkan yang memiliki riwayat penyakit tulang sebanyak 7 responden (7.1%). Riwayat penyakit tulang yang dimiliki umumnya adalah *osteoporosis* dan nyeri tulang.

2. Variabel Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan distribusi responden berdasarkan variabel penelitian sebagai berikut.

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Penelitian Pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
< 35 tahun	17	17.2
≥ 35 tahun	82	82.8
Masa Kerja		
< 5 tahun	16	16.2
≥ 5 tahun	83	83.8
Aktivitas Fisik (Olahraga)		
1-3 kali seminggu	64	64
≥ 3 kali seminggu	35	35
Postur Kerja		
Ergonomis	37	37.4
Tidak Ergonomis	62	62.6
Low Back Pain (LBP)		
Tidak Ada Keluhan	28	28.3
Ada Keluhan	71	71.7

Sumber: Data Primer Terolah, 2025

Usia responden dikategorikan kedalam kategori usia berisiko dan tidak berisiko terkena *Low Back Pain* (LBP) yakni usia < 35 tahun dan ≥ 35 tahun. Berdasarkan tabel diatas diketahui mayoritas usia responden yang berada dalam kategori berisiko (≥ 35 tahun) yakni sebanyak 82 responden (82.8%) sedangkan kategori usia yang tidak berisiko (< 35 tahun) yakni sebanyak 17 responden (17.2%).

Masa kerja dikategorikan kedalam kategori masa kerja berisiko dan tidak berisiko yakni < 5 tahun dan ≥ 5 tahun. Masa kerja responden yang dominan adalah masa kerja ≥ 5 tahun sebanyak 83 responden (83.8%), sedangkan masa kerja < 5 tahun sebanyak 16 responden (16.2%).

Aktivitas Fisik (Olahraga) dikategorikan kedalam dua kategori yakni 1-3x dan $\geq 3x$. Responden yang melakukan aktivitas fisik (olahraga) selama 1-3x dalam seminggu lebih dominan yaitu sebanyak 64 responden (64%), sedangkan responden yang melakukan aktivitas fisik (olahraga) > 3 kali seminggu sebanyak 35 responden (35%).

Postur kerja dikategorikan kedalam kategori tidak ergonomis dan ergonomis. Responden yang postur kerjanya tidak ergonomis lebih dominan yaitu sebanyak 62 responden (62.6%), sedangkan yang postur kerjanya ergonomis dalam bekerja ada sebanyak 37 responden (37.4%).

Keluhan *Low Back Pain* (LBP) dimasukkan kedalam kategori tidak ada keluhan dan ada keluhan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa mayoritas responden yang memiliki keluhan LBP ada sebanyak 71 responden (71.7%) dan yang tidak memiliki keluhan sebanyak 28 responden (28.3%)

4.1.3 Analisis Bivariat

1. Hubungan Usia dengan *Low Back Pain* (LBP)

Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* antara variabel usia dan *Low Back Pain* (LBP) menunjukkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hubungan Usia dengan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi

Usia	<i>Low Back Pain (LBP)</i>						P Value	PR (95% CI)
	Ada		Tidak		Total			
	Keluhan		Ada Keluhan					
	n	%	n	%	n	%		
Berisiko	54	65.9	28	28.3	82	100	0.003	1.519
Tidak Berisiko	17	100	0	0	17	100		(1.299
Total	71	71.7	28	28.3	99	100		1.775)

Sumber: Data Primer Terolah, 2025

Berdasarkan data dari tabel diatas terdapat bahwa responden pada kategori usia berisiko (≥ 35 tahun) yang mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP) sebanyak 54 responden (65.9%), sementara responden dengan kategori usia berisiko (≥ 35 tahun) yang tidak mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP) yakni sebanyak 28 responden (28.3%).

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *chi-square* didapatkan *p-value* = 0.003 ($p < 0.05$), hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi. Hasil analisis juga mendapatkan nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 1.519 (95%CI: 1.299-1.775), artinya responden dengan kategori usia berisiko (≥ 35 tahun) memiliki peluang 1.519 kali lebih besar mengalami *Low Back Pain* (LBP) dibandingkan kategori usia tidak berisiko (< 35 tahun).

2. Hubungan Masa Kerja dengan *Low Back Pain* (LBP)

Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* antara variabel masa kerja dan *Low Back Pain* (LBP) didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hubungan Masa Kerja Dengan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi

Masa Kerja	Low Back Pain (LBP)						P Value	PR (95% CI)
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Berisiko	58	69.9	25	30.1	83	100	0.546	0.535 (0.140 – 2.045)
Tidak Berisiko	13	81.3	3	18.8	16	100		
Total	71	71.7	28	28.3	99	100		

Sumber: Data Primer Terolah, 2025

Berdasarkan data dari tabel diatas terdapat bahwa responden dengan masa kerja berisiko (≥ 5 tahun) yang mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP) sebanyak 58 responden (69.9%), sedangkan responden dengan masa kerja berisiko (≥ 5 tahun yang tidak mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP) sebanyak 25 responden (30.1%).

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *chi-square* didapatkan *p-value* = 0.546 ($p > 0.05$), hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan *Low Back Pain*

(LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi. Hasil analisis mendapatkan *prevalence ratio* (PR) sebesar 0.0860 (95% CI: 0.140-2.045).

3. Hubungan Aktivitas Fisik (Olahraga) dengan *Low Back Pain* (LBP)

Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* antara variabel aktivitas fisik (olahraga) dan *Low Back Pain* (LBP) didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hubungan Aktivitas Fisik (Olahraga) dengan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi

Aktivitas Fisik (Olahraga)	Low Back Pain (LBP)						P Value	PR (95% CI)
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan		Total			
	n	%	n	%	n	%		
1-3 kali	39	60.9	25	39.1	64	100	0.001	1.500 (1.891-24.730)
≥ 3 kali	32	91.4	3	8.6	35	100		
Total	71	71.7	28	28.3	99	100		

Sumber: Data Primer Terolah, 2025

Berdasarkan data dari tabel diatas terdapat bahwa responden yang melakukan aktivitas fisik (olahraga) sebanyak 1-3x seminggu namun mempunyai keluhan ada sebanyak 39 responden (60.9%) sedangkan responden yang melakukan aktivitas fisik (olahraga) sebanyak 1-3x seminggu namun tidak mempunyai keluhan ada sebanyak 25 responden (39.1%)

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *chi-square* didapatkan *p-value* = 0.001 ($p < 0.05$), hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik (olahraga) dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi. Hasil analisis juga mendapatkan nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 1.500 (95% CI: 1.891-24.730), artinya responden dengan aktivitas fisik (olahraga) yang jarang seperti 1-3x seminggu memiliki peluang 1.500 kali lebih besar mengalami *Low Back Pain* (LBP) dibandingkan responden yang melakukan aktivitas olahraga ≥ 3 kali seminggu.

4. Hubungan Antara Postur Kerja dengan *Low Back Pain* (LBP)

Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* antara variabel postur kerja dan *Low Back Pain* (LBP) didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hubungan Postur Kerja dengan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi

Postur Kerja	Low Back Pain (LBP)				Total		P Value	PR (95% CI)
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan					
	n	%	n	%	N	%		
Tidak Ergonomis	52	80	13	20	65	100	0.022	1.341 (1.271-7.843)
Ergonomis	19	55.9	15	44.1	34	100		
Total	71	71.7	28	28.3	99	100		

Sumber: Data Primer Terolah, 2025

Berdasarkan data dari tabel diatas terdapat bahwa responden dengan postur kerja tidak ergonomis yang mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP) adalah sebanyak 52 responden (80%), sedangkan responden dengan postur kerja tidak ergonomis yang tidak mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP) adalah sebanyak 13 responden (20%).

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *chi-square* didapatkan *p-value* = 0.022 ($p < 0.05$), hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara postur kerja dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi. Hasil analisis juga mendapatkan nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 1.341 (95% CI: 1.271-7.843), artinya responden dengan postur kerja tidak ergonomis memiliki peluang 1.341 kali lebih besar mengalami *Low Back Pain* (LBP) dibandingkan responden dengan postur kerja yang ergonomis.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Hubungan Usia dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi. Hubungan antara dua variabel tersebut ditunjukkan dari hasil analisis menggunakan uji *chi-square* dengan $p\text{-value} = 0.003$ ($p < 0.05$). Hasil analisis tersebut juga memperoleh nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 1.519 (95% CI: 1.299-1.775), artinya responden dengan kategori usia berisiko (≥ 35 tahun) memiliki peluang 1.519 kali lebih besar mengalami *Low Back Pain* (LBP) dibandingkan kategori usia tidak berisiko (< 35 tahun).

Struktur *diskus intervertebralis* senantiasa mengalami proses degenerasi manusia mencapai usia 30 tahun sehingga akan memicu timbulnya robekan dan jaringan parut, berkurangnya cairan pada tulang, ruang antar diskus mengalami pendangkalan secara permanen dan segmentasi spinal akan kehilangan stabilitasnya⁽⁴⁷⁾. Usia merupakan jumlah tahun yang dihitung mulai dari responden lahir sampai saat pengambilan data. Seseorang akan mulai merasakan keluhan LBP pada usia 25-65 tahun atau usia produktif kerja. Munculnya keluhan LBP biasanya mulai terjadi pada usia 35 tahun dengan semakin bertambah usia maka tingkat keluhannya akan semakin meningkat⁽⁷⁵⁾.

Hasil penelitian serupa ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurcahyani dkk (2024) pada petani padi Desa Semen dan memperoleh hasil analisis bahwa responden ≥ 35 tahun memiliki frekuensi lebih banyak daripada usia < 35 tahun sebanyak 26 responden (86.7%). Berdasarkan hasil analisis uji statistik yang telah dilakukan, diperoleh $p\text{-value} = 0.035$ ($p < 0.05$), artinya usia mempunyai hubungan yang signifikan dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada petani padi Desa Semen⁽⁷⁶⁾. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputra (2020) mengenai Sikap Kerja, Masa Kerja, Dan Usia Terhadap Keluhan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pengrajin Batik dengan hasil 36 responden, 15 diantaranya memiliki usia yang tidak berisiko sedangkan

21 responden memiliki usia berisiko. Hasil analisis uji statistik memperoleh $p\text{-value} = 0.020$ ($p < 0.05$), artinya usia mempunyai hubungan signifikan dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP)⁽⁷⁵⁾.

Namun, hal ini bertolak belakang dan tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agresi dkk (2023) pada petani lansia di Desa Tempang dan Desa Tempang Tiga mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain* (LBP). Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel usia dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) dengan $p\text{-value} = 0.872$ ($p > 0.05$) dengan korelasi koefisiennya 0.065. Terdapat banyak faktor yang menyebabkan perbedaan terhadap hasil penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, salah satunya merupakan perbedaan subjek penelitian. Selain itu, perbedaan karakteristik pekerja juga menyebabkan terjadinya perbedaan hasil dengan penelitian yang dilakukan oleh Agresi dkk (2023)⁽⁷⁷⁾.

Para pegawai Dinas Kesehatan berusia 28-58 tahun dan mayoritas pegawai berumur ≥ 35 tahun. Usia berhubungan dengan kinerja karena pada usia yang menua, hal itu akan diikuti dengan proses degenerasi dari organ sehingga kapasitasnya akan menurun. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Darmayanti dkk. (2021) usia memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan LBP yang ditunjukkan dengan hasil uji statistik menggunakan *chi-square* dan memperoleh $p\text{-value} = 0.001$ ($p < 0.05$) dan disimpulkan H_0 ditolak H_a . Hal ini terjadi karena pada usia lanjut umumnya jaringan otot akan mengerut dan digantikan dengan jaringan ikat. Pengerutan otot mengakibatkan daya elastisitas otot berkurang yang menyebabkan semakin bertambahnya ketidakmampuan tubuh dalam berbagai hal. Lalu, pada kategori > 40 tahun biasanya masih termasuk dalam usia produktif namun dalam hal kelelahan, baik fisik maupun mental dalam kategori usia tersebut kapasitasnya akan berkurang sampe 80-60%⁽⁷⁸⁾. Dengan adanya penurunan kemampuan organ, maka hal ini menyebabkan tenaga yang dipakai kian menurun kualitasnya dan akan mudah untuk mengalami kelelahan. Sebagai upaya untuk mengatasi meningkatnya keluhan LBP yang dirasakan para

pegawai berusia ≥ 35 tahun, maka diperlukan upaya pencegahan keluhan LBP berupa peremajaan usia yang dapat dilakukan dengan pola makan yang sehat dan bergizi serta pola istirahat yang cukup. Olahraga yang rutin dalam seminggu juga sangat dianjurkan untuk memberi peremajaan usia sehingga hal tersebut dapat meminimalisir keluhan LBP.

4.2.2 Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi. Hubungan antara dua variabel tersebut ditunjukkan dari hasil analisis menggunakan uji *chi-square* dengan *p-value* = 0.546 ($p > 0.05$). Hasil analisis juga memperoleh nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 0.0860 (95% CI: 0.140-2.045), artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP).

Hasil penelitian serupa dilakukan oleh Ardi dkk (2021) yang melakukan penelitian tentang Hubungan Antara Masa Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) Pada Buruh Gendong Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta. Hasil analisis variabel masa kerja menggunakan uji *chi-square* memperoleh *p-value* = 0.0687 ($p > 0.05$) dan memperoleh nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 1.022 (95% CI: 0.0830-1.258), artinya masa kerja tidak memiliki hubungan dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP)⁽⁷⁹⁾. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yacob (2018) tentang Hubungan antara Masa Kerja dan Beban Kerja dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Perawat di Ruang Rawat Inap RS Bhayangkara Tingkat III Manado. Hasil analisis menunjukkan bahwa masa kerja perawat < 5 tahun yang tidak mengalami keluhan LBP sebanyak 15 responden (35.8%) dan yang pernah mengalami keluhan LBP sebanyak 21 responden (50%). Penelitian ini menggunakan uji *rank spearman* dengan *p-value* = 0.0403 ($p > 0.05$), artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan LBP⁽⁸⁰⁾.

Hal ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Herawati dkk (2022), tentang Hubungan Lama Kerja dan Masa Kerja Dengan Kejadian LBP Pada Petani Karet. Petani yang memiliki masa kerja ≥ 10 tahun sebanyak 86 responden (68,3%) memiliki keluhan LBP, sedangkan petani yang memiliki masa kerja < 10 tahun sebanyak 40 responden (31.7%) tidak memiliki keluhan LBP. Penelitian ini menggunakan uji *Kendall Tau-b* dan $p\text{-value} = 0.010$ ($p < \alpha 0.05$) yang berarti ada hubungan yang signifikan dengan masa kerja dengan keluhan LBP pada petani karet⁽⁸¹⁾.

Pada umumnya, kemampuan tulang manusia untuk menerima tekanan dari beban kerja yang ada akan semakin berkurang dengan bertambahnya masa kerja seseorang. Masa kerja seseorang dapat mempengaruhi keluhan *Low Back Pain* (LBP) dikarenakan pekerja di sebuah perusahaan yang melakukan pola pekerjaan sama ataupun dengan postur kerja yang statis apabila hal tersebut dilakukan dalam waktu yang lama maka akan memungkinkan terjadinya *Low Back Pain* (LBP)⁽⁸²⁾.

Peneliti menemukan bahwa masa kerja para karyawan di Dinas Kesehatan Kota Jambi tidak terlalu berpengaruh dengan keluhan LBP pada pegawai Dinas Kesehatan karena masa kerja setiap karyawan berbeda-beda dan mereka memiliki rotasi perpindahan divisi beberapa tahun sekali. Lalu, dapat dilihat pada tabel hasil analisis bivariat bagian variabel masa kerja bahwa perbedaan *outcome* antara LBP yang ada keluhan dan tidak ada keluhan memiliki nilai yang tidak begitu signifikan dan kemungkinan besar hal ini juga didukung dengan lama masa kerja yang berbeda-beda sehingga masa kerja tidak memiliki pengaruh besar terhadap kejadian *Low Back Pain* (LBP) walaupun hal ini tidak menutup kemungkinan bahwa sebagian besar pekerja yang memiliki masa kerja ≥ 5 tahun memiliki beberapa keluhan yang mengarah ke *Low Back Pain* (LBP).

4.2.3 Hubungan Aktivitas Fisik (Olahraga) dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik (olahraga) dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada

pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi. Hubungan antara dua variabel tersebut ditunjukkan dari hasil analisis menggunakan uji *chi-square* dengan $p\text{-value} = 0.001$ ($p < 0.05$). Hasil analisis juga memperoleh nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 1.500 (95% CI: 1.891-24.730), artinya responden dengan kategori aktivitas fisik jarang (1-3 kali) masih memiliki peluang sebesar 1.500 kali lebih besar mengalami *Low Back Pain* (LBP) dibandingkan responden yang melakukan aktivitas fisik sering (≥ 3 kali).

Penelitian yang dilakukan oleh Fernando (2021) tentang Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Keluhan *Low Back Pain* Pada Siswa SMA Muhammadiyah 3 menunjukkan hasil analisis dengan uji *rank spearman* bahwa didapatkan nilai *sig (2-tailed)* sebesar 0.000 (< 0.05) dengan angka koefisien korelasi sebesar 0.913, artinya terdapat hubungan signifikan antara variabel aktivitas fisik dengan keluhan LBP⁽⁸³⁾. Hal ini didukung oleh penelitian Rizki dkk (2025) tentang Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Keluhan Nyeri Pada Pasien *Low Back Pain*. Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* dengan nilai $p\text{-value} = 0.000$ ($p < 0.05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan terhadap aktivitas fisik dengan nyeri *Low Back Pain* (LBP) pada pasien yang melakukan rawat jalan di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Umum Daerah Aceh⁽⁸⁴⁾.

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadillah dkk (2024) tentang Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Terjadinya *Low Back Pain* Pada Mahasiswa Keperawatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 68 mahasiswa dengan aktivitas fisik yang beragam dimana mayoritas ada di kategori tinggi sebanyak 32 orang (47.1%) dengan melakukan aktivitas 1-3 kali per minggu. Hasil analisis menggunakan *SpermanRho* memperoleh $p\text{-value} = 0.313$ ($p > 0.05$), artinya tidak ada hubungan antara aktivitas fisik terhadap terjadinya keluhan *Low Back Pain* (LBP)⁽⁸⁵⁾.

Aktivitas fisik merupakan faktor penting yang berperan dalam terjadinya *Low Back Pain* (LBP) dan menurut penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan struktur abnormal pada tulang belakang lumbosakral, termasuk

menyempitnya diskus intervertebral dan meningkatnya kandungan lemak. Aktivitas fisik yang rendah akan mengurangi stimulus mekanis yang umumnya berperan dalam menjaga integritas diskus intervertebral⁽⁸⁴⁾. Para pegawai Dinas Kesehatan memiliki rutinitas senam wajib setiap hari Jum'at, namun hal itu tetap tidak menutup kemungkinan pegawai yang tidak aktif berolahraga akan tetap mengalami keluhan LBP.

4.2.4 Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi. Hubungan antara dua variabel tersebut ditunjukkan dari hasil analisis menggunakan uji *chi-square* dengan *p-value* = 0.001 ($p < 0.05$). Hasil analisis juga memperoleh nilai *prevalence ratio* (PR) sebesar 1.341 (95% CI: 1.271-7.843), artinya responden dengan kategori postur kerja tidak ergonomis memiliki peluang 1.341 kali lebih besar mengalami *Low Back Pain* (LBP) dibandingkan responden dengan postur kerja ergonomis.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Damayanti dkk (2024) yang meneliti tentang kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada pekerja helper PT. Karya Makmur Agung Cemerlang Kota Kendari. Dari 62 responden 50 diantaranya (80.6%) melakukan postur kerja yang tidak ergonomis. Hasil analisis uji statistik mendapatkan *p-value* = 0.003 ($p < 0.05$), artinya terdapat hubungan antara variabel posisi kerja atau postur kerja dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP)⁽⁸⁶⁾. Penelitian ini juga mengukur variabel dengan lembar *Rapid Entire Body Assesment* (REBA) dan *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA). Penelitian yang dilakukan oleh Sumardiyono dkk. (2023) tentang Hubungan Postur Kerja Terhadap Keluhan *Low Back Pain* Pemetik Teh PT. Perkebunan Tambi Wonosobo mendukung hal tersebut dengan hasil analisis yang hampir sama dan pengukuran postur dilakukan dengan memakai metode RULA. Hasil analisis uji statistik memperoleh *p-value* = 0.014 ($p < 0.05$) dan nilai

koefisiensi korelasi 0.410, artinya postur kerja mempunyai hubungan yang signifikan dengan keluhan LBP⁽²³⁾.

Adapun penelitian yang bertolak belakang yaitu penelitian yang dilakukan oleh Cahyani dkk. (2020) mengenai Hubungan Durasi Duduk dan Risiko Postur Kerja dengan Tingkat Keluhan LBP. Hasil analisis uji statistik menggunakan uji korelasi *Gamma* memperoleh *p-value* = 0.916 ($p > 0.05$), artinya tidak adanya hubungan postur kerja dengan keluhan LBP⁽⁸⁷⁾.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, peneliti mendapatkan hasil pengamatan bahwa umumnya pekerja melakukan sikap kerja tidak ergonomis dalam jangka waktu yang cukup lama pada lengan atas, lengan bawah, peletakkan pergelangan tangan, serta bagian leher. Selama aktivitas bekerja sebagian besar karyawan berada di posisi ergonomis dalam jangka waktu yang cukup lama.

Postur kerja yang tidak ergonomi dapat menyebabkan posisi bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, contohnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, dan sebagainya. Semakin jauh posisi tubuh dari pusat gravitasi maka akan semakin besar risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal dan salah satunya yaitu *Low Back Pain* (LBP)⁽⁸⁶⁾. Postur yang janggal berpotensi menimbulkan rasa lelah pada otot dan ketidaknyamanan untuk beraktivitas serta menimbulkan cedera, keluhan, ataupun kelainan pada saraf tepi manusia.

4.3 Keterbatasan Penelitian

1. Data *Low Back Pain* (LBP) yang dikumpulkan hanya berupa keluhan berisiko dan bukan merupakan diagnosis yang didukung oleh pemeriksaan medis lanjutan.
2. Data mengenai aktivitas fisik hanya berdasarkan jawaban para responden dan tidak menilik terlalu dalam sehingga mungkin akan menyebabkan data kurang akurat.
3. Adanya kemungkinan terjadinya bias informasi karena selama penelitian sulit untuk mengobservasi responden satu per satu.

4. Data ini tidak bisa digeneralisir ke instansi lain dan hanya bisa dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Jambi. Jika ingin mengadopsi variabel-variabel ini untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan di tempat lain dengan catatan harus melakukan survey awal terlebih dahulu.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan kepada pegawai dinas kesehatan Kota Jambi, dapat disimpulkan bahwa:

1. Prevalensi responden dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) sebanyak 71.7%, usia kerja berisiko (≥ 35 tahun) sebanyak 82.8%, masa kerja berisiko (≥ 5 tahun) sebanyak 83.8, aktivitas fisik (olahraga) jarang (1-3 kali seminggu) sebanyak 64.6%, postur kerja tidak ergonomis sebanyak 65.7%.
2. Ada hubungan usia dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi (p-value 0.003); PR 1.519 (95% CI: 1.299-1775)).
3. Tidak ada hubungan masa kerja dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi (p-value 0.546); PR 0.535 (95% CI: 0.140-2.045)).
4. Ada hubungan aktivitas fisik (olahraga) dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi (p-value 0.001); PR 1.500 (95% CI: 1.891-24.730)).
5. Ada hubungan postur kerja dengan *Low Back Pain* (LBP) pada pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi (p-value 0.022); PR 1.341 (95% CI: 1.271-7.843)).

5.2 Saran

Adapun saran dari hasil penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagi Pegawai Dinas Kesehatan Kota Jambi diharapkan untuk melakukan relaksasi dan istirahat dengan peregangan otot dan latihan fisik apabila merasakan keluhan-keluhan selama bekerja, melakukan pola hidup sehat dengan olahraga teratur seperti senam sesuai dengan usia dan untuk usia ≥ 35 tahun dapat melakukan senam dengan ritme lambat sedangkan < 35 tahun dapat melakukan senam dengan ritme cepat seperti zumba, mengkonsumsi makanan yang baik untuk kesehatan otot dan tulang terutama vitamin A, C, D, dan zat besi. Lalu, diharapkan para karyawan

menggunakan kursi yang ergonomis dan tidak menjangkau sesuatu diluar jangkauan dari posisi statis, serta tidak terlalu membungkuk ketika kerja.

2. Bagi Dinas Kesehatan Kota Jambi diharapkan untuk menghimbau para karyawan dengan memasang banner posisi kerja ergonomis lengkap dengan informasi tentang keluhan *Low Back Pain* (LBP)
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk mampu menelusuri lebih dalam mengenai *Low Back Pain* (LBP) lebih lanjut mengenai faktor risiko yang tidak dibahas pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mustafa. Upaya Meningkatkan Kesadaran Menerapkan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) pada Pelajaran Produktif dengan Pendekatan Pembelajaran Experiential Learning Cycle (ELC) Kelas X Teknik Las SMK Negeri 2 Karang Baru. *Multiverse Open Multidiscip J.* 2022;1(3):7–13.
2. Rahman A, Selatan S. Hubungan Tingkat Kesegaran Jasmani Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Siswa SMA Negeri 8 Bone Relation Of Physical Fitness Level To Physical Education Learning Out Comes To Student Senior High School 8 Bone. *JOCCA J Sport Educ Coach Heal.* 2022;3(1):62–070.
3. Ehrlich GE. Low back pain. *Bull World Health Organ.* 2003;81(9):671–6.
4. Latifah M, Citrawati M, Yusmaini H. Hubungan Posisi Duduk dan Lama Duduk dengan Low Back Pain pada Pekerja Sektor Industri: Tinjauan Sistematis. *Semin Nas Ris Kedokt.* 2022;17–29.
5. Umami AR, Hartanti, Ragil Ismi ADP. Hubungan antara Karakteristik Responden dan Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Pekerja Batik Tulis (The Relationship Among Respondent Characteristic and Awkward Posture with Low Back Pain in Batik Workers). *Pustaka Kesehat [Internet].* 2014;2(1):72–8. Available from: <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/view/599>
6. Harahap PS, Marisdayana R, Al Hudri M. Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain (LBP) pada pekerja pengrajin batik tulis di Kecamatan Pelayangan Kota Jambi Tahun 2018. *Ris Inf Kesehat.* 2019;7(2):147.
7. Basuki K. Faktor Risiko Kejadian Low Back Pain Pada Operator Tambang Sebuah Perusahaan Tambang Nickel Di Sulawesi Selatan. *Fakt Risiko Kejadian Low Back Pain Pada Oper Tambang Sebuah Perusah Tambang Nickel Di Sulawesi Selatan.* 2009;4(2):115–21.
8. Organization WH. Low Back Pain [Internet]. *who.int.* 2023 [cited 2023 Jun 25]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
9. Organization IL. Safety and Health at Work: A Vision for Sustainable

Prevention.

10. Amalia AF, Runtuwene T, Kembuan MAHN. Profil nyeri di poliklinik saraf RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2014 – 31 Desember 2014. *e-CliniC*. 2016;4(2).
11. Muizzudin A. Hubungan Kelelahan Dengan Produktivitas Kerja Pada Pekerja Tenun Di Pt. Alkatex Tegal. *Unnes J Public Heal*. 2013;2(4):1–8.
12. Tuti Marinus Lailani, dr. Dyan Roshinta Laksmi Dewi SS, dr. Willy Handoko MB. Hubungan Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. *Hub Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Rawat Jalan di Poliklin Saraf RSUD Dr Soedarso Pontianak*. 2013;26(4):185–97.
13. Yang H, Haldeman S, Lu M-L, Baker D. Low Back Pain Prevalence and Related Workplace Psychosocial Risk Factors: A Study Using Data From the 2010 National Health Interview Survey. *J Manipulative Physiol Ther*. 2017;39(7):459–72.
14. Novianto D, Meirina E. Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Home Industry. 2024;5(September):1–23.
15. Martatias SY, Putri DSR, Saelan. Indonesian Journal of Global Health Research. *Indones J Glob Heal Res*. 2024;6(6):11–8.
16. Adienugraha A, Widayanti E, Arsyad M, Kunci K. Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Keluhan Low Back Pain pada Mahasiswa Universitas Yarsi Fakultas Kedokteran Fakultas Teknologi Informatika dan Fakultas Hukum The Impact of Physical Activity on Complaints of Low Back Pain in Yarsi University Students Facu. 2024;2(7):843–53.
17. Korshøj M, Jørgensen MB, Hallman DM, Lagersted-Olsen J, Holtermann A, Gupta N. Prolonged sitting at work is associated with a favorable time course of low-back pain among blue-collar workers: A prospective study in the dphacto cohort. *Scand J Work Environ Heal*. 2018;44(5):530–8.
18. Alzahrani H, Mackey M, Stamatakis E, Zadro JR, Shirley D. The association between physical activity and low back pain: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Sci Rep*. 2019;9(1):1–10.
19. Fitrianti Anisa N, Irnawulan Ishak N, Jalpi A, Studi Kesehatan Masyarakat

- P, Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari F. Hubungan Masa Kerja Dan Waktu Lama Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Karyawan Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Tanah Laut Tahun 2021. 2021;
20. Dr. dr. Febri Endra B. SMKFF, dr. Ventje S. SSK dr. DRZSO. Hiperkes dan keselamatan kerja bagi dokter perusahaan.
 21. Arwinno LD. Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Garmen. *Higeia J Public Heal Res Dev*. 2018;2(3):406–16.
 22. Lestari I, Russeng S, Thamrin Y. Hubungan Beban Kerja Perawat dengan Keluhan Low Back Pain. *e-Journal Keperawatan*. 2023;4(2):118–25.
 23. Sumardiyono, Fajar HN, Mulyani S. Hubungan Postur Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain Pemetik Teh PT Perkebunan Tambi Wonosobo. *J Appl Agric Heal Technol*. 2023;2(1):15–21.
 24. Amrulloh. Meningkatkan Ergonomi pada Proses Warehouse Menggunakan Autonomous Rack Picking System (ARPS) dan keterampilan manusia . Sikap kerja yang tidak ergonomi akan menyebabkan munculnya penyakit solusi yang tepat . Solusi yang diambil untuk meningkatkan Ergon. 2018;4(2):97–102.
 25. Dr. Ir. Yulianus Hutabarat MSIE. Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi.
 26. Siboro BAH, Suroso, Suhendrianto, Esmijati. Penerapan 12 prinsip ergonomi pada ruang server (studi kasus ruang server universitas gadjah mada) 1.
 27. Purnomo E. Bahan Ajar Anatomi Fungsional. 2019;173.
 28. Wahyuni OD, Kedokteran F, Tarumanagara U. Biomekanika Nyeri Punggung Bawah. *Biomekanika Nyeri Punggung Bawah [Internet]*. 2020;(Invertebralis, biomekanika):18. Available from: repository.untar.ac.id
 29. Atika Rahmawati. Risk Factor of Low Back Pain. *J Med Utama*. 2021;3(1):402–6.
 30. Cahya A, Santoso WM, Husna M, Munir B, Kurniawan SN. Low Back Pain. *J Pain Headache Vertigo*. 2009;524–5.
 31. Rudiana. Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain Pada Buruh Angkat Angkut PT Makassar Tene Tahun 2019. Vol. 561, Repository UNHAS Universitas Hasannudin. 2019.

32. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018;391(10137):2356–67.
33. Manuel F, Fakih M, Wardani YK. Analisis Hukum Terhadap Perluasan Tindakan Kedokteran Yang Dilakukan Dokter Terhadap Pasien. *Pactum Law J*. 2019;2(3):735–49.
34. Huldani. Nyeri Punggung. *J Univ Lambung Mangkurat Fak Kedokt*. 2012;1–39.
35. Tanderi EA, Kusuma TA, Hendrianingtyas M. Hubungan Kemampuan Fungsional Dan Derajat Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Mekanik Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rsup Dr. Kariadi Semarang. *J Kedokt Diponegoro (Diponegoro Med Journal)* [Internet]. 2017;6(1):63–72. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/16236>
36. Putra A, Kumala I, Ramadhan MA, Mutiara C, Bauty MAA. Perbandingan Perhitungan Numeric Rating Scale pada Pasien Osteoarthritis Sendi Lutut Pre dan Post Total Knee Replacement di RS . Urip Sumoharjo Kota Bandar Lampung Tahun 2015-2016. *J Kesehat Univ Malahayati*. 2018;2(2):68–76.
37. Aprilianti C. Suplementasi Kalsium dengan Dark Chocolate dan Susu terhadap Dismenore Pada Remaja Putri. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2021;10(03):149–55.
38. NovoPsych. NovoPsych Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ) Developer Reference : 2007;11:2007.
39. Akmal MZUN. Gambaran Derajat Low Back Pain pada Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) dan Modified Oswestry Low Back Pain Disability Index. *Pros Pendidik Dr*. 2021;7(1):505–9.
40. Wahyuddin, Hanun A, Ivanali K. Abstrak Adaptasi Lintas Budaya Modifikasi Kuesioner Disabilitas Untuk Nyeri Punggung Bawah (Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire / Odi) Versi Indonesia. *Fisioterapi* [Internet]. 2016; Available from: https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Research-7825-WAHYUDDIN_Sst.Ft_M.Sc.pdf
41. Andira E. Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan Low Back Pain Pada

- Driver Taxi Online di Kota Makassar. Fak Kedokt. 2019;1–77.
42. Sahara R, Pristya TY. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Pekerja: Literature Review. J Ilm Kesehat [Internet]. 2020;19(3):92–9. Available from: <https://journals.stikim.ac.id/index.php/jikes/article/download/585/499/>
 43. Marras WS, Karwowski W. Fundamentals and Assessment Tools for Occupational Ergonomics. Fundamentals and Assessment Tools for Occupational Ergonomics. 2006. 1–1025 p.
 44. Bridger RS. Introduction To Ergonomics, International Edition. Singapore: McGraw-Hill Bookco. 2008. 563 p.
 45. Andini F. Risk Factors of Low Back Pain in Workers. Work J Major. 2015;4:12.
 46. Setiaji H. Aplikasi Terapi Warm Compress untuk Mengurangi Intensitas Nyeri pada Pasien dengan Low Back Pain. KTI Univ Muhammadiyah Magelang. 2020;7.
 47. Tarwaka, Bakri SHA. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas [Internet]. 2016. 383 p. Available from: <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
 48. Abdu S, Nikodemus Sili Beda, Maria Lili Nencyani, Reski Mentodo. Analisis Faktor Determinan Risiko Low Back Pain (Lbp) Pada Mahasiswa. J Keperawatan Florence Nightingale. 2022;5(1):5–13.
 49. Pratiwi RY, Waren A, Akbar R. Hubungan Lama Bekerja dan IMT dengan Low Back Pain pada Pengemudi Taksi X Pekanbaru. Jambi Med J. 2020;8(2):135–40.
 50. Negara KNDP, Wibawa A, Purnawati S. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Kategori Overweight dan Obesitas dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Udayana. Fak Kedokt Univ Udayana. 01.
 51. Saputra A. Hubungan Usia, Sikap Kerja, dan Masa Kerja dengan Keluhan Low Back Pain (Lbp) Pada Pengrajin Batik di Batik Semarang 16. Univ Negeri Semarang. 2020;1–67.
 52. Hadyan. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain pada

- Pengemudi. *Med J Lampung Univ.* 2015;4(7):19–24.
53. Marudin L, Rustam R, Alifariki LO, Kusnan A. Derajat Merokok Dengan Disabilitas Low Back Pain Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pelabuhan Kota Kendari. *Media Kesehat Politek Kesehat Makassar.* 2021;16(1):24.
 54. Putri F, Mulyadi N, Lolong J. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Low Back Pain Terhadap Tingkat Pengetahuan Pegawai Negeri Sipil Di Kantor Balai Pelestarian Nilai Budaya Manado. *J Keperawatan UNSRAT.* 2014;2(2):106036.
 55. Mujiburrahman, Riyadi ME, Ningsih MU. Pengetahuan Berhubungan dengan Peningkatan Perilaku Pencegahan COVID-19 di Masyarakat. *J Keperawatan Terpadu [Internet].* 2021;2(2):130–40. Available from: <http://www.elsevier.com/locate/scp%0Ahttp://arxiv.org/abs/1011.1669%0Ahttp://dx.doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
 56. Ernawati D, Bahari I, Susanti A. Kebiasaan Olahraga Dan Tingkat Nyeri Low Back Pain Pada Kuli Panggul Di Perum Bulog Buduran Kabupaten Sidoarjo. *Nurs Sci J.* 2020;4(1):8.
 57. Handika FS, Yuslistyari EI, Hidayatullah M. Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Operator Produksi Di Pd. Mitra Sari. *J InTent.* 2020;3(2):82–9.
 58. Juniar HH, Astuti RD, Iftadi I. Analisis Sistem Kerja Shift Terhadap Tingkat Kelelahan dan Pengukuran Beban Kerja Fisik Perawat RSUD Karanganyar. *PERFORMA Media Ilm Tek Ind.* 2017;16(1):44–53.
 59. Sulaiman F, Purnama Sari Y. Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengesahan Batu Akik Dengan Menggunakan Metode REBA. *J Teknovasi.* 2016;3(1):16–25.
 60. Susanti L, Zadry H, Yuliandra B. Pengantar Ergonomi Industri. Andalas University Press. 2015. 1–159 p.
 61. Oktafiannisa I. the Relationship Between Standing Attitude With Musculoskeletal Complaints on the Plywood Maker. 2014;(2011):42–5.
 62. Waworuntu Z, Kawatu PAT, Akili RH. Gambaran Keluhan Nyeri Punggung Pada Pengendara Ojek Online Di Kota Manado. *J KESMAS.* 2018;7(5).
 63. Suryati Y, Nggarang BN. Analysis of Working Postures on the Low Back Pain Incidence in Traditional Songket Weaving Craftsmen in Ketang

- Manggarai Village, NTT. *J Epidemiol Public Heal*. 2020;5(4):469–76.
64. Husaini H, Setyaningrum R, Saputra M. Faktor Penyebab Penyakit Akibat Kerja Pada Pekerja Las. *Media Kesehat Masy Indones*. 2017;13(1):73.
 65. Nurhalimah, Sutangi, Handayan S. Hubungan Posisi Kerja Duduk dan Gerakan Repetitif dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pembuat Kulit Lumpia. *J Kesehat Masy [Internet]*. 2017;2(1):23–30. Available from: <https://afiasi.unwir.ac.id/index.php/afiasi/article/download/36/31>
 66. Haikal M, Wijaya SM. Risiko Low Back Pain (LBP) pada Pekerja dengan Paparan Whole Body Vibration (WBV). *J Agromedicine [Internet]*. 2018;5(1):529–33. Available from: <https://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/viewFile/1997/pdf>
 67. Djuartina T, Yauwono A, Irawan R, Steven A. Hubungan Paparan Whole Body Vibration Dengan Low Back Pain Pada Pengemudi Ojek Online. *J Indones Med Assoc*. 2020;70(10):222–7.
 68. Wang P, Chen C, Liu F, Bu F, An J, Qin H, et al. The Effects of Ambient Temperature on Lumbar Disc Herniation: A Retrospective Study. *Front Med*. 2022;9(July):1–9.
 69. Tarwaka. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Impelementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press; 2014.
 70. Suma'mur. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto; 2009.
 71. Suwondo BS, Meliala L, Sudadi. *Buku Ajar Nyeri 2017 [Internet]*. 2017. 506 p. Available from: <https://id.scribd.com/document/401666306/EBOOK-BUKU-AJAR-NYERI-R31JAN2019-pdf>
 72. Zung WWK. A self-rating pain and distress scale. *Psychosomatics [Internet]*. 1983;24(10):892–4. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0033-3182\(83\)73140-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0033-3182(83)73140-3)
 73. Hardani dkk. *Buku Metode Penelitian Kualitatif dan Kualitatif*. Repository.Uinsu.Ac.Id. 2020. 535 p.
 74. Heryana A. *Jurnal Statistik (Jumlah Kelompok Fungsi Syarat Data)*. Univ Esa Unggul. 2020;(May):1–20.
 75. Saputra A. Sikap Kerja, Masa Kerja, dan Usia terhadap Keluhan Low Back Pain pada Pengrajin Batik. *Higeia J Public Heal Res Dev [Internet]*.

- 2020;1(3):625–34. Available from:
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
76. Nurcahyani AD, Ekawati E, Jayanti S. Hubungan Usia, Masa Kerja, Waktu Kerja, Sikap Kerja Dan Aktivitas Pekerjaan Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Petani Padi Desa Semen. *J Kesehat Masy.* 2024;12(2):180–8.
 77. Tesalonika Agresi L, Bidjuni H, Studi Ilmu Keperawatan P, Kedokteran F, Sam Ratulangi U. Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada petani lansia di desa tempang dan desa tempang tiga. *MNSJ Mapalus Nurs Sci J.* 2023;1(2):45–52.
 78. Darmayanti JR, Handayani PA, Supriyono M. Hubungan Usia, Jam, dan Sikap Kerja terhadap Kelelahan Kerja Pekerja Kantor Dinas Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Jawa Tengah. *Pros Semin Nas UNIMUS.* 2021;4:1318–30.
 79. Ardi SZ, Indriastika L, Hidayah Q. Relationship Between Work Period and Work Attitude with Low Back Pain Complaints on Labor Carrying the Beringharjo Market, Yogyakarta City. *J Dunia Kesmas [Internet].* 2021;10(2):213–20. Available from:
<http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/duniakesmas/index>
 80. Yacob DML, Kolibu FK, Punuh MI. Hubungan antara Masa Kerja dan Beban Kerja dengan Keluhan Low Back Pain pada Perawat di Ruangan Rawat Inap RS Bhayangkara Tingkat III Manado. *J KESMAS.* 2018;7:4.
 81. Herawati SW, Bratajaya CNA. Hubungan Lama Kerja Dan Masa Kerja Dengan Kejadian Lbp Pada Petani Karet. *J Keperawatan dan Kesehat Masy Cendekia Utama.* 2022;11(3):203.
 82. Agustin A, Puji LKR, Andriati R. Hubungan Durasi Kerja, Masa Kerja Dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Bagian Staff Di Kantor X, Jakarta Selatan. *J Heal Res Sci.* 2023;3(1):13–22.
 83. Fernando AK. Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Siswa SMA Muhammadiyah 3 Surabaya Di Masa Pandemi COVID-19. *J Kesehat Olahraga.* 2021;000:241–50.
 84. Rizki MR, Fazlylawati E, Phonna RM, Adha MRF, Nabella. *Journal of Language and Health.* Hub Akt Fis DENGAN KELUHAN NYERI PADA

- PASIEN LOW BACK PAIN. 2025;6(1):139–44.
85. Fadillah A, Rifa'atul Mahmudah, Riduansyah M, Tasalim R. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Terjadinya Low Back Pain Pada Mahasiswa Keperawatan. Peran Mikronutrisi Sebagai Upaya Pencegah Covid-19 [Internet]. 2024;14(3):75–82. Available from: <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM%0Ahttps://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM/article/view/1979/1260>
 86. Damayanti SF, Zainuddin A, Pratiwi AD. ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA PEKERJA HELPER PT. KARYA MAKMUR AGUNG CEMERLANG KOTA KENDARI. 2024;4:4846–58.
 87. Cahyani DE, Hasan M, Rumastika NS. The Relationship Duration of Sitting and Work Posture Risk with LBP in Library Staff University of Jember. J Agromedicine Med Sci. 2020;6(3):124.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent**INFORMED CONSENT (LEMBAR PERSETUJUAN)**

Kepada yang terhormat Bapak/Ibu/Saudara/i calon responden penelitian.

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi.

Nama : Ghina Salsabila

NIM : N1A118146

Alamat : Jalan Platuk III Perumnas Kota Baru, Jambi

Akan mengadakan penelitian dengan judul “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai dinas kesehatan Kota Jambi Tahun 2024”. Kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan digunakan hanya untuk kepentingan penelitian.

Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk menandatangani lembar persetujuan ini. Atas partisipasi Bapak/Ibu/Saudara/i saya mengucapkan terima kasih.

Peneliti

Ghina Salsabila

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Usia : tahun

Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan

Alamat :

Dengan ini menyatakan bahwa saya bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan judul “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan *Low Back Pain* (LBP) pada Pegawai dinas kesehatan Kota Jambi Tahun 2024”

Jambi, 2024

Responden

Lampiran 2 Kuesioner Penelitian

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN *LOW BACK PAIN* (LBP) PADA PEGAWAI DINAS KESEHATAN KOTA JAMBI TAHUN 2024

Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Isilah data lengkap serta keadaan yang sebenar-benarnya
2. Tuliskan nama saudara/i pada kuesioner dibawah ini, namun kosongkan bagian untuk no. responden
3. Semua pertanyaan wajib untuk dijawab
4. Berilah tanda (✓) pada jawaban yang sesuai dengan kondisi saudara/1

Keterangan

SL: Selalu (terjadi hampir setiap hari)

SR: Sering (terjadi dalam beberapa hari sekali)

JR: Jarang (pernah terjadi namun hanya beberapa kali)

TP: Tidak pernah (tidak pernah terjadi sama sekali)

A. Data Karakteristik Responden

No. Responden	:(diisi oleh peneliti)
Tanggal Pengisian	:
Nama Responden	:
Usia	:
Pendidikan	: ☐ Tidak sekolah ☐ SD ☐ SMP ☐ SMA ☐ Sarjana
Pendapatan (perbulan)	: ☐ < 1 Juta ☐ 1-3 Juta ☐ > 3 Juta
Aktivitas Fisik Olahraga (perminggu)	: ☐ 1-3 kali ☐ ≥ 3 kali
Masa Kerja	:
Perokok	: ☐ Ya ☐ Tidak
Memiliki Riwayat Penyakit Tulang	: ☐ Ya ☐ Tidak
Pada menit atau jam beberapa anda berdiri dari duduk & sebaliknya	:

B. Kuesioner Variabel *Low Back Pain* (LBP)

Kuesioner ini berdasarkan *The Pain and Distress Scale* yang dibuat oleh William J.K Zung

No.	Pertanyaan	SL	SR	JR	TP
1	Saya merasakan panas pada daerah punggung bagian bawah				
2	Saya merasakan kaku di punggung bagian bawah				
3	Saya merasakan nyeri tertusuk-tusuk di punggung bagian bawah				
4	Saya merasakan nyeri punggung bawah sebelum melakukan aktivitas pekerjaan				
5	Saya merasakan nyeri pada bagian punggung bawah secara terus menerus saat bekerja				
6	Saya merasakan nyeri pada bagian punggung bawah setelah melakukan aktivitas pekerjaan				
7	Saya merasakan nyeri pada bagian punggung bawah hanya pada saat melakukan pekerjaan				
8	Saya merasakan nyeri punggung bawah saat istirahat				
9	Saya merasa kesulitan untuk membungkukkan badan				
10	Saya sulit berjalan karena nyeri punggung bagian bawah				
11	Saya merasa sulit untuk memutar badan saya ke kiri dan ke kanan				
12	Saya merasakan kesemutan pada daerah punggung bawah				
13	Saya tidak merasakan nyeri dari bagian punggung sampai tungkai kaki				
14	Nyeri punggung bawah yang saya rasakan sembuh dengan sendirinya				
15	Nyeri punggung yang saya rasakan sembuh pada saat saya beristirahat				
16	Nyeri punggung sering saya rasakan saat duduk				
17	Saya merasa mati rasa dari punggung bawah sampai tungkai kaki				
18	Adanya trauma akibat kecelakaan/bawaan lahir mengakibatkan nyeri di daerah punggung bagian bawah saya				

19	Saya memeriksakan diri/melapor rasa sakit ke puskesmas/klinik				
20	Saya pernah melakukan pengobatan untuk menghilangkan rasa sakit yang saya rasakan				

Lampiran 4 Tabel Hasil Analisis Univariat

Kategori Usia Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Berisiko	17	17.2	17.2	17.2
	Berisiko	82	82.8	82.8	100.0
	Total	99	100.0	100.0	

Kategori Masa Kerja Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Berisiko	16	16.2	16.2	16.2
	Berisiko	83	83.8	83.8	100.0
	Total	99	100.0	100.0	

Aktivitas Fisik Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-2 kali	64	64.6	64.6	64.6
	>= 3 kali	35	35.4	35.4	100.0
	Total	99	100.0	100.0	

Aktivitas Fisik Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-2 kali	61	61.6	61.6	61.6
	>= 3 kali	38	38.4	38.4	100.0
	Total	99	100.0	100.0	

Kategori Postur Kerja 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Berisiko (1-4)	34	34.3	34.3	34.3
	Berisiko (5-7)	65	65.7	65.7	100.0
	Total	99	100.0	100.0	

Kategori Kejadian LBP

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Ada Keluhan	28	28.3	28.3	28.3
	Ada Keluhan	71	71.7	71.7	100.0
	Total	99	100.0	100.0	

Lampiran 5 Tabel Hasil Analisis Bivariat

Hubungan Usia dengan LBP

Kategori Usia Responden * Kategori Kejadian LBP Crosstabulation

			Kategori Kejadian LBP		Total
			Tidak Ada Keluhan	Ada Keluhan	
Kategori Usia Responden	Tidak Berisiko	Count	0	17	17
		Expected Count	4.8	12.2	17.0
		% within Kategori Usia Responden	0.0%	100.0%	100.0%
	Berisiko	Count	28	54	82
		Expected Count	23.2	58.8	82.0
		% within Kategori Usia Responden	34.1%	65.9%	100.0%
Total	Count	28	71	99	
	Expected Count	28.0	71.0	99.0	
	% within Kategori Usia Responden	28.3%	71.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.094 ^a	1	.004	.003	.002
Continuity Correction ^b	6.498	1	.011		
Likelihood Ratio	12.642	1	.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	8.012	1	.005		
N of Valid Cases	99				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.81.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Kategori Kejadian LBP = Ada Keluhan	1.519	1.299	1.775
N of Valid Cases	99		

Hubungan Masa Kerja dengan LBP

Kategori Masa Kerja Responden * Kategori Kejadian LBP Crosstabulation

			Kategori Kejadian LBP		Total
			Tidak Ada Keluhan	Ada Keluhan	
Kategori Masa Kerja Responden	Tidak Berisiko	Count	3	13	16
		Expected Count	4.5	11.5	16.0
		% within Kategori Masa Kerja Responden	18.8%	81.3%	100.0%
	Berisiko	Count	25	58	83
		Expected Count	23.5	59.5	83.0
		% within Kategori Masa Kerja Responden	30.1%	69.9%	100.0%
Total	Count	28	71	99	
	Expected Count	28.0	71.0	99.0	
	% within Kategori Masa Kerja Responden	28.3%	71.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.855 ^a	1	.355	.546	.274
Continuity Correction ^b	.386	1	.534		
Likelihood Ratio	.915	1	.339		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.846	1	.358		
N of Valid Cases	99				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,53.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Masa Kerja Responden (Tidak Berisiko / Berisiko)	.535	.140	2.045
For cohort Kategori Kejadian LBP = Tidak Ada Keluhan	.623	.213	1.817
For cohort Kategori Kejadian LBP = Ada Keluhan	1.163	.884	1.530
N of Valid Cases	99		

Hubungan Aktivitas Fisik dengan LBP

Aktivitas Fisik Responden * Kategori Kejadian LBP Crosstabulation

			Kategori Kejadian LBP		Total
			Tidak Ada Keluhan	Ada Keluhan	
Aktivitas Fisik Responden	1-2 kali	Count	25	39	64
		Expected Count	18.1	45.9	64.0
		% within Aktivitas Fisik Responden	39.1%	60.9%	100.0%
	>= 3 kali	Count	3	32	35
		Expected Count	9.9	25.1	35.0
		% within Aktivitas Fisik Responden	8.6%	91.4%	100.0%
	Total	Count	28	71	99
		Expected Count	28.0	71.0	99.0
		% within Aktivitas Fisik Responden	28.3%	71.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.371 ^a	1	.001	.001	.001
Continuity Correction ^b	8.922	1	.003		
Likelihood Ratio	11.819	1	.001		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	10.266	1	.001		
N of Valid Cases	99				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.90.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Aktivitas Fisik Responden (1-2 kali / >= 3 kali)	6.838	1.891	24.730
For cohort Kategori Kejadian LBP = Tidak Ada Keluhan	4.557	1.480	14.030
For cohort Kategori Kejadian LBP = Ada Keluhan	.667	.534	.831
N of Valid Cases	99		

Hubungan Postur Kerja dengan LBP

Kategori Postur Kerja 2 * Kategori Kejadian LBP Crosstabulation

			Kategori Kejadian LBP		Total
			Tidak Ada Keluhan	Ada Keluhan	
Kategori Postur Kerja 2	Tidak Berisiko (1-4)	Count	15	19	34
		Expected Count	9.6	24.4	34.0
		% within Kategori Postur Kerja 2	44.1%	55.9%	100.0%
	Berisiko (5-7)	Count	13	52	65
		Expected Count	18.4	46.6	65.0
		% within Kategori Postur Kerja 2	20.0%	80.0%	100.0%
Total	Count	28	71	99	
	Expected Count	28.0	71.0	99.0	
	% within Kategori Postur Kerja 2	28.3%	71.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.401 ^a	1	.011	.018	.012
Continuity Correction ^b	5.268	1	.022		
Likelihood Ratio	6.215	1	.013		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	6.337	1	.012		
N of Valid Cases	99				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.62.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Postur Kerja 2 (Tidak Berisiko (1-4) / Berisiko (5-7))	3.158	1.271	7.843
For cohort Kategori Kejadian LBP = Tidak Ada Keluhan	2.206	1.191	4.084
For cohort Kategori Kejadian LBP = Ada Keluhan	.699	.506	.964
N of Valid Cases	99		

Lampiran 6 Surat Bebas Pustaka Fakultas dan Prodi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS JAMBI FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI DI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT Kampus Pondok Meja B. Tribata Pal 11, Kec. Mestong, Muaro Jambi Telp. 0741-580651	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS JAMBI FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN Jalan : Letjend Sospripto No. 33 Telanipura Jambi Kode Pos 36122 Telp: (0741) 60246 website: www.fkik.unja.ac.id e-mail: fkik@unja.ac.id
SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA	SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA Nomor: 353/UN21-8/BP/2025
Perpustakaan Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi, dengan ini menerangkan bahwa:	Unit Perpustakaan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi, dengan ini menerangkan bahwa:
Nama : GHINIP SALSABILA	Nama : Ghina Salsabila
NIM : N1A118146	NIM : N1A118146
Prodi : Ilmu Kesehatan Masyarakat	Semester : 13
Jenjang Pendidikan : Strata I	Prodi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
No. Anggota : B21-2024	
Terhitung dari tanggal <u>16 DEC 2024</u> dinyatakan telah bebas dari buku dan koleksi lainnya di Perpustakaan Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (PSIKM).	Selama menjadi anggota perpustakaan FKIK Unja mahasiswa yang bersangkutan tidak mempunyai tanggapan administrasi pada perpustakaan FKIK UNJA.
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.	Demikian surat keterangan bebas pustaka ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya atas perhatiannya diucapkan terimakasih.
Jambi, 16 DEC 2024 Pengelola Perpustakaan PSIKM  Vinna Rahayu N. SKM, M.Kes NIK. 201609062007	Jambi, 13 Januari 2025 Mengetahui, Kepala Perpustakaan Penyelia  Khamilul Dila Lih NIP. 197209282001122003

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian

PEMERINTAH KOTA JAMBI DINAS KESEHATAN Jl. Agus Salim Telp. (0741) 443712 Kotabaru Jambi 36137	
Nomor : PPG.04.00/952/Dinkes/2024	Jambi, 21 Agustus 2024
Lampiran : -	Kepada
Hal : Izin Penelitian	Yth. Kabid Kesmas
	Cq. Kasi Kesling dan Kesjaor
Menindaklanjuti surat permohonan izin dari Dekan FKIK Universitas Jambi Nomor: /UN21.8/PT.01.04/2024 tanggal agustus 2024 Perihal izin penelitian di Wilayah Kerja Dinkes Kota Jambi untuk kepentingan Penelitian Mahasiswa atas	
Nama : Ghina Salsabila	
NIM : N1A 118146	
Prodi : Kesmas	
Judul : Faktor-faktor yang berhubungan dengan low back pain (LBP) pada karyawan Dinas Kesehatan Kota Jambi	
Kemudian daripada itu dapat kami sampaikan bahwa, setelah selesai penelitian diminta untuk menyampaikan hasil penelitian tersebut kepada kami.	
Demikianlah surat izin ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.	
	Ditandatangani secara elektronik oleh: Ptl. Kepala Dinas Kesehatan Kota Jambi FAHMIL SP Pembina Utama Muda NIP. 19670205 1998031004
Atas nama yang sah: - Surat ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BIRG - Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan cara scan qr code pada surat - UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 : Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti	

Lampiran 8 Dokumentasi



Lampiran 9 Postur RULA



