

**HUBUNGAN BEBAN KERJA, MASA KERJA DAN USIA
DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA
PEKERJA LAUNDRY DI KELURAHAN DADOK
TUNGGUL HITAM KOTA PADANG
TAHUN 2025**

SKRIPSI



Oleh:

**FEBY INDAH RIZKI
2110070120015**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG
2025**

**HUBUNGAN BEBAN KERJA, MASA KERJA DAN USIA
DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA
PEKERJA LAUNDRY DI KELURAHAN DADOK
TUNGGUL HITAM KOTA PADANG
TAHUN 2025**

SKRIPSI

Diajukan sebagai
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat



Oleh:

**FEBY INDAH RIZKI
2110070120015**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG
2025**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
Skripsi, Mei 2025**

Feby Indah Rizki

Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025

Viii + 60 halaman, 12 tabel, 3 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan yang dirasakan seseorang mulai dari keluhan yang ringan hingga terasa sangat berat. Prevalensi keluhan muskuloskeletal di Indonesia tahun 2018 sebesar 7,3%. Survei awal yang dilakukan peneliti, delapan dari sepuluh orang responden (80%) mengalami keluhan muskuloskeletal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2024 sampai Mei 2025. Populasi pada penelitian berjumlah 55 orang, pengambilan sampel menggunakan teknik total *sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pengolahan data menggunakan SPSS. Analisis yang digunakan yaitu analisis univariat dan analisis bivariat dengan uji *Chi-Square*.

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 56,4% pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal, 54,5% memiliki beban kerja berat, 56,4% memiliki masa kerja berisiko, dan 67,3% memiliki usia berisiko. Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan beban kerja ($p = 0,012$), masa kerja ($p = 0,027$), serta usia ($p = 0,035$) dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang tahun 2025.

Disarankan kepada pekerja laundry untuk melakukan peregangan otot sebelum bekerja, menghindari gerakan tidak alamiah secara berulang dengan waktu yang lama dan istirahat yang cukup.

Kata Kunci : Keluhan Muskuloskeletal, Beban Kerja, Masa Kerja, dan Usia

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES
BAITURRAHMAH UNIVERSITY
Thesis, May 2025**

Feby Indah Rizki

Relationship between Workload, Length of Service and Age with Musculoskeletal Disorder in Laundry Workers in Dadok Tunggul Hitam Village, Padang City in 2025

Viii + 60 pages, 12 tables, 3 figures, 8 attachments

ABSTRACT

Musculoskeletal disorder are complaints felt by someone ranging from mild to very severe complaints. The prevalence of musculoskeletal disorder in Indonesia in 2018 was 7.3%. The initial survey conducted by researchers, eight out of ten respondents (80%) experienced musculoskeletal disorder. The purpose of this study was to determine the Relationship between Workload, Length of Service and Age with Musculoskeletal disorder in Laundry Workers in Dadok Tunggul Hitam Village, Padang City in 2025.

The type of research used was quantitative with a cross-sectional design. The study was conducted from October 2024 to May 2025. The population in the study was 55 people, sampling using total sampling technique with inclusion and exclusion criteria. Data processing using SPSS. The analysis used was univariate analysis and bivariate analysis with the Chi-Square test.

The results of the study showed that 56.4% of workers experienced musculoskeletal disorder, 54.5% had a heavy workload, 56.4% had a work period at risk, and 67.3% had an age at risk. The results of the bivariate analysis showed a relationship between workload ($p = 0.012$), work period ($p = 0.027$), and age ($p = 0.035$) with musculoskeletal disorder in laundry workers in Dadok Tunggul Hitam Village, Padang City in 2025.

It is recommended for laundry workers to stretch their muscles before working, avoid repeated unnatural movements for a long time and get enough rest.

Keywords: Musculoskeletal Disorder, Workload, Work Period, and Age

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Proposal : Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dan Usia
dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja
Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota
Padang Tahun 2025

Nama : Feby Indah Rizki

NIM : 2110070120015

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui untuk di pertahankan di hadapan
Tim Penguji skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah dan
dinyatakan lulus pada tanggal 19 Juli 2025.

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Sri Oktarina, SKM, M.KM

Pembimbing II



Sri Mindayani, S.KM, M.Kes

Pengesahan
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
DEKAN



Dr. Sevilla Ukhtil Huvaidd, SKM, M.Kes

TIM PENGUJI SKRIPSI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

Feby Indah Rizki

2110070120015

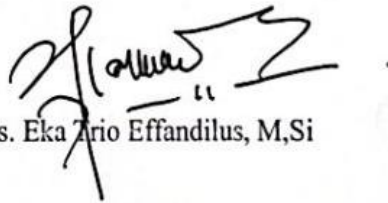
Padang, 19 Juli 2025

Ketua



Sri Oktarina, SKM, M.KM

Anggota



Drs. Eka Trio Effandilus, M,Si

Anggota



Erni Maywita, SKM, M.Kes

Anggota



Sri Mindayani, SKM, M.Kes

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Feby Indah Rizki
Tempat, Tanggal Lahir : Purwasari, 29 Maret 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Agama : Islam
Nama Ayah : Venno Rizal
Nama Ibu : Yusna Eliza
Anak Ke : 3
Alamat : Jalan Merangin, Purwasari, Pelepat Ilir, Bungo

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK Miftahul Huda : Lulusan 2009
2. SD Negeri 134/II Purwasari : Lulusan 2015
3. SMP Negeri 1 Pelepat Ilir : Lulusan 2018
4. SMA Negeri 3 Bungo : Lulusan 2021
5. Program Pendidikan S-1 Sarjana Kesehatan Masyarakat : Lulusan 2025

LEMBAR PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan karya ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Keluarga Tercinta

Kepada kedua orang tua tersayang sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini dan gelar S.K.M ini kepada Mama Yusna Eliza dan Papa Venno Rizal. Terima kasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan ketulusan yang diberikan. Meskipun mama dan papa tidak merasakan pendidikan dibangku perkuliahan, namun selalu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan, mengusahakan, memberikan dukungan baik secara moral maupun finansial, serta memprioritaskan pendidikan dan kebahagiaan anak-anaknya. Perjalanan hidup kita sebagai satu keluarga utuh memang tidak mudah, tetapi segala hal yang telah dilalui memberikan penulis pelajaran yang sangat berharga tentang arti menjadi seorang pahlawan perempuan yang kuat, bertanggung jawab, selalu berjuang dan mandiri. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat membuat mama dan papa lebih bangga karena telah berhasil menjadikan anak perempuan bungsunya ini menyandang gelar sarjana seperti yang diharapkan. Besar harapan penulis semoga mama dan papa selalu sehat, panjang umur, dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih di masa yang akan datang.

Tanda terima kasih, kupersembahkan kepada kakak saya Yola Afiska dan Abang saya David Elsaver. Terima kasih telah memberikan semangat dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga doa dan semua hal yang terbaik yang kakak dan abang berikan menjadikan ku orang yang baik pula. Semoga awal mula perjalanan adik mu ini bisa membuat kakak dan abang bangga. Teruslah berjuang dan bersama kita membanggakan Mama dan Papa..

My Self

Terimakasih untuk diri sendiri yang sudah bertahan sejauh ini hingga akhirnya mencapai di titik ini. Ada banyak sekali lika - liku perjalanan dalam membuat skripsi ini, ada banyak tetesan air mata, top and down dalam menyelesaikan skripsi ini dan masa studi perkuliahan saya. Terimakasih untuk selalu berprogres, terimakasih sudah selalu menikmati disetiap proses yang ada, sehingga saya akan semakin sangat menghargai diri saya sendiri dan kemampuan yang saya miliki. Gelar ini saya persembahkan untuk semua keluarga tercinta saya.

Feby Indah Rizki, SKM.

Sahabat dan Teman – Teman

Untuk sahabat dan teman-temanku yang selalu memberikan motivasi, nasihat, serta dukungan moral yang selalu membuatku semangat dan terpacu untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih teruntuk Sahabat ku dari SMP hingga sekarang (Novia Ramadhani dan Dyah Ayu Wianita). Terima kasih pula untuk GengSkuy (Melani Riseandea Putri, Siti Raynata, dan Salsabilla Zahwa Adea) untuk kenangan di masa kuliah. Terima kasih kepada teman-teman yang sudah menemani serta membantu saya selama penulisan dan penelitian hingga skripsi ini selesai (Savira Maharany dan Rahmadia). Serta tidak lupa pula teman-teman kesehatan masyarakat angkatan 21 terimakasih untuk 4 tahun yang sangat berharga dan berkesan. Terimakasih untuk BEM KM Fikes Universitas Baiturrahmah untuk pengalaman yang sangat berharga yang saya dapatkan

Terima kasih untuk semuanya..... Sahabat dan teman-temanku.....

Dosen Pembimbing

Ibu Sri Oktarina, SKM, M.KM dan Ibu Sri Mindayani, SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak Ibu sudah membantu selama ini, sudah dinasehati, sudah diajari, dan mengarahkan saya sampai skripsi ini selesai.

Dosen – Dosen dan Civitas Akademik

Terimakasih tak terhingga kepada Bapak/Ibu dosen yang telah memberi dan mengajarkan ilmu yang amat bermanfaat, semoga ilmu yang diberikan mampu menjadi amal dan ladang pahala bagi Bapak/Ibu dosen, serta Terimakasih kepada civitas akademik yang telah membantu system perkuliahan selama 4 tahun ini. Semoga Fikes semakin jaya dan sukses, begitu juga dengan Universitas Baiturrahmah

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Feby Indah Rizki
NPM : 2110070120015
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Peminatan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 19 Juli 2025


Feby Indah Rizki

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah mencurahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025”**.

Dalam penyusunan skripsi, banyak dukungan, bimbingan, dan semangat yang peneliti dapatkan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Sri Oktarina, SKM, M.KM selaku dosen pembimbing I dan Ibu Sri Mindayani, SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan saran-saran kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sevilla Ukhtil Huvaaid, SKM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah Kota Padang.
2. Ibu Novia Zulfa Hanum, SKM, M.Kes selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah Kota Padang.
3. Ibu Ns. Zufrias Riaty, S.Kep, M.Kes selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah Kota Padang
4. Ibu Sri Mindayani, SKM, M.Kes selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah Kota Padang.

5. Staf Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu selama Pendidikan bagi peneliti.
6. Semua pihak Pekerja Laundry di Kecamatan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang yang telah memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti demi penyusunan proposal ini.

Peneliti menyadari bahwasanya skripsi ini tidak lepas dari kekurangan mengingatkan keterbatasan pengetahuan peneliti, karena itu peneliti mengharapkan masukan kritikan dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penelitian ini. Akhir kata kepadanya jualah kita berserah diri semoga skripsi ini dapat dipertahankan dalam seminar hasil.

Padang, Juli 2025

Feby Indah Rizki

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Keluhan Muskuloskeletal.....	9
2.2 Beban Kerja.....	22
2.3 Masa Kerja	25
2.4 Usia	26
2.5 Kerangka Teori.....	28
2.6 Kerangka Konsep	29
2.7 Hipotesis.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian	30
3.3 Populasi Dan Sampel	30
3.4 Teknik Pengumpulan Data	32
3.5 Pengolahan Data.....	33
3.6 Teknik Analisis Data.....	34
3.7 Definisi Operasional.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1 Gambaran Lokasi Penelitian	36
4.2 Hasil Penelitian	37
4.3 Analisis Univariat.....	38
4.4 Analisis Bivariat.....	42
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 Analisis Univariat.....	45
5.2 Analisis Bivariat.....	51
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	58
6.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	28
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	29
Gambar 3.1 Peta Kelurahan Dadok Tunggul Hitam.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lembar Kerja Kuesioner Individu <i>Nordic Body Map</i>	21
Tabel 3.1 Nama Laundry dan Jumlah Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	30
Tabel 3.2 Definisi Operasional	35
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	37
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	38
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jawaban Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	39
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Beban Kerja pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	40
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	40
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	41
Tabel 4.7 Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	42
Tabel 4.8 Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	43
Tabel 4.9 Hubungan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025	44

DAFTAR LAMPIRAN

1. *Informed Consent*
2. Kuesioner Penelitian
3. Master Tabel
4. Output SPSS
5. Surat Izin Penelitian
6. Dokumentasi Penelitian
7. Lembar Konsultasi Pembimbing I
8. Lembar Konsultasi Pembimbing II

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan sebuah sistem yang didesain khusus agar terjaminnya keselamatan karyawan di lingkungan kerja (Malik 2013). K3 juga merupakan suatu usaha untuk mencegah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Candrianto 2020).

Penyakit akibat kerja dari sisi faktor lingkungan kerja sangat berpengaruh dan berperan sebagai penyebab penyakit akibat kerja. Penyakit akibat kerja, juga dikenal sebagai *occupational disease* adalah penyakit yang terjadi atau didapat saat melakukan pekerjaan, seperti asma, *Carpal tunnel syndrome* (CTS), dermatitis kontak, penyakit paru kronis, dan keluhan muskuloskeletal (Suartini, 2015).

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan yang dirasakan pada otot-otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Ketika otot mengalami beban yang sama untuk jangka waktu yang lama, hal tersebut akan mengakibatkan terjadinya kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon. Keluhan muskuloskeletal pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Secara garis besar, keluhan yang terjadi pada otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu keluhan sementara (*reversible*) dan keluhan menetap (Tarwaka, 2015).

Keluhan Muskuloskeletal tidak hanya dirasakan pada pekerja sektor formal tetapi juga rentan terjadi pada pekerja sektor non formal yaitu pada pekerja laundry. Sikap kerja yang dilakukan oleh pekerja laundry umumnya dilakukan dengan sikap tidak alamiah dan melakukan gerakan berulang dalam aktivitasnya. Seringnya pekerja melakukan sikap kerja yang tidak alamiah dapat menyebabkan timbulnya keluhan muskuloskeletal (Tampubolon, 2014). Tuntutan pekerjaan yang semakin berat sering kali mengharuskan para pekerja mengerahkan seluruh tenaga untuk menyelesaikan pekerjaannya. Pengerahan tenaga yang berlebihan akan berakibat pada turunnya konsentrasi kerja sehingga kecelakaan kerja dapat terjadi. Kecelakaan akibat kerja yang paling banyak terjadi adalah Musculoskeletal Disorders (MSDs) (Jalajuwita, 2015).

Menurut data statistik *International Labour Organization* (ILO, 2018), sebanyak 2,78 juta pekerja yang hilang nyawa pada buruh setiap tahunnya sebagai dampak dari Penyakit Akibat Kerja (PAK) serta kecelakaan kerja, dimana 86,3% di antaranya adalah *occupational disease*. Di negara berkembang, peristiwa yang paling banyak terjadi berada pada sektor pertanian, kelautan, tambatan dan pembangunan atau konstruksi. Berdasarkan data di Indonesia menunjukkan keluhan muskuloskeletal, cedera otot pada pekerja sektor informal meliputi leher bagian bawah (80%), bahu (20%), punggung (40%), pinggang belakang (40%), lutut (60%) dan betis. (80%) (Abdi dkk, 2023).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018) prevalensi muskuloskeletal paling urgen berdasarkan diagnosis dokter adalah di Provinsi Aceh (13,3%) dan Sumatera Barat dengan prevalensi 7,3% dan penyakit

persendian berdasarkan diagnosa oleh dokter pada pekerjaan lainnya dengan prevalensi 7,3 % yaitu bekerja sebagai petani, nelayan, pembatik, sopir, wiraswasta dan pemulung. keluhan muskuloskeletal memiliki tingkat prevalensi paling tinggi pada tempat kerja skala besar, namun tidak menutup kemungkinan bahwa gangguan tersebut juga dapat muncul pada tempat kerja skala mikro, kecil, menengah (UMKM), buruh harian lepas dan pekerja di sektor informal (Kemenkes RI, 2018).

Menurut Peter Vi tahun (2000) dalam Tarwaka (2015) menyatakan bahwa terdapat sejumlah faktor menjadi penyebab keluhan muskuloskeletal diantaranya: Peregangan otot berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, faktor penyebab sekunder yaitu tekanan, getaran dan mikrolimat dan faktor penyebab kombinasi diantaranya yaitu umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kesegaran jasmani, kekuatan fisik, antropometri dan masa kerja (Tarwaka, 2015). Keluhan Muskuloskeletal dapat menimbulkan dampak buruk bagi pekerja jika tidak diperhatikan seperti menurunnya produktifitas kerja, hilangnya jam kerja dan bahkan berbahaya bagi kesehatan pekerja jika sakitnya sudah menetap (*persistent*) tidak hilangnya rasa sakit atau nyeri walaupun pekerjaan sudah dihentikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Roza Asnel dan Anggi Pratiwi pada pekerja laundry di kecamatan tampan di dapatkan bahwa terdapat hubungan beban kerja, masa kerja, dan usia dengan keluhan muskuloskeletal (Asnel and Pratiwi 2021). Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Zhada Mawadi dan Rachmalia pada pekerja laundry di Banda Aceh di dapatkan bahwa terdapat hubungan usia dengan keluhan muskuloskeletal (Mawadi and Rachmalia 2016).

Laundry merupakan industri rumah tangga yang memberikan jasa pencucian dan penyetrikaan pakaian. Kegiatan laundry seperti menimbang, mencuci, mengeringkan, menggosok dan mengemas, melibatkan kekuatan fisik seperti melipat (*folding*), mengangkat (*lifting*) dan mengangkut barang. Kegiatan tersebut berisiko terhadap masalah kesehatan kerja seperti keluhan muskuloskeletal. Pola hidup masyarakat yang semakin dinamis dan dengan aktivitas yang semakin padat, memberikan peluang bagi jasa laundry untuk berkembang. Penyebaran laundry sangat cepat terutama di tempat padat hunian seperti perkotaan, tempat kos di sekitar kampus, dan tempat lain di tengah kota (Samosir, 2014).

Berdasarkan hasil survey awal dengan wawancara singkat pada tanggal 28 Oktober 2024 yang dilakukan terhadap 10 pekerja laundry yang ada di kawasan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang, diperoleh sebanyak 8 orang pekerja (80%) merasakan keluhan nyeri pada otot di tubuh bagian pinggang, 9 orang pekerja (90%) merasakan keluhan nyeri pada otot di tubuh bagian tangan, sebanyak 8 orang pekerja (80%) merasakan keluhan nyeri pada otot di tubuh bagian betis, lutut dan kaki. Berdasarkan observasi langsung dengan menggunakan kuesioner diperoleh sebanyak 8 orang pekerja (80%) mengeluh mengalami keluhan muskuloskeletal (nyeri di punggung, nyeri tangan kanan, nyeri betis, lutut, dan kaki), dan berdasarkan hasil observasi peneliti diketahui sebanyak 8 orang pekerja (80%) memiliki beban kerja yang berat, 7 orang pekerja (70%) sudah bekerja lebih dari 5 tahun, dan 6 orang pekerja (60%) berusia lebih dari 35 tahun. Banyak pekerja laundry merasakan keluhan nyeri pada otot di

tubuh bagian pinggang 80%, tangan kanan 90%, kaki kanan 80%, dan kaki kiri 80%. Beberapa bentuk gerakan yang rutin dilakukan pekerja laundry di Dadok Tunggul Hitam Kota Padang adalah menyetrika baju yang dilakukan secara berdiri, gerakan berulang dan memasukkan baju ke dalam mesin cuci.

Berdasarkan uraian permasalahan mengenai keluhan muskuloskeletal yang dikeluhkan oleh pekerja laundry untuk itu adanya ketertarikan peneliti untuk melaksanakan penelitian mengenai Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah ada Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.

1.3.2 Tujuan Khusus

Berikut yang menjadi tujuan khusus penelitian ini ialah:

- a. Mengetahui distribusi frekuensi Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.
- b. Mengetahui distribusi frekuensi beban kerja Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.
- c. Mengetahui distribusi frekuensi masa kerja Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.
- d. Mengetahui distribusi frekuensi usia Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.
- e. Mengetahui hubungan beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.
- f. Mengetahui hubungan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.
- g. Mengetahui hubungan usia dengan keluhan muskuloskeletal Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti.

Mengembangkan kemampuan peneliti serta mampu mengembangkan ilmu yang telah didapat dibangku perkuliahan dan suatu potensi yang harus dimiliki mahasiswa yaitu Tri Dharma perguruan tinggi salah satunya melakukan penelitian.

b. Bagi Program Studi Kesehatan Masyarakat

Diharapkan penelitian ini bisa digunakan sebagai literatur dan sumber referensi terhadap mahasiswa spesifiknya mahasiswa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

c. Bagi Responden

Responden dapat mengetahui hubungan beban kerja, masa kerja dan usia dengan keluhan muskuloskeletal, sehingga diketahuinya tingkat keluhan nyeri dan rasa sakit yang dialami agar dilakukannya pencegahan untuk meminimalisir rasa nyeri dan memperbaiki sikap kerja/postur janggal saat bekerja.

d. Bagi Pengkaji yang Akan Melakukan Penelitian yang Sama

Informasi dalam riset yang diperoleh dapat menjadi data awal dan sebagai bahan perbandingan untuk pengkaji yang akan datang mengenai Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja, dan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggal Hitam Kota Padang Tahun 2025.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *cross sectional*, yang menjadi variabel dependen adalah keluhan muskuloskeletal, sedangkan variabel independen adalah beban kerja, masa kerja dan usia. Penelitian ini berlangsung pada Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keluhan Muskuloskeletal

2.1.1 Pengertian Keluhan Muskuloskeletal

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian- bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya di istilahkan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) atau cidera pada sistem muskuloskeletal (Tarwaka 2015).

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan ringan hingga berat pada otot rangka, pada umumnya terjadi karena ketegangan yang berlebihan dan aktivitas yang tiada henti, yang dapat merusak sendi, ligamen, dan tendon. Ketidaknyamanan awal terdiri dari nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kaku, sulit tidur, dan rasa panas yang membuat penderita tidak dapat menggerakkan bagian tubuh seperti kaki, lengan, punggung, dan leher, yang berujung pada penurunan efisiensi kerja, musnahnya jam kerja dan turunya pencapaian kerja (Fahmiawati, 2021).

Menurut (Tarwaka, 2015) Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

- a. Keluhan sementara (*reversibel*), ialah rasa nyeri otot yang terjadi saat otot yang dikerahkan tidak aktif, namun nyeri ini segera hilang saat

pembebanan dihentikan, dan

- b. Keluhan menetap (*persistent*) yaitu ketidaknyamanan otot yang bersifat permanen. Bahkan ketika pembebanan kerja sudah tidak ada lagi, nyeri otot terus berlanjut.

2.1.2 Faktor-faktor yang Menyebabkan Keluhan Muskuloskeletal

Ada beberapa hal yang mampu menjadi penyebab gangguan pada otot-otot rangka, diantaranya dalam (Tarwaka, 2015) ialah:

a. Peregangan Otot yang Berlebihan

Peregangan otot yang berlebihan pada umumnya sering dikeluhkan oleh pekerja di mana aktivitas kerjanya menuntut pengerahan tenaga yang besar seperti aktivitas mengangkat, mendorong menarik dan menahan beban yang berat. Peregangan otot yang berlebihan ini terjadi karena pengerahan tenaga yang diperlukan melampaui kekuatan optimum otot. Apabila hal serupa sering dilakukan, maka dapat mempertinggi risiko terjadinya keluhan otot, bahkan dapat menyebabkan terjadinya cedera sistem muskuloskeletal.

b. Aktivitas Berulang

Aktivitas berulang adalah pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus seperti pekerjaan mencangkul, membelah kayu besar, angkat- angkut dsb. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja secara terus menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi.

c. Sikap Kerja Tidak Alami

Sikap kerja tidak alami adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alami, misalnya pergerakan

tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat, dsb. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula risiko terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal. Sikap kerja tidak alamiah ini pada umumnya karena karakteristik tuntutan tugas, alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja.

Di Indonesia, sikap kerja tidak alamiah ini lebih banyak disebabkan oleh adanya ketidaksesuaian antara dimensi alat dan stasiun kerja dengan ukuran tubuh pekerja. Sebagai negara berkembang, sampai saat ini Indonesia masih tergantung pada perkembangan teknologi negaranegara maju, khususnya dalam pengadaan peralatan industri. Mengingat bahwa dimensi peralatan tersebut didesain tidak berdasarkan ukuran tubuh orang Indonesia, maka pada saat pekerja Indonesia harus mengoperasikan peralatan tersebut, terjadilah sikap kerja tidak alamiah. Sebagai contoh, pengoperasian mesin-mesin produksi di suatu pabrik yang diimpor dari Amerika dan Eropa akan menjadi masalah bagi sebagian besar pekerja kita.

Sikap kerja dapat dijadikan indikator apakah suatu pekerjaan berjalan lancar atau tidak. Jika sikap kerja dilaksanakan dengan baik, pekerjaan akan berjalan lancar. Jika tidak berarti akan mengalami kesulitan. Tetapi, bukan berarti adanya kesulitan karena tidak dipatuhinya sikap kerja, melainkan ada masalah lain lagi dalam hubungan antara karyawan yang akibatnya sikap kerjanya diabaikan (Utami et al., 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Seroy mengenai hubungan sikap kerja dengan keluhan muskuloskeletal dengan hasil analisis data menggunakan uji spearman di dapatkan nilai p value sebesar $0,001 < 0,05$. Hal ini dapat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara sikap kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh tani di Desa Pinabetengan Selatan Kecamatan Tompaso Barat (Seroy et al., 2020).

d. Faktor Penyebab Sekunder

1) Tekanan

Terjadinya tekanan langsung pada jaringan otot yang lunak. Sebagai contoh, pada saat tangan harus memegang alat, maka jaringan otot tangan yang lunak akan menerima tekanan langsung dari pegangan alat, dan apabila hal ini sering terjadi, dapat menyebabkan rasa nyeri otot yang menetap.

2) Getaran

Getaran dengan frekuensi tinggi akan menyebabkan kontraksi otot bertambah. Kontraksi statis ini menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akhirnya timbul rasa nyeri otot.

3) Mikrolimat

Paparan suhu dingin yang berlebihan dapat menurunkan kelincahan, kepekaan dan kekuatan pekerja sehingga gerakan pekerja menjadi lamban, sulit bergerak yang disertai dengan menurunnya kekuatan otot. Demikian juga dengan paparan udara yang panas. Beda suhu lingkungan

dengan suhu tubuh yang terlampau besar menyebabkan sebagian energi yang ada dalam tubuh akan termanfaatkan oleh tubuh untuk beradaptasi dengan lingkungan tersebut. Apabila hal ini tidak diimbangi dengan pasokan energi yang cukup, maka akan terjadi kekurangan suplai energi ke otot. Sebagai akibatnya, peredaran darah kurang lancar, suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme karbohidrat terhambat dan terjadi penimbunan asam laktat yang dapat menimbulkan rasa nyeri otot.

e. Penyebab Kombinasi

Resiko terjadinya keluhan otot skeletal akan semakin meningkat apabila dalam melakukan tugasnya, pekerja dihadapkan pada beberapa faktor resiko dalam waktu yang bersamaan, misalnya pekerja harus melakukan aktivitas angkat angkut di bawah tekanan panas matahari seperti yang dilakukan oleh para pekerja bangunan atau pemulung yang bekerja memungut dan memilah sampah yang akan dibawa ketempat pengumpulan dan dibawa terik matahari serta bekerja sambil membungkuk seperti petani.

1) Umur

Pada umumnya keluhan sistem muskuloskeletal sudah mulai dirasakan pada usia kerja. Namun demikian, keluhan pertama biasanya dirasakan pada umur 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Hal ini terjadi karena pada umur setengah baya kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan otot meningkat. Sebagai contoh penelitian yang telah dilakukan betti'e al (1989) telah melakukan studi tentang kekuatan statik

otot untuk pria dan wanita dengan usia antara 20 tahun sampai dengan 60 tahun. Penelitian difokuskan untuk lengan, punggung, dan kaki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot maksimal terjadi pada saat umur antara 20-29 tahun, selanjutnya terus terjadi penurunan dengan bertambahnya umur. Pada saat umur mencapai 60 tahun rerata kekuatan otot menurun sampai 20%. Kekuatan otot mulai menurun inilah menjadi resiko terjadinya keluhan otot akan meningkat. Umur mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan keluhan sistem muskuloskeletal terutama untuk otot leher dan bahu bahkan ada beberapa ahli lainnya menyatakan bahwa umur merupakan penyebab utama terjadinya keluhan otot.

2) Jenis Kelamin

Walaupun masih ada perbedaan pendapat dari beberapa ahli tentang berpengaruh jenis kelamin terhadap resiko keluhan sistem muskuloskeletal, namun beberapa hasil penelitian secara signifikan menunjukkan bahwa jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat resiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis kemampuan otot wanita memang lebih rendah daripada pria. Astrand dan Rodahl (1996) menjelaskan bahwa kekuatan otot wanita hanya sekitar dua pertiga ($\frac{2}{3}$) dari kekuatan otot pria sehingga daya tahan otot pria pun lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Dan hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60% dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan punggung dan kaki. Hal

ini diperkuat oleh penelitian Chiang, et.al (1993), Bernard, et.al. (1994), Hales, et.al. (1994) dan Johanson (1994) yang menyatakan bahwa perbandingan keluhan otot antara pria dan wanita adalah 3:1. Dari uraian tersebut maka jenis kelamin perlu dipertimbangkan dalam mendesain beban tugas.

3) Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok Sama halnya dengan faktor jenis kelamin, pengaruh kebiasaan merokok terhadap risiko keluhan otot juga masih diperdebatkan oleh para ahli, namun demikian, beberapa penelitian telah membuktikan bahwa meningkatnya keluhan otot sangat erat hubungannya dengan lama dan tingkat kebiasaan merokok. Semakin lama dan semakin tinggi frekuensi merokok, semakin tinggi pula tingkat keluhan otot yang dirasakan. Boshuizen, et.al. (1993) menemukan hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan otot pinggang, khususnya untuk pekerjaan yang memerlukan pengerahan otot. Hal ini sebenarnya terkait erat dengan kondisi kesegaran tubuh seseorang. Kebiasaan merokok akan dapat menurunkan kapasitas paru-paru, sehingga kemampuan untuk mengkonsumsi oksigen menurun dan sebagai akibatnya, tingkat kesegaran tubuh juga menurun. Apabila yang bersangkutan harus melakukan tugas yang menuntut pengerahan tenaga, maka akan mudah lelah karena kandungan oksigen dalam darah rendah, pembakaran karbohidrat terhambat, terjadi tumpukkan asam laktat dan akhirnya timbul rasa nyeri otot.

4) Kesegaran Jasmani

Pada umumnya, keluhan otot lebih jarang ditemukan pada seseorang yang dalam aktivitas kesehariannya mempunyai cukup waktu untuk istirahat. Sebaliknya, bagi yang dalam kesehariannya melakukan pekerjaan yang memerlukan pengerahan tenaga yang besar, disisi lain tidak mempunyai waktu yang cukup untuk istirahat, hampir dapat dipastikan akan terjadi keluhan otot. Tingkat keluhan otot juga sangat dipengaruhi oleh tingkat kesegaran tubuh. Laporan NIOSH yang dikutip dari hasil penelitian Cady, et.al. (1979) menyatakan bahwa untuk tingkat kesegaran tubuh yang rendah, maka risiko terjadinya keluhan adalah 7,1 % ,tingkat kesegaran tubuh sedang adalah 3,2 % dan tingkat kesegaran tubuh tinggi adalah 0,8%. Hal ini juga diperkuat dengan laporan Betti'e, et.al. (1989) yang menyatakan bahwa hasil penelitian terhadap para penerbang menunjukkan bahwa kelompok penerbang dengan tingkat kesegaran tubuh yang tinggi mempunyai risiko yang sangat kecil terhadap risiko cedera otot. Dari uraian di atas dapat digaris bawahi bahwa tingkat kesegaran tubuh yang rendah akan mempertinggi risiko terjadinya keluhan otot. Keluhan otot akan meningkat sejalan dengan bertambahnya aktivitas fisik.

5) Kekuatan Fisik

Sama halnya dengan beberapa faktor lainnya, hubungan antara kekuatan fisik dengan risiko keluhan sistem muskuloskeletal juga masih diperdebatkan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan

yang signifikan, namun penelitian lainnya menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kekuatan fisik dengan keluhan sistem muskuloskeletal.

6) Antropometri

Walaupun pengaruhnya relatif kecil, berat badan, tinggi badan dan masa tubuh merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal. Vessy, et.al (1990) menyatakan bahwa wanita yang gemuk mempunyai risiko dua kali lipat dibandingkan wanita kurus hal ini diperkuat oleh werner, et.al (1994) yang menyatakan bahwa bagi pasien yang gemuk (obesitas dengan indeks massa tubuh >29) mempunyai risiko 2,5 lebih tinggi dibandingkan dengan yang kurus (indeks massa tubuh < 20), khususnya otot kaki. Temuan lain menyatakan bahwa pada tubuh yang tinggi umumnya sering menderita keluhan sakit punggung, tetapi tubuh tinggi tidak mempunyai pengaruh terhadap keluhan pada leher bahu dan pergelangan tangan. Bila dicermati, keluhan sistem skeletal yang terkait dengan ukuran tubuh lebih disebabkan oleh kondisi keseimbangan struktur rangka di dalam menerima beban, baik beban berat tubuh maupun beban tambahan lainnya. Sebagai contoh, tubuh yang tinggi pada umumnya mempunyai bentuk tulang yang langsing sehingga secara biomekanik rentan terhadap beban tekan dan rentan terhadap tekukan, oleh karena itu mempunyai risiko yang lebih tinggi terhadap terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal.

7) Masa Kerja

Masa kerja adalah panjangnya waktu terhitung mulai pertama kali pekerja masuk kerja hingga saat penelitian berlangsung. Masa kerja memiliki hubungan yang kuat dengan keluhan otot dan meningkatkan risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs), terutama untuk pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumigar menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Tambelang Minahasa Selatan. Korelasi (r) = 0,492 yang artinya kekuatan korelasi hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal sedang dan arah korelasi pada penelitian ini yaitu positif yang artinya semakin lama masa kerja, maka semakin tinggi juga keluhan muskuloskeletal (Sumigar et al., 2022).

2.1.3 Pencegahan Keluhan pada Sistem Muskuloskeletal

Berdasarkan rekomendasi dari occupational Safety and Health Administration (OSHA, 2000) dalam Tarwaka (2015) tindakan ergonomik untuk mencegah adanya sumber penyakit adalah melalui dua cara, yaitu:

a. Rekayasa Teknik. Rekayasa teknik pada umumnya dilakukan melalui pemilihan beberapa alternatif sebagai berikut:

1) Eliminasi, yaitu dengan menghilangkan sumber bahaya yang ada. Hal ini jarang bisa dilakukan mengingat kondisi dan tuntutan pekerjaan yang harus menggunakan peralatan yang ada.

- 2) Substitusi, yaitu mengganti alat/ bahan lama dengan alat / bahan baru yang aman, menyempurnakan proses produksi dan menyempurnakan prosedur penggunaan peralatan.
- 3) Partisi, yaitu melakukan pemisahan antara sumber bahaya dengan pekerja, sebagai contoh, memisahkan ruang mesin yang bergetar dengan ruang kerja lainnya, pemasangan alat peredam getaran dsb.
- 4) Ventilasi, yaitu dengan menambah ventilasi untuk mengurangi risiko sakit, misalnya akibat suhu udara yang terlalu panas.

b. Rekayasa Manajemen

- 1) Pendidikan dan pelatihan. Melalui pendidikan dan pelatihan pekerja menjadi lebih memahami lingkungan dan alat kerja sehingga diharapkan dapat melakukan penyesuaian dan inovatif dalam melakukan upaya-upaya pencegahan terhadap risiko sakit akibat kerja
- 2) Pengaturan waktu kerja dan istirahat yang seimbang dalam arti disesuaikan dengan kondisi lingkungan kerja dan karakteristik pekerjaan sehingga dapat mencegah paparan yang berlebihan terhadap sumber bahaya.
- 3) Pengawasan yang intensif. Melalui pengawasan yang intensif dapat dilakukan pencegahan secara lebih dini terhadap kemungkinan terjadinya risiko sakit akibat kerja

2.1.4 Teknik *Nordic Body Map* (NBM)

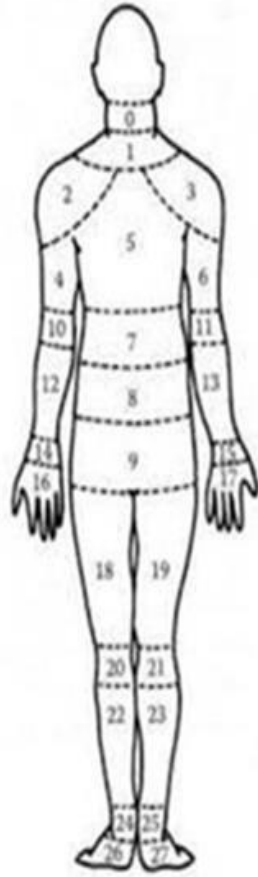
Metode Nordic Body Map, merupakan metode penilaian yang sangat subjektif, artinya keberhasilan aplikasi metode ini sangat tergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja pada saat dilakukannya penilaian dan juga tergantung dari keahlian dan pengalaman observer yang bersangkutan. Namun demikian, metode ini telah secara luas digunakan oleh para ahli ergonomi untuk menilai tingkat keparahan gangguan pada sistem muskuloskeletal dan mempunyai validitas dan reliabilitas yang cukup baik.

Dalam aplikasinya, metode Nordic Body Map dengan menggunakan lembar kerja berupa peta tubuh (body map) merupakan cara yang sangat sederhana, mudah dipahami, murah dan memerlukan waktu yang sangat singkat (± 5 menit) per individu. Observer dapat langsung mewawancarai atau menanyakan kepada responden, pada sistem muskuloskeletal bagian mana saja yang mengalami gangguan kenyerian atau sakit, atau dengan menunjuk langsung pada setiap sistem muskuloskeletal sesuai yang tercantum di lembar kerja kuesioner Nordic Body map.

Seperti yang ditunjukkan pada tabel, Nordic Body Map meliputi 28 bagian otot pada sistem muskuloskeletal pada kedua sisi tubuh kanan dan kiri, yang dimulai dari anggota tubuh bagian atas yaitu otot leher sampai dengan bagian paling bawah yaitu otot pada kaki. Melalui kuesioner Nordic Body Map maka akan dapat diketahui bagian- bagian otot mana saja yang mengalami gangguan kenyerian atau keluhan dari tingkat rendah (tidak ada keluhan/cedera) sampai dengan keluhan tingkat tinggi (keluhan sangat sakit).

Penilaian dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dapat dilakukan dengan berbagai cara; misalnya dengan menggunakan 2 jawaban sederhana (data nominal) yaitu 'YA' (ada keluhan atau rasa sakit pada sistem muskuloskeletal) dan "TIDAK (tidak ada keluhan atau tidak ada rasa sakit pada sistem muskuloskeletal). Tetapi lebih utama untuk menggunakan desain penilaian dengan skoring (misalnya; 4 skala likert). Apabila digunakan skoring dengan skala likert, maka setiap skor atau nilai haruslah mempunyai definisi operasional yang jelas dan mudah dipahami oleh responden.

Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
	TS	AS	S	SS
0. Leher Atas				
1. Tengukuk				
2. Bahu Kiri				
3. Bahu Kanan				
4. Lengan Atas Kiri				
5. Punggung				
6. Lengan Atas Kanan				
7. Pinggang				
8. Pinggul				
9. Pantat				
10. Siku Kiri				
11. Siku Kanan				
12. Lengan Bawah Kiri				
13. Lengan Bawah Kanan				
14. Pergelangan Tangan Kiri				
15. Pergelangan tangan kanan				
16. Tangan Kiri				
17. Tangan Kanan				
18. Paha Kiri				
19. Paha Kanan				
20. Lutut Kiri				
21. Lutut Kanan				
22. Betis Kiri				
23. Betis Kanan				
24. Pergelangan Kaki Kiri				
25. Pergelangan Kaki Kanan				
26. Kaki Kiri				
27. Kaki Kanan				



Tabel 2.1 Lembar Kerja Kusioner Individu Nordic Body Map

Sumber : (Tarwaka, 2015)

Keterangan:

- 1) TS= Tidak sakit kategori Rendah jika Skor (0-20), tidak ada keluhan/kenyerian pada otot-otot sama sekali yang dirasakan oleh pekerja selama melakukan pekerjaan
- 2) AS= Agak Sakit kategori Sedang jika Skor (21-41), tetapi belum mengganggu pekerjaan
- 3) S= Sakit kategori Tinggi jika skor (42-62), rasa kengerian segera hilang setelah dilakukan istirahat dari pekerjaan
- 4) SS= Sangat Sakit kategori Sangat Tinggi jika skor (63-84), kengerian tidak segera hilang meskipun telah beristirahat yang lama dan perlu obat pereda.

2.2 Beban Kerja

Secara umum hubungan antara beban kerja dan kapasitas kerja dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal beban kerja adalah beban kerja yang berasal dari luar tubuh pekerja, meliputi:

1. Tugas (*task*)

Tugas bersifat fisik seperti, stasiun kerja, tata ruang tempat kerja, kondisi lingkungan kerja, sikap kerja, cara angkut, beban yang diangkat. Sedangkan tugas yang bersifat mental meliputi : tanggung jawab, kompleksitas pekerjaan, emosi pekerja dan sebagainya.

2. Organisasi Kerja

Organisasi kerja meliputi: lamanya waktu kerja, waktu istirahat, shift kerja, sistem kerja, dll.

3. Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja ini dapat memberikan beban tambahan yang meliputi: lingkungan kerja fisik, lingkungan kerja kimiawi, lingkungan kerja biologis dan lingkungan kerja psikologis.

Faktor internal beban kerja adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh akibat adanya reaksi dari beban kerja eksternal yang berpotensi sebagai stressor, meliputi:

1. Faktor somatis (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, status gizi, kondisi kesehatan, dan sebagainya).
2. Faktor psikis (motivasi, persepsi, kepercayaan, keinginan, kepuasan, dan sebagainya).

Menurut Suma'mur (1989) untuk mencegah timbulnya kecelakaan kerja disarankan agar beban yang diangkat dan selanjutnya diangkut menurut keadaan mereka yang melakukan pekerjaan. Tenaga kerja laki-laki dewasa dapat mengangkat beban kerja 40 kg dengan frekuensi sesekali dan 15-18 kg dengan frekuensi yang terus menerus. Sedangkan tenaga kerja perempuan dapat mengangkat beban kerja 15 kg dengan frekuensi sesekali dan 10 kg dengan frekuensi yang terus menerus (Pramestari, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Meliana didapatkan bahwa terdapat hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada Kelompok Tani di Desa Rok-Rok Kecamatan Kema Kabupaten Minahasa Utara dengan nilai p-value 0,03 ($<0,05$) (Meliana dkk., 2024).

Pengukuran beban kerja fisik dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan parameter denyut nadi (denyut jantung) sebagai indikator utama. Denyut nadi merupakan refleksi langsung dari kerja sistem kardiovaskular dalam memenuhi kebutuhan oksigen tubuh selama aktivitas kerja, sehingga sangat tepat untuk menilai tingkat beban kerja. Pengukuran dilakukan saat pekerja menjalankan aktivitas kerja, dengan menggunakan alat pengukur denyut nadi secara real-time. Hasil pengukuran denyut nadi kemudian diklasifikasikan ke dalam lima kategori beban kerja berdasarkan rentang denyut jantung sebagai berikut:

1. Ringan: Denyut jantung antara 75-100 bpm, menunjukkan beban kerja yang ringan dan masih dalam batas nyaman bagi pekerja.
2. Sedang: Denyut jantung antara 100-125 bpm, menandakan beban kerja sedang yang mulai memberikan tekanan fisiologis namun masih dapat diterima untuk jangka waktu tertentu.
3. Berat: Denyut jantung antara 125-150 bpm, menunjukkan beban kerja yang cukup berat, di mana sistem kardiovaskular bekerja lebih intens dan potensi kelelahan mulai meningkat.

4. Sangat Berat: Denyut jantung antara 150-175 bpm, mengindikasikan beban kerja yang sangat berat, dengan risiko kelelahan fisik yang tinggi serta potensi gangguan kesehatan jika kondisi ini berlangsung lama.
5. Sangat Berat Sekali: Denyut jantung lebih dari 175 bpm, mencerminkan bebankerja ekstrim yang berbahaya dan memerlukan tindakan segera untuk mencegah cedera atau gangguan kesehatan serius.

Cara mengukur denyut nadi melalui pergelangan tangan:

1. Putar pergelangan tangan, sehingga telapak tangan menghadap ke atas.
2. Tempatkan jari telunjuk dan jari tengah pada pergelangan tangan bagian dalam yang dilewati pembuluh darah arteri. Tekan bagian tersebut sampai merasakan denyut nadi. Jika kamu melakukan pengukuran pada siku bagian dalam atau leher, tempatkan kedua jari dan tekan sampai menemukan denyut nadi.
3. Hitung denyut nadi selama 60 detik atau menghitung denyut nadi selama 15 detik dan kalikan dengan 4 agar mendapatkan hasil denyut nadi per menit. Kamu bisa mengulang pengukuran denyut nadi jika belum yakin dengan hasilnya.

2.3 Masa Kerja

Masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat mulai dari awal bekerja hingga penelitian dilakukan. Masa kerja dapat memberikan dampak positif dan negatif terhadap kinerja tenaga kerja. Dampak positifnya semakin bertambahnya pengalaman dalam bekerja. Akan

tetapi, dampak negatif akan muncul kebiasaan gerakan kerja yang monoton dan akhirnya mempengaruhi masalah keluhan otot (Tarwaka, 2015).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, masa kerja adalah jangka waktu orang sudah bekerja (pada suatu kantor, badan, dan sebagaimana). Masa kerja dapat diartikan sebagai sepenggal waktu yang agak lama dimana seorang tenaga kerja masuk dalam suatu wilayah tempat usaha sampai batas waktu. Menurut Sunarto (2005) dalam (Hadyan, 2015), menyebutkan bahwa seorang pekerja yang masa kerjanya kurang dari 5 tahun memiliki risiko terjadi keluhan muskuloskeletal yang lebih rendah dibandingkan dengan pekerja yang bekerja lebih dari 5 tahun, yang akan memiliki risiko keluhan muskuloskeletal yang lebih tinggi (A. Saputra, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wildasari, dkk menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja di CV. Sada Wahyu Bantul dengan nilai signifikannya 0,009 ($p\text{-value} < 0,05$). Diketahui nilai Odds Ratio (OR) = 7.333 (95% CI 1.815-29.630). Yang diartikan bahwa risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal pada pekerja dengan masa kerja lama (≥ 5 tahun) adalah 7.333 kali lebih besar dibandingkan pekerja masa kerja sedang (< 5 tahun) (Wildasari & Nurcahyo, 2023).

2.4 Usia

Usia merupakan jumlah tahun yang dihitung mulai dari responden lahir sampai saat pengambilan data. Seseorang akan mulai merasakan keluhan muskuloskeletal pada umur 25-65 tahun atau usia produktif kerja. Munculnya

keluhan muskuloskeletal biasanya mulai terjadi pada usia 35 tahun, dan semakin bertambah usia maka tingkat keluhannya akan semakin meningkat. Kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan dan nyeri otot meningkat. Kekuatan otot akan menurun ketika berada di usia 60 tahun (Tarwaka, 2015).

Degenerasi terjadi pada tubuh manusia berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, dan pengurangan cairan, ketika seseorang mulai memasuki usia 30 tahun. Hal ini menyebabkan tulang dan otot menjadi berkurang stabilitasnya. Apabila manusia menjadi semakin tua, maka tingkat risiko akan menurunnya elastisitas tulang akan semakin menurun dan dapat menjadi salah satu pemicu munculnya keluhan muskuloskeletal. Sebagai contoh penelitian yang telah dilakukan betti'e dkk (1989) telah melakukan studi tentang kekuatan statik otot untuk pria dan wanita dengan usia antara 20 tahun sampai dengan 60 tahun. Penelitian difokuskan untuk lengan, punggung, dan kaki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot maksimal terjadi pada saat umur antara 20-29 tahun, selanjutnya terus terjadi penurunan dengan bertambahnya umur. Pada saat umur mencapai 60 tahun rerata kekuatan otot menurun sampai 20% (Tarwaka, 2015).

2.5 Kerangka Teori

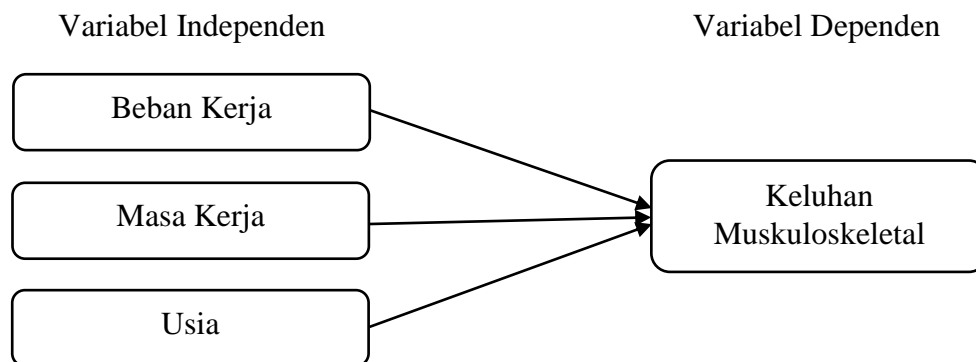
Kerangka teori menurut Tarwaka (2015 : 307) menjelaskan bahwa terdapat faktor yang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal disajikan pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Kerangka Teori
Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal
Sumber : (Tarwaka 2015)

2.6 Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep pada penelitian ini adalah hubungan beban kerja, masa kerja, usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada pekerja laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.



Gambar 2.1
Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis

1. Terdapat hubungan beban kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada pekerja laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.
2. Terdapat hubungan antara masa kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada pekerja laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.
3. Terdapat hubungan antara usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada pekerja laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan cara survei analitik yang menggali bagaimana kesehatan itu ada. Setelah itu dilakukan analisis antara faktor risiko dan faktor efek (Notoatmodjo 2010). Pada penelitian ini memakai desain *cross-sectional*, yang meneliti berbagai macam hubungan terhadap faktor risiko dan efek. Desain ini menggunakan pendekatan poin waktu, yang berarti setiap sasaran riset dikaji sekali serta penilaian dilaksanakan kepada identitas variabel atau karakter sasaran saat dilakukan riset (Notoatmodjo 2010).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di tempat laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang, bulan Oktober 2024 - Mei 2025.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasinya merupakan seluruh pekerja laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang yang berjumlah 55 pekerja dari 23 laundry yang ada di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam.

**Tabel 3.1
Nama Laundry dan Jumlah Pekerja Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul
Hitam Kota Padang Tahun 2025**

No	Nama Laundry	Populasi
1	Andika Laundry	2 Orang
2	Rafany Lundry Express	1 Orang
3	FM Fresh Laundry	2 Orang

No	Nama Laundry	Populasi
4	Reifan Laundry	2 Orang
5	Aisyah Laundry	2 Orang
6	JOB Laundry	2 Orang
7	Udaya Laundry	5 Orang
8	Arkan Laundry	2 Orang
9	Akifa Laundry	2 Orang
10	Oke Laundry	3 Orang
11	RN Laundry	2 Orang
12	Akifa Laundry	2 Orang
13	AyyuBee Laundry	2 Orang
14	Ice Laundry	2 Orang
15	Kia Laundry	2 Orang
16	Gue Laundry	2 Orang
17	Treedis Laundry	2 Orang
18	Alani Laundry	3 Orang
19	Sintiya Laundry	2 Orang
20	Elwitri Laundry	2 Orang
21	Cawang Laundry	2 Orang
22	Pink Laundry	4 Orang
23	Map Laundry	5 Orang

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, sedangkan teknik pengambilan sampel disebut dengan sampling. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi yang kurang dari 100 (Sugiyono 2013). Jadi dalam penelitian ini diambil sampel sebanyak 55 pekerja laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang tahun 2025.

Sebelum pengambilan sampel dilakukan, maka ditentukan kriteria inklusi dan eksklusi agar nanti karakteristik sampel tidak menyimpang dari populasi yang diharapkan peneliti. Kriteria ini meliputi:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2018).

Kriteria inklusi bagi penelitian ini yaitu:

- 1) Pekerja yang berkenan dijadikan responden.
- 2) Pekerja yang bekerja minimal 8 jam perhari.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria atau ciri-ciri anggota populasi yang tidak memenuhi syarat dan tidak dapat dijadikan sampel (Notoatmodjo, 2018).

Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu:

- 1) Pekerja yang sedang sakit.
- 2) Pekerja yang tidak ditemui sebanyak 3 kali.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Data Primer

Data ini didapatkan dari kuesioner disertai wawancara yang dilakukan peneliti yang terdiri dari beban kerja, masa kerja, usia, dan keluhan muskuloskeletal.

3.4.2 Data Sekunder

Informasi tentang jumlah pekerja laundry yang bekerja didapatkan dari pemilik Laundry di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang.

3.5 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan lalu diolah dengan langkah berikut (Hidayat, 2010).

3.5.1 Penyusunan dan Pemeriksaan Data (*Editing*)

Setelah kuesioner diisi, maka setiap jawaban pada kuesioner akan diperiksa kebenaran dan kelengkapan pengisian oleh peneliti.

3.5.2 Mengkode Data (*Coding*)

Memberikan kode atau angka pada setiap data untuk masing-masing responden sehingga memudahkan dalam pengolahan data.

a. Keluhan Muskuloskeletal

0 = Ada Keluhan

1 = Tidak Ada Keluhan

b. Beban Kerja

0 = Berat

1 = Ringan

c. Masa Kerja

0 = Berisiko

1 = Tidak Berisiko

d. Usia

0 = Berisiko

1 = Tidak Berisiko

3.5.3 Memasukkan Data (*Entry*)

Selanjutnya, data dituangkan dalam master tabel lalu diinterpretasikan kedalam tabel distribusi frekuensi.

3.5.4 Tabulasi Data (*Tabulating*)

Pengecekan kelengkapan kuesioner yang telah terisi lalu diinterpretasikan kedalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

3.5.5 Pembersihan Data (*Cleaning*)

Memastikan data yang sudah di entri bersih dari kesalahan.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Univariat

Analisis dengan univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik setiap variabel yang ada pada suatu riset (Notoatmodjo 2010). Analisis univariat menggunakan statistik deskriptif agar distribusi, frekuensi serta persentase setiap variabel dapat diketahui yang terdiri beban kerja, masa kerja, usia, dan keluhan muskuloskeletal.

3.6.2 Analisis Bivariat

Analisis dengan bivariat dipakai untuk 2 variabel yang menurut perkiraan memiliki korelasi atau kemaknaan dengan memakai uji statistik (Notoatmodjo 2010). Pada penelitian ini peneliti memakai uji statistik *chi Square*. Untuk melihat kemaknaan perhitungan akan digunakan batasan patokan = 0,05 dari itu jika hasil $p\text{-value} \leq 0,05$ uji statistik tersebut mempunyai hubungan yang signifikan, jika $p\text{-value} > 0,05$ maka hasil perhitungan statistik tidak ada korelasi yang bermakna.

3.7 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan mengenai batasan variabel yang akan diukur dengan variabel bersangkutan. Berdasarkan variabel pada kerangka konsep, maka peneliti menetapkan batasan sebagai berikut:

Tabel 3.2
Definisi Operasional Hubungan Beban Kerja, Masa Kerja dan Usia
dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Laundry di Kelurahan
Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2025

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Keluhan Muskuloskeletal	Rasa nyeri yang dirasakan pada sistem muskuloskeletal bagi pekerja laundry di Kecamatan Dadok Tunggul Hitam Kota Padang berawal dari keluhan begitu ringan hingga amat menyakitkan	Kuesioner	Wawancara	1. 0 = Ada Keluhan skor (21-84) 2. 1 = Tidak Ada Keluhan skor (0-20) (Tarwaka, 2015)	Ordinal
2.	Beban Kerja	Tuntutan tugas yang dibebankan kepada pekerja laundry yang diukur berdasarkan denyut jantung permenit	Stopwatch	Merasakan denyut jantung pada arteri radial dipergelangan tangan.	1. 0 = Berat (Apabila denyut jantung 100-175) per menit 2. 1 = Ringan (Apabila denyut jantung 75-100) per menit (Fithri & Anisa, 2017)	Ordinal
3.	Masa Kerja	Jangka waktu atau lamanya seseorang bekerja pada suatu instansi.	Kuesioner	Wawancara	1. 0 = Berisiko jika bekerja ≥ 5 tahun 2. 1 = Tidak Berisiko jika bekerja < 5 tahun (Tarwaka 2015)	Ordinal
4.	Usia	Lamanya hidup tenaga kerja Laundry dari lahir sampai saat penelitian.	Kuesioner	Wawancara	1. 0 = Berisiko jika $>$ dari 35 tahun 2. 1 = Tidak berisiko jika \leq dari 35 tahun (Tarwaka 2015)	Ordinal