

SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR KARAKTERISTIK INDIVIDU DAN IMT YANG
BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL
AKIBAT PEKERJAAN PADA PERAWAT DI RSUD
dr. RASIDIN PADANG TAHUN 2024**

Penelitian Keperawatan Medikal Bedah



**AULYA MEISA
NIM. 2011311014**

Pembimbing Utama

Dr. Ns. Zifriyanthi Minanda Putri, M.Kep

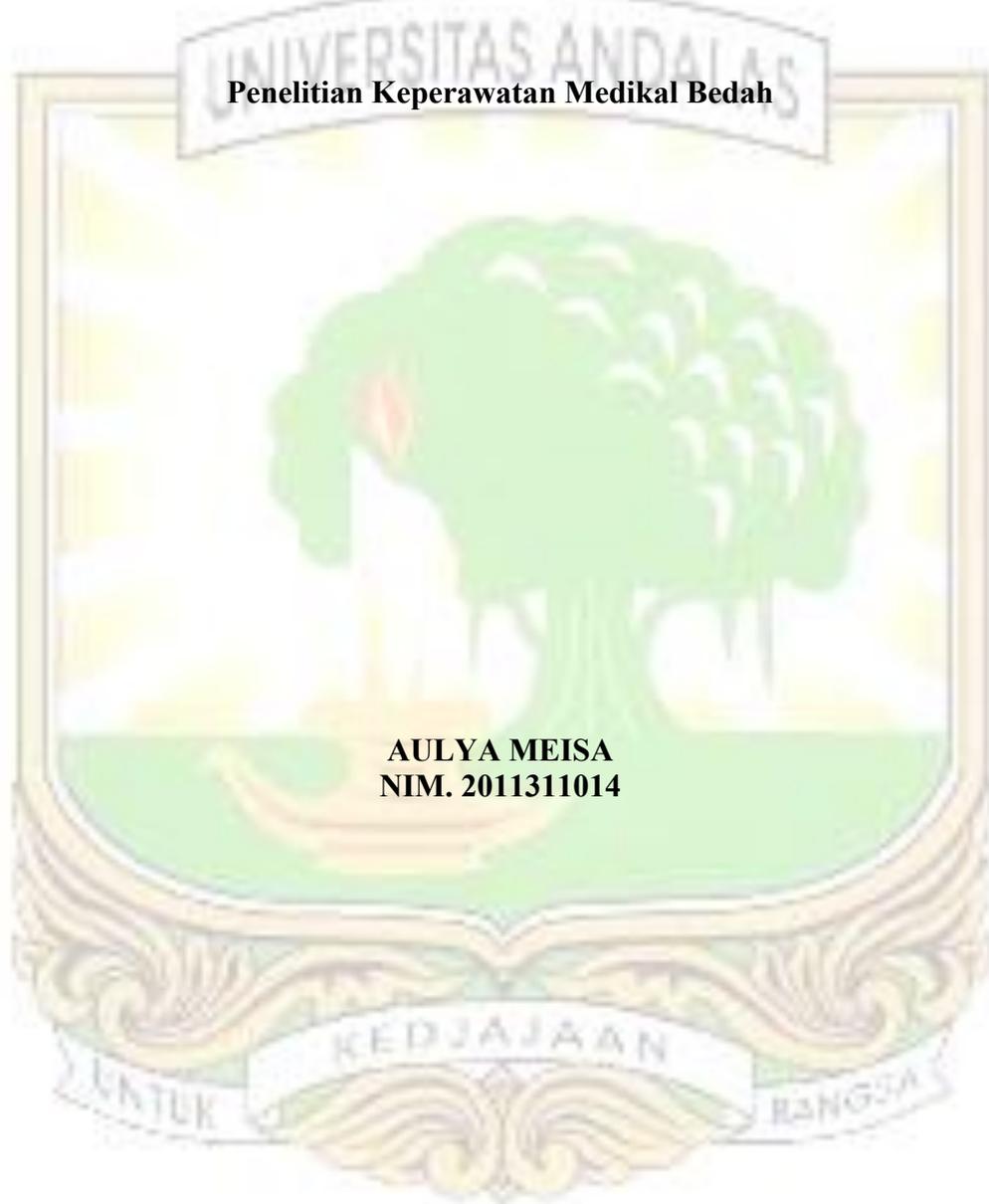
Pembimbing Pendamping

Ns. Ilfa Khairina, S.Kep., M.Kep

**FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2024**

SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR KARAKTERISTIK INDIVIDU DAN IMT YANG
BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL
AKIBAT PEKERJAAN PADA PERAWAT DI RSUD
dr. RASIDIN PADANG TAHUN 2024**



**AULYA MEISA
NIM. 2011311014**

**FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2024**

SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR KARAKTERISTIK INDIVIDU DAN IMT YANG
BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL
AKIBAT PEKERJAAN PADA PERAWAT DI RSUD
dr. RASIDIN PADANG TAHUN 2024**



Penelitian Keperawatan Medikal Bedah

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
Pada Fakultas Keperawatan
Universitas Andalas
Mei 2024**

Oleh:

**AULYA MEISA
NIM. 2011311014**

**FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR KARAKTERISTIK INDIVIDU DAN IMT YANG
BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL
AKIBAT PEKERJAAN PADA PERAWAT DI RSUD
dr. RASIDIN PADANG TAHUN 2024**

**AULYA MEISA
NIM. 2011311014**

Skripsi ini telah disetujui
Pada tanggal 29 Mei 2024

Oleh:

Pembimbing Utama

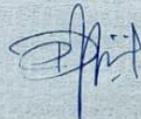
Pembimbing Pendamping



Dr. Ns. Ziffiyanthi Minanda Putri, M. Kep
NIP. 197111231994032005

Ns. Ilfa Khairina, S.Kep., M. Kep
NIP. 199007122019032018

Mengetahui:
Ketua Prodi S1 Keperawatan
Fakultas Keperawatan
Universitas Andalas



Dr. Ns. Dewi Eka Putri., M.Kep, Sp.kep.J
NIP. 197503162005012002

PENETAPAN PANITIA PENGUJI

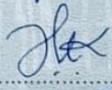
PENETAPAN PANITIA PENGUJI

FAKTOR-FAKTOR KARAKTERISTIK INDIVIDU DAN IMT YANG
BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL
AKIBAT PEKERJAAN PADA PERAWAT DI RSUD
dr. RASIDIN PADANG TAHUN 2024

AULYA MEISA
NIM. 2011311014

Skripsi ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji pada Fakultas
Keperawatan Universitas Andalas pada tanggal 29 Mei 2024

Panitia penguji,

1. Dr. Ns. Zifriyanti Minanda Putri, M.Kep (.....)
2. Ns. Ilfa Khairina, S.Kep., M.Kep (.....)
3. Esi Afriyanti, S.Kp., M.Kes (.....)
4. Ns. Bobby Febri Krisdianto, S.Kep., M.Kep (.....)
5. Ns. Sidaria, S.Kep., M.Kep (.....)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan nikmat-Nya yang selalu tcurahkan kepada makhluk-Nya. Berkat rahmat dan karunia-Nya, peneliti telah dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Faktor-Faktor Karakteristik Individu dan IMT yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024”.

Terima kasih sebesar-besarnya peneliti ucapkan kepada Ibu Dr. Ns. Zifriyanti Minanda Putri, M.Kep selaku pembimbing utama dan Ibu Ns. Ilfa Khairina, S.Kep., M.Kep selaku pembimbing pendamping, yang penuh kesabaran dalam membimbing peneliti dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga peneliti ucapkan kepada Bapak Agus Sri Banowo, S.Kp, M.PH selaku dosen pembimbing akademik yang sudah membimbing, dan memberikan nasehat selama masa perkuliahan. Selain itu peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ns. Deswita, S.Kp., M.Kep., Sp.Kep.An selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Andalas atas segala kebijakannya.
2. Ibu Dr. Ns. Dewi Eka Putri, S.Kep., M.Kep, Sp.Kep.J selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Keperawatan Universitas Andalas.
3. Ibu Esi Afriyanti, S.Kp., M.Kes., Bapak Ns. Bobby Febri Krisdianto, S.Kep., M.Kep., dan Ibu Ns. Sidaria, S.Kep., M.Kep. selaku dewan penguji seminar yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun demi kebaikan skripsi ini.

4. Pihak-pihak RSUD dr. Rasidin Padang yang telah membantu dan mempermudah peneliti selama masa penelitian.
5. Kedua orang tua tersayang, abang, dan adek-adek yang selama ini telah memberikan kasih sayang dan dukungan dengan maksimal serta do'a yang tulus kepada peneliti disetiap tahapan proses kehidupan. Tak lupa ucapan terima kasih untuk om dan tante serta keluarga besar yang sudah memberikan dukungan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya. Besar harapan penulis skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Mei 2024

Peneliti

FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ANDALAS
Mei 2024

Nama : Aulya Meisa
NIM : 2011311014

Faktor-Faktor Karakteristik Individu dan IMT yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

ABSTRAK

Gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan terjadi karena tindakan berulang dengan postur tubuh yang tidak ergonomis selama bekerja dan perawat menjadi salah satu pekerjaan yang berisiko serta banyak mengalami gangguan sehingga dapat berujung pada penurunan kinerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor karakteristik individu dan IMT yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sebanyak 115 perawat yang memberikan asuhan keperawatan dipilih menggunakan teknik *proportional random sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner demografi dan kuesioner *Nordic Body Map* untuk gangguan muskuloskeletal. Hasil penelitian ini dianalisis secara univariat, bivariat menggunakan uji *chi-square*, dan multivariat menggunakan uji regresi logistik berganda. Berdasarkan hasil penelitian, didapat bahwa sebagian besar (69,6%) perawat mengalami gangguan muskuloskeletal ringan akibat pekerjaan. Analisis bivariat menemukan hubungan yang signifikan antara usia ($p\text{-value}= 0,000$), jenis kelamin ($p\text{-value}=0,036$), masa kerja ($p\text{-value}=0,003$), dan IMT ($p\text{-value}= 0,006$) dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan. Di antara semua faktor tersebut, diketahui usia sebagai faktor yang paling berhubungan ($\text{exp B}= 7,708$) dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan. Diharapkan pihak rumah sakit dapat mengelola sumber daya perawat dengan baik sehingga dapat menekan faktor risiko yang diketahui berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal agar perawat dapat senantiasa memberikan pelayanan optimal.

Kata Kunci : Gangguan Muskuloskeletal, IMT, Jenis Kelamin, Masa Kerja, Usia.

Daftra Pustaka: 106 (2000-2023)

NURSING FACULTY
ANDALAS UNIVERSITY
March 2024

Name : Aulya Meisa
Reg Number : 2011311014

Individual Characteristic Factors and IMT Associated with Work-Related Musculoskeletal Disorders in Nurses at RSUD dr. Rasidin Padang in 2024

ABSTRACT

Work-related musculoskeletal disorders (MSDs) are complications of repeated procedures done in unergonomic and nurses are one of the jobs that are at risk and experience many disorders that can lead to decreased performance. This study aims to determine the factors of individual characteristics and BMI of nurses to incidence of work-related MSDs at RSUD dr. Rasidin Padang in 2024. It was an analytical quantitative research with a cross-sectional design. Samples were chosen using proportional random sampling technique, as many as 115 nurses, to complete all three questionnaires: demographic one, Nordic Body Map for location distribution of the musculoskeletal disorders. The data were later on analyzed univariately, bivariately using chi-squared method, and multivariately using double logistic regression. It was found that most of the nurses (69.6%) had developed mild work-related MSDs. A significant correlation was found between age (p -value= 0,000), sex (p -value=0,036), work duration (p -value=0,003), and body mass index (p -value= 0,006) with the incidence of work-related MSDs. Within those variables, age correlated the most ($\exp B= 7,708$) to the work-related MSDs. Hence, this result hopes that more attention can be brought to press down the risk factors for developing work-related MSDs, leading to a more optimal patient-centered service.

Keywords: Musculoskeletal Disorders, Body Mass Index (BMI), Gender, Length of Service, Age.

Bibliography: 106 (2000-2023)

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam	i
Halaman Prasyarat Gelar.....	i
Lembar Persetujuan Skripsi	iii
Lembar Penetapan Panitia Penguji.....	iv
Kata Pengantar	iv
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Bagan	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan	8
1. Tujuan Umum.....	8
2. Tujuan Khusus.....	8
D. Manfaat	9
1. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan.....	9
2. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan.....	9
3. Bagi Keperawatan	9

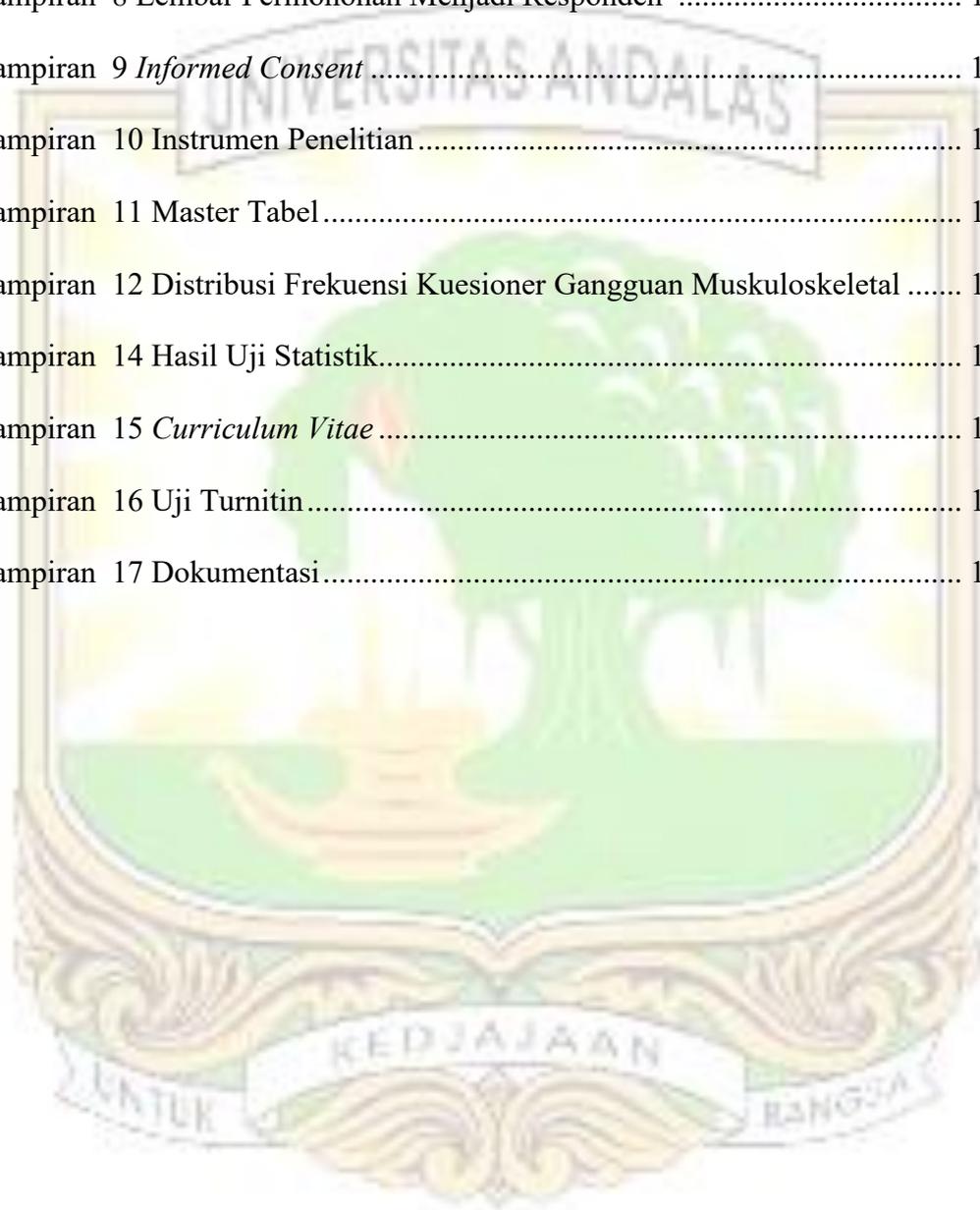
4. Bagi Penelitian Selanjutnya.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Gangguan Muskuloskeletal.....	11
1. Pengertian Gangguan Muskuloskeletal.....	11
2. Anatomi Dan Fisiologi Sistem Muskuloskeletal.....	12
3. Jenis-Jenis Gangguan Muskuloskeletal.....	14
4. Tanda- Tanda Gejala Gangguan Muskuloskeletal.....	16
5. Tahap-Tahap Gangguan Muskuloskeletal.....	17
6. Keluhan Gangguan Muskuloskeletal.....	18
7. Faktor Resiko Gangguan Muskuloskeletal.....	19
8. Dampak Gangguan Muskuloskeletal.....	30
B. Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan.....	31
1. Pengertian Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan.....	31
2. Tanda Gejala Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan.....	32
3. Dampak Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan.....	32
4. Upaya Pencegahan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan.....	32
C. Instrumen Pengukuran Gangguan Muskuloskeletal.....	33
1. Definisi <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	33
2. Cara Penilaian.....	34
D. Nyeri.....	36
1. Definisi Nyeri.....	36
2. Fisiologi Nyeri.....	36
3. Jenis Nyeri.....	37

4. Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri	39
E. Perawat.....	40
1. Definisi Perawat	40
2. Fungsi Perawat	41
3. Peran Perawat.....	41
BAB III KERANGKA KONSEP	44
A. Kerangka Teori.....	44
B. Kerangka Konsep	46
C. Hipotesis Penelitian.....	46
BAB IV METODE PENELITIAN	48
A. Jenis Penelitian.....	48
B. Populasi Sampel.....	48
1. Populasi	48
2. Sampel	49
C. Tempat dan Waktu Penelitian	53
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	53
1. Variabel Penelitian	53
2. Definisi Operasional.....	53
E. Instrumen Penelitian.....	55
1. Instrumen A	56
2. Instrumen B	56
F. Etika Penelitian	57
G. Metode Pengumpulan Data	59

1. Jenis Pengumpulan Data	59
2. Prosedur Pengumpulan Data	59
3. Teknik Pengolahan Data	61
H. Analisis Data	62
1. Analisis Univariat.....	62
2. Analisis Bivariat.....	63
3. Analisis Multivariat.....	63
BAB V HASIL PENELITIAN	66
A. Analisa Univariat	66
B. Analisis Bivariat.....	67
C. Analisis Multivariat.....	71
BAB VI PEMBAHASAN.....	74
A. Gambaran Usia pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024 .	74
B. Gambaran Jenis Kelamin pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.....	75
C. Gambaran Masa Kerja pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.....	78
D. Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024	79
E. Gambaran Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024	81
F. Hubungan Usia dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024	83

G. Hubungan Jenis Kelamin dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.....	87
H. Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.....	90
I. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024	91
J. Faktor Usia sebagai Faktor Demografi yang paling berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.....	93
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
A. Kesimpulan	98
B. Saran.....	98
1. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan.....	98
2. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan.....	99
3. Bagi Keperawatan	99
4. Bagi Penelitian Selanjutnya.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	
Lampiran 1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	116
Lampiran 2 Rancangan Anggaran Dana	117
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dan Pengambilan Data	118
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian RSUD dr. Rasidin Padang.....	119

Lampiran 5 Surat Keterangan Uji Etik.....	120
Lampiran 6 Surat Keterangan Selesai Penelitian	121
Lampiran 7 Kartu Bimbingan Skripsi.....	122
Lampiran 8 Lembar Permohonan Menjadi Responden	124
Lampiran 9 <i>Informed Consent</i>	125
Lampiran 10 Instrumen Penelitian.....	126
Lampiran 11 Master Tabel.....	130
Lampiran 12 Distribusi Frekuensi Kuesioner Gangguan Muskuloskeletal	134
Lampiran 14 Hasil Uji Statistik.....	135
Lampiran 15 <i>Curriculum Vitae</i>	141
Lampiran 16 Uji Turnitin.....	142
Lampiran 17 Dokumentasi.....	143



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Usia	22
Tabel 2. 2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)	26
Tabel 4. 1 Jumlah Sampel Masing-Masing Instalasi	51
Tabel 4. 2 Definisi Operasional	54
Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Masa Kerja, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan gangguan muskuloskeletal (n= 115)	66
Tabel 5. 2 Hubungan Usia dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024	67
Tabel 5. 3 Hubungan Jenis Kelamin dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024	68
Tabel 5. 4 Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024	69
Tabel 5. 5 Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024	70
Tabel 5. 6 Seleksi Bivariat	71
Tabel 5. 7 Pemodelan Pertama Multivariat	72
Tabel 5. 8 Pemodelan Akhir Multivariat	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagian Tubuh Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) 35



DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 Kerangka Teori	45
Bagan 3. 2 Kerangka Konsep	46



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Musculoskeletal Disorders (MSDs) atau yang biasa disebut dengan gangguan muskuloskeletal didefinisikan sebagai gangguan atau nyeri pada saraf, tendon, dan otot rangka yang timbul ketika otot mengalami beban yang bersifat repetitif dan monoton dalam jangka waktu yang lama. Hal ini dapat menimbulkan keluhan nyeri dan tidak nyaman, walaupun postur kerja memuaskan dan gaya yang dikerahkan tidak berat (ringan) gangguan nyeri tersebut masih dapat terjadi (Santosa & Ariska, 2018). Gangguan muskuloskeletal yang berkaitan dengan pekerjaan sering terjadi karena adanya peradangan pada tendon, otot, saraf, ligamen, dan sendi diberbagai lokasi tubuh akibat adanya kontraksi yang berlebihan (Yazid, B., & Situmorang, 2021). Kondisi ini dapat terjadi terutama pada pekerjaan dengan aktivitas fisik tinggi seperti perawat, dikarenakan pekerjaan yang dilakukan berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal (Safitriana, 2022).

Meningkatnya kebutuhan dalam pelayanan kesehatan dan aktivitas kerja menuntut perawat untuk bekerja lebih maksimal, memiliki keterampilan, dan pengetahuan yang luas (Wirentanus, 2019). Banyaknya tugas yang dilakukan perawat selama bekerja, seperti memberikan pelayanan keperawatan, menerapkan program medis, menyusun laporan harian pasien, memenuhi kebutuhan pasien, melaporkan keadaan pasien, dan menjaga hubungan yang

baik dengan pasien, keluarga pasien, dokter, dan tenaga kesehatan lainnya mengharuskan perawat untuk mampu mempertahankan kondisi fisik tubuhnya agar dapat mengurangi terjadinya gangguan muskuloskeletal (Safitriana, 2022; Pratiwi et al., 2020). Gangguan ini jika tidak ditangani dengan tepat dan segera akan berdampak pada berbagai aspek termasuk kinerja perawat. Dampak lain yang dapat dirasakan oleh perawat adalah nyeri, penurunan fokus, produktivitas, dan kualitas hidup (Kim, 2013; Putri, Z.M. et al., 2019; Rogers et al., 2013).

Gangguan muskuloskeletal menurut WHO (2019) menduduki peringkat pertama penyakit penyebab disabilitas di dunia yang diukur berdasarkan hilangnya produktivitas akibat disabilitas (*Years Lived with Disability (YLDs)*). Bagi perawat, gangguan muskuloskeletal menjadi salah satu cedera akibat kerja yang paling umum (Dehdashti et al., 2017). Hal ini mendukung temuan survei yang dilakukan di Amerika Serikat yang mendapatkan tingkat kejadian gangguan muskuloskeletal pada perawat sebanyak 239 per 10.000 pekerja, kejadian ini merupakan kejadian terbanyak di antara pekerjaan lain (Taghinejad et al., 2016). Penelitian yang dilakukan pada Rumah Sakit Pemerintah di Barat Turki dan di Hospital Sultan Abdul Halim (HSAH) Malaysia menunjukkan bahwa sebagian besar perawat mengalami gangguan muskuloskeletal dengan keluhan paling banyak di daerah punggung bawah (Kalkim et al., 2019; Krishnan et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan di Ruang Rawat Inap RSUD Teluk Kuantan didapatkan hasil bahwa perawat sangat beresiko mengalami gangguan

muskuloskeletal. Sebagian besar perawat mengalami *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dengan mayoritas keluhan pada pinggang, bahu kanan, leher dan betis. Keluhan ini dirasakan karena kondisi fisik di rumah sakit, seperti akses jalan bagi perawat dan pasien dari lantai 1 ke lantai 2 tidak menggunakan lift atau masih manual yaitu menggunakan tangga dan ram (S. E. Putri et al., 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Putri, Z.M. et al., (2020) di RSUP Dr. M. Djamil Padang mendapatkan hasil bahwa sebagian besar perawat mengalami gangguan muskuloskeletal. Keluhan dirasakan paling banyak pada bagian tubuh bahu leher, punggung bawah dan punggung atas. Penelitian lain yang juga dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang tepatnya di ruang rawat inap bedah oleh Rahimna (2023) didapatkan hasil bahwa lebih dari sebagian perawat di ruang rawat inap bedah mengalami gangguan muskuloskeletal sedang.

Salah satu faktor resiko yang dapat menjadi pencetus gangguan muskuloskeletal pada perawat adalah faktor Individu. Faktor Individu meliputi usia, jenis kelamin, masa kerja, serta Indeks Massa Tubuh (IMT). Penelitian yang dilakukan oleh Tang et al. (2022) menyebutkan bahwa pekerja yang lebih tua sudah mendapat posisi pekerjaan yang lebih tinggi serta tidak bekerja pada *shift* malam hari. Penelitian lain yang dilakukan oleh Lin et al., (2020) menyatakan bahwa sebagian besar lokasi gangguan muskuloskeletal berhubungan dengan usia. Usia adalah prediktor ketidaknyamanan dengan risiko yang lebih tinggi pada perawat berusia 30 tahun atau lebih. Hal ini

disebabkan oleh kekuatan maksimal otot yang berada pada usia 20—29 tahun. Pada usia 60 tahun, rata-rata kekuatan otot menurun sampai 20%. Hasil penelitian ini mendukung kesimpulan penelitian yang dilakukan oleh Helmina et al. (2019) bahwa risiko terjadinya keluhan otot semakin tinggi seiring penambahan usia karena penurunan kekuatan otot perawat.

Hasil penelitian terkait hubungan jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal didapatkan bahwa perempuan 2,1 kali lebih mungkin terkena gangguan muskuloskeletal dibandingkan laki-laki karena perbedaan ketahanan otot (Luan et al., 2018). Perempuan lebih berisiko terkena gangguan muskuloskeletal di beberapa bagian tubuh, terutama punggung bawah dan tungkai bawah dibandingkan dengan pria. Selain itu, gejala mungkin lebih sering terjadi karena perempuan lebih rentan terhadap situasi kesehatan, dan kendala di sekelilingnya (Munabi et al., 2014). Banyak studi menunjukkan bahwa prevalensi gangguan muskuloskeletal pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki secara signifikan. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 juga mendapat kesimpulan bahwa jenis kelamin berhubungan secara signifikan dengan gangguan muskuloskeletal (Ouni, M. et al, 2020).

Selain jenis kelamin, peningkatan masa kerja perawat turut menjadi faktor pencetus risiko gangguan muskuloskeletal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Supardi et al. (2022), peningkatan masa kerja perawat lebih dari 5 tahun akan meningkatkan kejadian gangguan muskuloskeletal dari 50,0% menjadi 86,7%. Penelitian ini menyebutkan bahwa masa kerja menjadi faktor paling dominan yang mempengaruhi keluhan muskuloskeletal dibanding faktor

lainnya. Hasil ini juga didukung oleh penelitian Helmina et al. (2019) yang menyatakan bahwa semakin lama masa kerja seorang perawat, maka akan semakin mahir keterampilan dan pengetahuannya serta semakin berulang dan monoton pekerjaan yang dilakukannya sehingga dapat meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal pada perawat.

Indeks Massa Tubuh (IMT) juga menjadi salah satu faktor demografi yang menjadi risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal pada perawat. IMT tinggi (kelebihan berat badan dan obesitas) diketahui berhubungan dengan peningkatan prevalensi gejala gangguan muskuloskeletal (Singh J, Kocher G, 2016). Hubungan antara IMT dengan gangguan muskuloskeletal juga didapat dari hasil penelitian lain bahwa terdapat keluhan gangguan muskuloskeletal pada perawat yang sebagian besar memiliki kelebihan berat badan (Ouni, M., et al., 2020). Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa IMT secara signifikan terkait dengan ketidaknyamanan perawat di banyak titik tubuh. Perawat yang memiliki berat badan berlebih melaporkan dirinya lebih sering mengalami gangguan muskuloskeletal di lutut dari pada perawat dengan berat badan normal (Lin et al., 2020; Krishnan et al., 2021).

Rumah sakit memegang peranan penting sebagai bagian integral dari keseluruhan sistem pelayanan kesehatan yang menyediakan beragam jenis layanan kepada pasien (Hasnah et al., 2022). Sebagai salah satu institusi yang memainkan peran tersebut, RSUD dr. Rasidin Padang memiliki tanggung jawab memberikan pelayanan kesehatan dengan fokus pada penyembuhan dan pemulihan masyarakat sebagai rujukan untuk Puskesmas di wilayah Kota

Padang (Hasnah et al., 2022; Mandriani et al., 2019) . Sebagai rumah sakit rujukan untuk puskesmas di wilayah Kota Padang, dengan visi: “Terwujudnya Pelayanan RS yang bermutu dan berorientasi pada kepuasan pasien” RSUD dr. Rasidin Padang perlu memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja para pekerja termasuk didalamnya perawat untuk mencapai visi rumah sakit tersebut. Dengan memprioritaskan kesehatan dan keselamatan kerja perawat, tidak hanya melindungi individu dan pasien, tetapi juga mendukung keberlanjutan dan efektivitas sistem perawatan kesehatan secara keseluruhan serta terciptanya tenaga keperawatan yang sehat secara fisik dan mental dalam melayani pasien.

Di lingkungan rumah sakit, perawat merupakan salah satu elemen penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien. Namun, dalam menjalankan tugasnya, perawat sering kali mengalami berbagai keluhan fisik akibat pekerjaan yang dapat mempengaruhi kualitas kerja dan kesejahteraan mereka. Studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD dr. Rasidin Padang pada 02-23 Desember 2023 ditemukan bahwa sebagian besar perawat mengalami nyeri dan ketidaknyamanan pada beberapa titik bagian tubuh, terutama pada leher, punggung bawah, lutut, dan bahu. Dari 10 orang perawat yang diwawancarai, 8 orang di antaranya mengeluh mengalami nyeri serta ketidaknyamanan pada sistem muskuloskeletal akibat pekerjaan yang dilakukan, sementara 2 orang tidak merasakan keluhan apapun. Hasil studi pendahuluan didapatkan bahwa keluhan tersebut dikeluhkan oleh perawat perempuan dengan rentang usia yang paling banyak mengalami keluhan adalah

dewasa pertengahan (34-65 tahun) hal ini sejalan dengan akumulasi dari berbagai faktor risiko seperti masa kerja yang sudah cukup lama, yaitu ≥ 5 tahun.

Studi pendahuluan ini juga menemukan bahwa keluhan lebih sering dialami oleh perawat yang memiliki IMT di atas normal. Hal ini menunjukkan bahwa IMT turut memainkan peran dalam munculnya keluhan tersebut. Melihat prevalensi keluhan pada sistem muskuloskeletal akibat pekerjaan yang tinggi di kalangan perawat, penting untuk memahami penyebabnya dan mencari solusi yang tepat guna menghindari dampak terhadap kinerja dan meningkatkan kesejahteraan mereka. Oleh karena itu, studi lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang terkait dengan keluhan fisik pada perawat, serta mengembangkan intervensi yang sesuai untuk mengurangi dampak negatifnya.

Kondisi gangguan muskuloskeletal pada perawat apabila tidak ditangani dengan tepat akan berdampak pada kinerja perawat. Disamping itu, berhubungan dengan faktor resiko gangguan muskuloskeletal, profil perawat bervariasi jika dilihat dari segi usia, jenis kelamin, masa kerja, dan Indeks Massa Tubuh (IMT). Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Faktor-Faktor Karakteristik Individu dan IMT yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah “Apakah terdapat Hubungan Faktor-Faktor

Karakteristik Individu dan IMT dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024?”.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk diketahuinya faktor-faktor karakteristik individu dan IMT yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Diketahui distribusi frekuensi faktor-faktor karakteristik individu: usia, jenis kelamin, masa kerja, dan faktor Indeks Massa Tubuh (IMT) perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.
- b. Diketahui distribusi frekuensi gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.
- c. Diketahui hubungan usia dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.
- d. Diketahui hubungan jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.
- e. Diketahui hubungan masa kerja dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.

- f. Diketahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.
- g. Diketahui faktor yang paling berhubungan terhadap gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.

D. Manfaat

1. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan dalam meningkatkan kesejahteraan perawat dengan memahami hubungan antara usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat.

2. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan literatur tambahan yang dapat memperkaya literatur sebelumnya, khususnya literatur mengenai hubungan antara usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat, sehingga dapat di manfaatkan dalam pendidikan di keperawatan.

3. Bagi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi baru dalam ilmu keperawatan tentang bagaimana pentingnya mempertimbangkan usia,

jenis kelamin, masa kerja, dan juga IMT dalam penempatan staff agar terhindar dari gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan.

4. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dan tambahan referensi untuk penelitian lebih lanjut mengenai hubungan usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan dan juga pencegahannya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gangguan Muskuloskeletal

1. Pengertian Gangguan Muskuloskeletal

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan sekumpulan gejala atau gangguan yang berkaitan dengan jaringan otot, tendon, ligamen, kartilago, sistem syaraf, struktur tulang, dan pembuluh darah. MSDs pada awalnya menyebabkan sakit, nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, gemetar, gangguan tidur, dan rasa terbakar (OSHA, 2000).

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan yang disebabkan ketika seseorang melakukan aktivitas kerja dan pekerjaan yang signifikan sehingga mempengaruhi adanya fungsi normal jaringan halus pada sistem muskuloskeletal yang mencakup saraf, tendon, otot (WHO, 2003).

Gangguan muskuloskeletal dapat dinyatakan sebagai kelainan yang terlibat pada otot dan skeletal (kerangka tubuh), terutama yang terkait dengan faktor biomekanis karena otot mengalami beban statis dalam frekuensi berulang dan secara terus-menerus. Kondisi ini dapat mengakibatkan timbulnya keluhan sebagai akibat dari gangguan dan kerusakan yang mempengaruhi struktur dalam sistem muskuloskeletal (Tandirerung et al., 2019).

Gangguan muskuloskeletal, juga dikenal sebagai penyakit akibat kerja, muncul sebagai dampak dari beban yang dikenakan pada otot dan tulang secara tiba-tiba atau berkelanjutan, gerakan yang berulang, beban yang berlebihan, serta posisi kerja yang tidak nyaman sehingga mempengaruhi otot, ligamen, saraf, tendon, dan sendi (Ramdan & Azahra, 2020).

Berdasarkan definisi yang dijelaskan oleh beberapa sumber sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa gangguan muskuloskeletal (MSDs) merujuk pada keluhan yang timbul atau dirasakan pada bagian otot, tendon, saraf, tulang, dan persendian sebagai akibat dari aktivitas dan gangguan yang berulang dalam jangka waktu yang panjang, yang dapat menyebabkan rasa nyeri dan kelelahan selama bekerja.

2. Anatomi Dan Fisiologi Sistem Muskuloskeletal

Muskuloskeletal terdiri dari muskuler yang artinya otot, seperti otot, tendon, dan ligamen, sedangkan skeletal yaitu rangka, seperti tulang dan sendi (Suriya & Zuriati, 2019).

a. Muskuler/Otot

1) Otot

Semua sel otot memiliki kemampuan unik untuk berkontraksi. Sebagian besar otot terletak di tulang, yaitu kerangka tubuh, dan sebagian kecil lagi terletak di bawah kulit. Otot di tubuh manusia terdiri dari lebih dari 600 otot. Otot melakukan berbagai

tugas, seperti menghasilkan gerakan pada tulang tempat otot melekat, menahan rangka, dan mempertahankan postur tubuh baik dalam posisi duduk maupun berdiri. Terakhir, saat otot berkontraksi, mereka menghasilkan panas, yang membantu menjaga suhu tubuh tetap stabil.

2) Tendon

Tendon adalah jaringan atau urat daging yang kuat dan fleksibel, yang terbuat dari kolagen (fibrous protein). Tendon inilah yang nantinya mengaitkan tulang dan otot maupun otot dengan otot. Fungsi utama tendon adalah memberikan kekuatan di antara tulang dan otot. Selain itu, karena sifatnya yang fleksibel, tendon mampu menstabilkan tubuh baik saat bergerak maupun saat diam.

3) Ligamen

Ligamen adalah jaringan berserat yang keras dan tebal tetapi tetap elastis yang terbuat dari kolagen yang biasanya ditemukan pada persendian seperti bahu, lutut, dan pergelangan kaki. Ligamen berfungsi untuk melekat pada tulang dan membatasi gerakan pada sendi.

b. Skeletal

1) Tulang/rangka

Sistem rangka juga disebut dengan skeletal, yang tersusun dari tulang-tulang. Terdapat 206 tulang dalam tubuh kita yang membentuk rangka. Bagian tulang yang sangat penting yaitu tulang

belakang. Fungsi dari sistem skeletal yaitu untuk melindungi organ dalam dari kerusakan, membentuk kerangka untuk menyangga tubuh dan otot, melindungi sumsum tulang merah, tempat penyimpanan mineral, seperti kalsium dalam darah dan untuk hemopoiesis.

2) Sendi

Sendi merupakan hubungan antara dua tulang dan membantu tubuh untuk memudahkan terjadinya gerakan. Berikut adalah contoh gerakan pada sendi yaitu *synarthrosis* atau sendi mati dimana sendi tidak dapat digerakan contohnya sendi pada tulang tengkorak. *Amphiarthrosis* atau sendi kaku yaitu sendi yang hanya bisa sedikit digerakan satu gerakannya terbatas, contohnya sendi pada tulang belakang. Dan yang terakhir yaitu *diarthrosis* yaitu sendi yang dapat bergerak secara leluasa, contohnya sendi pada tangan dan bahu, siku, kepala, leher dan jempol/ibu jari.

3. Jenis-Jenis Gangguan Muskuloskeletal

Menurut Sukedana & Adiputra (2016) terdapat beberapa bagian yang kemungkinan akan lebih banyak beresiko mengalami gangguan muskuloskeletal, seperti leher, punggung, persendian dan alat gerak.

Berikut beberapa jenis gangguan muskuloskeletal:

a. Myalgia

Myalgia biasanya sering disebut dengan kram otot atau nyeri otot. Kondisi ini terjadi ketika adanya penggunaan otot yang berlebihan, sehingga akan menyebabkan munculnya rasa kram/nyeri (Haryanto et al., 2018).

b. Tendinitis

Tendinitis adalah peradangan atau iritasi yang terjadi pada tendon, yang akan menyebabkan timbulnya rasa nyeri, penurunan kemampuan tendon bahkan dapat menyebabkan bengkak (Abdillah et al., 2021).

c. Nyeri Punggung

Nyeri punggung merupakan salah jenis keluhan gangguan muskuloskeletal. Nyeri punggung dirasakan ketika adanya tekanan pada otot punggung atau adanya pergeseran tulang punggung yang akan menyebabkan adanya tekanan pada sendi. Keluhan nyeri ini dapat bertambah buruk ketika postur tubuh yang tidak sesuai, mengangkat barang yang terlalu berat dan aktivitas yang berlebihan (Koesyanto, 2013).

d. *Tension Neck Syndrome* (TNS)

Tension Neck Syndrome (TNS) adalah salah satu gangguan muskuloskeletal yang dirasakan dibagian otot leher, bahu bahkan sampai ke kepala. Gangguan ini dirasakan ketika seseorang melibatkan otot bagian leher, pundak dan tangan dalam waktu yang lama dan terus

menerus. Gangguan ini akan menimbulkan rasa nyeri, kekakuan bahkan dapat menyebabkan kelemahan otot (Mandagi et al., 2022).

e. Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*)

Low back pain atau nyeri punggung bawah adalah gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan adanya nyeri, ketegangan otot, dan kekakuan otot yang terletak di antara tulang rusuk dan lipatan gluteal. Keluhan ini akan menimbulkan nyeri yang dapat menjalar ke kaki bawah dengan atau tanpa nyeri. Nyeri yang dirasakan selama 12 bulan atau lebih, yang dikenal dengan nyeri kronis. Keluhan ini dapat menyebabkan kecacatan dan dapat merusak kemampuan fungsi organ tubuh penderitanya (Andini, 2015).

4. Tanda- Tanda Gejala Gangguan Muskuloskeletal

Gangguan muskuloskeletal menurut Majunidah (2010) biasanya ditandai dengan gejala dan disertai dengan keluhan subjektif sehingga sulit untuk menentukan derajat keparahannya.

Menurut Akobundu (2008), tanda dan gejala dari gangguan muskuloskeletal terdiri dari pembengkakan atau kekakuan sendi, rasa terbakar di tangan, berkurangnya kekuatan di tangan ketika berpegangan, nyeri dan/atau rasa tidak nyaman di berbagai bagian tubuh. Nyeri adalah gejala paling umum pada gangguan muskuloskeletal. Nyeri dapat terjadi di berbagai area, seperti sendi, otot, atau tulang. Nyeri bisa bervariasi dan sering kali memburuk dengan aktivitas fisik. Aktivitas fisik atau gerakan

tertentu seringkali dapat memicu atau memperburuk nyeri pada gangguan muskuloskeletal. Penderita seringkali merasa nyeri saat mereka menggunakan bagian tubuh yang terkena gangguan. Tanda awal yang menunjukkan muskuloskeletal disorder yaitu pembengkakan/bengkak (*swelling*), mati rasa (*numbness*), kesemutan (*tingling*), sakit (*aching*) dan rasa terbakar (Levy et al., 2005).

5. Tahap-Tahap Gangguan Muskuloskeletal

Menurut Tarwaka, Bakri & Sudiajeng (2004) tahap-tahap terjadinya gangguan muskuloskeletal adalah sebagai berikut, yaitu:

a. Tahap I atau tahap awal

Pada tahap awal biasanya akan terasa sakit atau pegal-pegal dan kelelahan pada tubuh yang dirasakan selama jam kerja dan akan menghilang setelah selesai bekerja. Tahap ini belum mempengaruhi pekerjaan karena keluhan akan hilang setelah istirahat.

b. Tahap II atau *intermediate*

Pada tahap ini gejala sakit atau kelelahan pada bagian tubuh setelah bekerja dan akan dirasakan sampai malam hari atau bertahan hingga seharian. Dengan hal tersebut akan menyebabkan tidur menjadi terganggu, bahkan dapat mempengaruhi performa kerja secara bertahap.

c. Tahap III atau tahap akhir

Gejala atau sakit yang dirasakan tidak menghilang meskipun sudah istirahat, nyeri akan dirasakan terus menerus. Hal ini akan menyebabkan tidur terganggu, sulit melakukan pekerjaan bahkan yang ringan sekalipun. Masa pemulihan pada tahap ini sangat lama, bisa berlangsung hingga 6-24 bulan.

6. Keluhan Gangguan Muskuloskeletal

Sistem muskuloskeletal merupakan sistem yang memiliki fungsi yang sangat penting bagi manusia, yaitu sebagai penyangga tubuh manusia. Gangguan yang terjadi pada sistem muskuloskeletal ada yang bersifat akut atau sesaat, seperti nyeri tekan dan bengkak, selain itu ada juga ada yang bersifat kronis, seperti kanker tulang, osteoporosis dan osteoarthritis. Keluhan gangguan muskuloskeletal ini dapat dirasakan mulai dari keluhan sangat ringan sampai keluhan sangat sakit (Purnawijaya & Adiatmika, 2015; Rivai & Ekawati, 2014).

Keluhan sakit, nyeri, pegel dan lainnya yang dirasakan pada sistem muskuloskeletal, seperti tendon, tulang, ligamen, saraf dan lainnya yang disebabkan oleh adanya aktivitas kerja yang berat disebut dengan keluhan muskuloskeletal disorders (Fitrihana & Dharmastiti, 2008).

Secara garis besar keluhan otot akibat gangguan muskuloskeletal dapat dikempokkan menjadi 2 bagian menurut Tarwaka & Bakri (2004), yaitu:

a. Keluhan Sementara (*Reversible*)

Keluhan otot sementara ini terjadi ketika otot menerima beban yang statis, namun demikian keluhan ini dapat bisa hilang ketika pembebanan dihentikan.

b. Keluhan Otot Menetap (*Persistent*)

Keluhan rasa sakit pada otot yang masih terus berlanjut atau menetap, walaupun pembebanan pada otot sudah dihentikan. Keluhan ini sering dirasakan pada bagian otot rangka (skeletal), seperti otot punggung, pinggang, leher, bahu, lengan, jari dan otot-otot bagian bawah.

7. Faktor Resiko Gangguan Muskuloskeletal

Faktor-faktor resiko terjadinya gangguan muskuloskeletal dibagi menjadi 3 bagian, yaitu faktor fisik, faktor demorafi dan faktor lingkungan (Luttman et al. 2003; CDC, 2016; Mayasari & Saftarina,2016):

a. Faktor Fisik

Menurut Luttman et al. (2003) yang termasuk faktor fisik yang menyebabkan terjadinya gangguan muskuloskeletal, yaitu:

1) Postur kerja

Postur kerja merujuk pada posisi tubuh perawat saat memberikan asuhan keperawatan kepada pasien. Posisi atau postur tubuh yang dinamis saat bekerja dapat menimbulkan risiko jika pergerakan tubuh dilakukan secara ekstrem, sehingga memerlukan

energi otot yang lebih besar. Postur yang tidak ergonomis memiliki potensi menyebabkan gangguan muskuloskeletal jika dipertahankan lebih dari 10 detik. (Rejo et al., 2023).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Supardi et al. (2022) melalui didapatkan bahwa ada hubungan posisi/ postur tubuh dengan keluhan muskulokeletal pada perawat di ruang IGD dan Kamar Operasi RSUD Prambanan. Penelitian ini menyebutkan bahwa semakin beresiko posisi/ postur kerja perawat maka semakin tinggi adanya keluhan muskuloskeletal pada perawat.

2) Beban Kerja

Beban kerja didefinisikan sebagai semua aktivitas yang dilakukan oleh perawat selama bekerja di suatu unit pelayanan kesehatan. (Marquis & Huston, 2010). Beban kerja perawat seorang perawat sangatlah berat, dikarenakan perawat memiliki tugas dan tanggung jawab yang besar untuk merawat pasien secara holistik dan menyeluruh.

Beban kerja yang sering dilakukan perawat, seperti: mengangkat, mendorong, mengubah posisi pasien, mengganti laken dan melakukan tindakan keperawatan yang sifatnya berulang dan waktu yang lama. Semakin berat beban kerja yang dilakukan oleh perawat, maka semakin tingginya resiko terjadi gangguan muskuloskeletal.

Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi et al., (2020) didapatkan hasil adanya hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada perawat, penelitian ini juga menyebutkan bahwa jika beban kerja perawat meningkat, maka keluhan muskuloskeletal yang dirasakan juga akan mengalami peningkatan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahimna (2023) didapatkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat di ruangan rawat inap bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang

3) Durasi

Gerakan berulang yang dilakukan >2kali/menit pada bagian anggota tubuh, seperti leher, punggung, kaki, tangan dan punggung dapat memicu terjadinya gangguan muskuloskeletal. Resiko ini timbul tergantung dari berapa kali melakukan aktivitas, berapa kecepatan saat bergerak, seberapa banyak otot yang dilibatkan saat bekerja dan seberapa lama waktu yang dilakukan selama bekerja. Durasi kerja yang dilakukan >6-8 jam hari dapat menyebabkan terjadinya gangguan muskuloskeletal (Mukaromah et al., 2017).

b. Faktor Individu

Menurut yang termasuk faktor Individu yang menyebabkan terjadinya gangguan muskuloskeletal, yaitu:

1) Usia

a. Definisi Usia

Usia merupakan kurun waktu sejak adanya seseorang dan dapat diukur menggunakan satuan waktu dipandang dari segi kronologis, individu normal dapat dilihat derajat perkembangan anatomis dan fisiologis (Sonang et al., 2019).

b. Klasifikasi Usia

Berikut merupakan kategori usia dewasa menurut Potter & Perry (2016):

Tabel 2. 1 Klasifikasi Usia

Klasifikasi	Rentang
Dewasa muda (<i>young adult</i>)	20-34
Dewasa pertengahan (<i>middle adult</i>)	35-65

Sumber: (Potter&Perry, 2016)

Pada usia dewasa pertengahan akan terjadi perubahan pada sistem muskuloskeletal dimana pada usia ini akan terjadi penurunan kekuatan otot, penurunan rentang gerak sendi, sendi mengalami pembengkakan serta kemerahan, dan kekuatan berkurang saat menghadapi resistensi (Potter & Perry, 2016).

Chaffin (1979) dan Guo et al. (1995) dalam Tarwaka & Bakrie (2004) menyatakan bahwa keluhan otot skletal akan rentan mulai terasa pada usia kerja, yaitu antara usia 25 sampai 65 tahun. Untuk ketidaknyamanan pertama biasanya akan terjadi pada usia 35

tahun dan ketidaknyamanan tingkat selanjutnya akan meningkat seiring bertambahnya usia, dikarenakan kekuatan dan daya tahan otot mulai melemah dan beresiko meningkatnya penyakit pada bagian otot.

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin adalah tanda biologis yang membedakan manusia berdasarkan kelompok lakilaki dan perempuan. Setiap pekerjaan harus mempertimbangkan jenis kelamin, karena kekuatan otot laki-laki lebih kuat daripada perempuan. Selama siklus menstruasi dan karena proses menopause yang menyebabkan terjadinya penurunan kepadatan pada tulang, perempuan akan lebih beresiko mengalami gangguan muskuloskeletal (Balaputra & Sutomo, 2017).

Penelitian yang dilakukan Taufik et al. (2018) didapatkan hasil bahwa adanya pengaruh jenis kelamin terhadap *musculoskeletal disorders* pada perawat di RSUD Sari Mutiara Medan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perawat perempuan lebih banyak mengalami *musculoskeletal disorders* dibanding perawat laki-laki.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Luan et al., (2018) didapatkan hasil bahwa berdasarkan jenis kelamin, kemungkinan terjadinya gangguan muskuloskeletal pada perempuan 2,1 kali lebih

besar dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat terjadi karena perempuan memiliki status adaptif yang lebih rendah dibandingkan laki-laki dalam aktivitas yang berhubungan dengan pasien, seperti transportasi pasien dan pemasangan infus.

3) Masa Kerja

Masa kerja adalah seorang yang bekerja dan dihitung mulai dari masuk bekerja sampai penelitian berlangsung. Masa/periode kerja ini menunjukkan lamanya individu terkena paparan di tempat kerja sampai dilakukannya penelitian. Semakin lama periode bekerja individu, maka semakin lama individu tersebut terkena paparan di tempat kerja yang menyebabkan terjadinya peningkatan risiko penyakit akibat kerja seperti *musculoskeletal disorders* (Tulus, 2012).

Masa kerja yang dimaksud merupakan akumulasi aktivitas kerja yang dilakukan seseorang dalam jangka waktu yang panjang, jika aktivitas tersebut dilakukan terus-menerus dalam jangka waktu bertahun-tahun tentunya akan mengakibatkan gangguan pada tubuh. Masa kerja dapat menyebabkan beban statis yang terus-menerus apabila pekerja tidak memperhatikan faktor-faktor ergonomi maka akan dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal (Ayuningtyas, 2012).

Menurut Puspita (2015) masa kerja yang sudah tergolong lama adalah selama >5 tahun karena dianggap punya pengalaman kerja yang banyak dan mengerti akan seluk-beluk pekerjaan yang digeluti. Berbeda dengan yang <5 tahun dianggap memiliki pengalaman kerja yang masih sangat terbatas dan minim. Untuk mengetahui lamanya masa kerja seseorang dibagikan lembar kuesioner yang nantinya akan dikategorikan kedalam beberapa periode masa kerja.

Kriteria Obyektif:

1. <5 Tahun
2. ≥ 5 Tahun

4) Indeks massa tubuh (IMT)

a. Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT), atau Body Mass Index (BMI), merupakan metode sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, terutama dalam hal kekurangan atau kelebihan berat badan (Supariasa, 2014).

IMT dihitung dengan membagi berat badan seseorang dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m^2) (Irianto, 2017).

b. Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa tubuh menggunakan perhitungan berdasarkan berat badan dan tinggi badan seseorang. Dalam

menentukan IMT, berat badan dinyatakan dalam kilogram dan tinggi badan dinyatakan dalam meter. Perhitungan IMT menggunakan rumus:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{[\text{Tinggi Badan (m)}]^2}$$

c. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus, Indeks Massa Tubuh dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori

Tabel 2. 2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Klasifikasi	Indeks Massa Tubuh (kg/m ²)
Sangat Kurus	<17
Kurus	17 – <18,5
Normal	18,5 – 25,0
Gemuk	>25 – 27,0
Obesitas	>27

Sumber: (P2PTM Kemenkes RI, 2019) (Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular)

d. Faktor-faktor yang memengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan metode pengukuran yang dipergunakan untuk menentukan status gizi seseorang. Oleh karena itu, IMT dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya (Ramadhani, 2013):

a. Jenis kelamin

Tingkat obesitas pada laki-laki cenderung lebih rendah dibandingkan perempuan. Hal tersebut dipengaruhi oleh komposisi lemak yang lebih banyak pada wanita daripada

laki-laki. Selain itu, laki-laki cenderung memiliki jaringan otot yang lebih banyak dibandingkan perempuan. Jaringan otot yang lebih banyak tersebut dipengaruhi oleh banyaknya hormon testosteron yang dimiliki oleh laki-laki.

b. Usia

Usia dapat mempengaruhi IMT dikarenakan semakin bertambahnya usia manusia cenderung jarang melakukan olahraga. Ketika seseorang jarang melakukan olahraga, maka berat badannya cenderung meningkat sehingga mempengaruhi IMT.

c. Genetik

Faktor genetik juga dapat memengaruhi risiko kecenderungan seseorang memiliki IMT yang tinggi. Beberapa penelitian menyatakan bahwa orang tua dengan berat badan berlebih atau obesitas akan berisiko lebih tinggi memiliki keturunan dengan kategori berat badan yang sama. Pengaruh genetik tersebut biasanya disertai dengan adanya faktor ibu yang kurang baik ketika sedang hamil.

d. Pola makan

Pola makan merupakan kebiasaan dalam pengulangan baik porsi makan ataupun frekuensinya. Pola makan juga dikaitkan dengan jenis serta kombinasi makanan yang dikonsumsi oleh seseorang ataupun sekelompok

masyarakat. Makanan yang mengandung kadar lemak dan gula yang tinggi cenderung berisiko menyebabkan kegemukan bila dikonsumsi berlebihan. Makanan yang mengandung kadar lemak dan gula tinggi seperti makanan cepat saji merupakan salah satu makanan yang memicu kegemukan.

e. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik menggambarkan gerakan tubuh yang dihasilkan oleh kontraksi otot yang mengakibatkan pengeluaran energi. IMT memiliki hubungan terbalik dengan aktivitas fisik; peningkatan aktivitas fisik cenderung menghasilkan IMT yang lebih normal, sedangkan penurunan aktivitas fisik dapat meningkatkan IMT.

Orang dengan IMT >27 akan berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal. Untuk IMT >27 gangguan dapat terjadi pada daerah bahu, leher, punggung bawah dan tungkai atas maupun bawah. Kelebihan IMT akan meningkatkan tekanan pada struktur-struktur tubuh yang menopang massa tubuh. Struktur tersebut akan menahan tekanan yang melibatkan dan membebani sistem muskuloskeletal. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya kelelahan dan cedera pada sistem muskuloskeletal (Patandung & Widowati, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Aleid et al. (2021) didapatkan hasil bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara IMT dengan perkembangan gangguan sistem Muskuloskeletal (MSDs). Penelitian ini menyebutkan bahwa gangguan sering dialami dalam bentuk nyeri kaki dan pergelangan kaki.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Latina et al. (2020) menunjukkan bahwa banyak faktor risiko potensial untuk kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada perawat termasuk salah satunya adalah IMT. Penelitian ini menyebutkan bahwa IMT menjadi salah satu faktor resiko untuk LBP bagi responden yang memiliki kelebihan berat badan atau obesitas.

c. Faktor Lingkungan

Menurut CDC (2016) yang termasuk faktor lingkungan yang menyebabkan terjadinya gangguan muskuloskeletal, yaitu:

1) Suhu

Perbedaan suhu lingkungan dengan suhu tubuh yang terlalu besar akan menyebabkan energi yang ada dalam tubuh akan dimanfaatkan oleh tubuh untuk beradaptasi dengan suhu lingkungan. Jika tidak diimbangi dengan energi yang masuk, maka tubuh akan mengalami kekurangan suplai energi ke otot, yang mengakibatkan kurang lancarnya peredaran darah, suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme karbohidrat terhambat dan

terjadinya penimbunan asam laktat yang akan menimbulkan rasa nyeri pada otot (Tarwaka & Bakrie ,2004).

2) Getaran

Getaran yang berlebihan yang dirasakan oleh seseorang akan menyebabkan bertambahnya kontraksi otot. Kontraksi ini akan menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akan menimbulkan rasa nyeri (Suma'mur 1982, dalam Tarwaka & Bakrie, 2004).

3) Tekanan

Tekanan yang sering terjadi dan berulang pada jaringan otot akan menyebabkan munculnya rasa nyeri otot yang menetap (Tarwaka & Bakrie ,2004).

8. Dampak Gangguan Muskuloskeletal

Menurut Rogers et al. (2013) gangguan muskuloskeletal dapat memberikan dampak terhadap lingkungan kerja. Dampak yang dirasakan dapat berupa kurang fokusnya perawat dalam bekerja, serta akan terhambatnya perawat dalam memanfaatkan sumber daya kerja yang ada. Sehingga, keadaan ini akan mengakibatkan lamanya waktu intervensi yang diberikan perawat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa gangguan muskuloskeletal dapat membuang waktu kerja efektif perawat.

Keluhan muskuloskeletal yang dirasakan oleh perawat akan berakibat fatal pada otot dan tulang. Hal ini akan menyebabkan rasa sakit

yang parah dan tidak dapat disembuhkan jika tidak diatasi sesegera mungkin, serta berakibat fatal dan menyebabkan penurunan produktivitas kerja perawat, seperti akan kesulitan mobilisasi pasien, memindahkan pasien, menurunkan fungsi perawatan langsung terhadap pasien (Putri Z.M. et al., 2019).

Gangguan muskuloskeletal dapat mengakibatkan rasa nyeri, sakit kronis, stres psikologis, dan keterbatasan pergerakan, sehingga pemenuhan kebutuhan sehari-hari akan terbatas. Dengan terbatasnya kebutuhan sehari-hari dapat menurunkan kualitas hidup penderita gangguan muskuloskeletal (Kim, 2013).

B. Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan

1. Pengertian Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan

Gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan didefinisikan sebagai ketidaknyamanan pada sistem muskuloskeletal yang dialami oleh pekerja dan termasuk dalam kategori penyakit tidak menular (Putri et al., 2019).

Musculoskeletal disorders salah satunya adalah penyakit yang disebabkan oleh posisi atau postur kerja yang tidak tepat. Contoh postur kerja yang berisiko termasuk berdiri, jongkok, membungkuk, mengangkat, dan membawa beban dalam jangka waktu lama, yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri pada bagian tubuh tertentu. Kelelahan akibat kerja juga dapat menyebabkan penyakit terkait kerja dan kecelakaan kerja

yang berpotensi menyebabkan cacat fisik hingga kematian (Ningsih & Suwarni, 2016).

2. Tanda Gejala Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan

Tanda dan gejala gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan meliputi sakit, nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, gemetar, gangguan tidur, dan rasa terbakar (E. Mukaromah et al., 2017). Nyeri adalah gangguan sensorik dan emosional yang disebabkan oleh kerusakan, sehingga menyebabkan keterbatasan gerak pada bagian tulang (Amalia et al., 2016).

3. Dampak Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan

Dampak dari adanya gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan dapat mengakibatkan penurunan produktivitas (Hastarina, 2016). Selain itu, gangguan ini bisa menyebabkan nyeri, yang ditandai dengan rasa pegal dan ketidaknyamanan. Tingkat nyeri dapat diukur menggunakan instrumen yang sesuai dengan intensitas rasa sakit yang dialami (Susanti et al., 2015).

4. Upaya Pencegahan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan

Upaya pencegahan gangguan muskuloskeletal pada pekerja dapat dilakukan melalui tiga tingkatan: primer, sekunder, dan tersier. Pencegahan primer mencakup penerapan perilaku kesehatan, postur kerja yang baik, dan olahraga. Pencegahan sekunder melibatkan pengendalian kondisi kerja, pembatasan jam kerja, dan skrining kesehatan. Pencegahan

tersier mencakup pemeriksaan kesehatan pra-kerja, pemeriksaan berkala, serta pemeriksaan kesehatan secara rutin (Basri, 2015).

C. Instrumen Pengukuran Gangguan Muskuloskeletal

1. Definisi *Nordic Body Map* (NBM)

Nordic Body Map (NBM) merupakan suatu metode untuk pengukuran rasa sakit pada sistem muskuloskeletal. Kuesioner *nordic body map* ini pertama kali dikembangkan oleh Kourinka pada tahun 1987, dan Dickinson memodifikasi kuesioner ini pada tahun 1992. Untuk pengisian kuesioner ini responden diminta untuk memberikan tanda ada atau tidaknya gangguan pada bagian tubuh yang tertera pada kuesioner. Kuesioner ini tergolong kuesioner subjektif, namun kuesioner ini sudah cukup valid digunakan dan sudah terstandarisasi (Pratama et al., 2017). Kuesioner ini telah secara luas digunakan dan dikeluarkan oleh OSHA (Occupational Safety and Health Administration) (Wijaya, 2019).

Kuesioner *Nordic Body Map* merupakan salah satu bentuk kuesioner checklist ergonomi. Namun, Kuesioner *Nordic Body Map* merupakan alat yang umum digunakan untuk menilai ketidaknyamanan pada pekerja, karena telah distandardisasi dan disusun dengan baik (Kroemer, 2001).

Metode penilaian dengan Kuesioner *Nordic Body Map* bersifat subjektif, di mana keberhasilannya sangat bergantung pada kondisi dan

situasi yang dialami oleh pekerja saat pengumpulan data dilakukan (Tarwaka, 2011). Namun, kuesioner ini telah banyak digunakan oleh ahli ergonomi untuk mengevaluasi tingkat keparahan gangguan pada sistem muskuloskeletal, serta memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang memadai.

Pengumpulan data dengan menggunakan metode NBM melibatkan pengisian kuesioner berupa checklist ergonomi. Kuesioner ini digunakan untuk mengukur keluhan atau rasa sakit pada berbagai bagian tubuh, dengan menggunakan skala likert yang telah ditentukan, di mana responden memberikan skor antara 1 hingga 4.

2. Cara Penilaian

Kuesioner *Nordic Body Map* ini menggunakan gambar tubuh manusia yang dibagi menjadi 9 bagian utama yaitu:

- 1) Leher (bagian tubuh nomor 0 dan 1)
- 2) Bahu (bagian tubuh nomor 2 dan 3)
- 3) Punggung bagian atas (bagian tubuh nomor 5)
- 4) Siku (bagian tubuh nomor 10 dan 11)
- 5) Punggung bagian bawah (bagian tubuh nomor 7 dan 8)
- 6) Pergelangan tangan/tangan (bagian tubuh nomor 14, 15, 16, dan 17)
- 7) Pinggul/paha (bagian tubuh nomor 9, 18, dan 19)
- 8) Lutut (bagian tubuh nomor 20, 21, 22, dan 23)
- 9) Tumit/kaki (bagian tubuh nomor 24, 25, 26, dan 27)

Untuk pengkategorian gangguan muskuloskeletal adalah sebagai berikut (Tarwaka, 2010):

1. Skor 28-49 kategori ringan,
2. Skor 50-70 kategori sedang
3. Skor 71-91 kategori tinggi
4. Skor 92-112 kategori sangat tinggi

Gambar 2. 1 Bagian Tubuh Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM)



Sumber: (Wijaya, 2019)

D. Nyeri

1. Definisi Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman yang sangat individual dan bersifat subjektif yang dapat memengaruhi individu dari segala usia, termasuk anak-anak dan orang dewasa. Nyeri dapat dipicu oleh berbagai faktor seperti proses penyakit, cedera, prosedur medis, dan intervensi bedah (Kyle & Carman, 2015).

2. Fisiologi Nyeri

Sensasi nyeri merupakan fenomena yang melibatkan rangkaian kejadian fisiologis kompleks dalam sistem saraf, yang terdiri dari transduksi, transmisi, persepsi, dan modulasi (Kyle & Carman, 2015):

a. Transduksi

Proses ini melibatkan serabut saraf perifer yang menjalar dari berbagai area di medula spinalis serta seluruh bagian tubuh seperti kulit, sendi, tulang, dan membran internal. Pada ujung serabut ini terdapat reseptor khusus, dikenal sebagai nosiseptor, yang aktif saat terpapar oleh stimulus berbahaya seperti bahan kimia, tekanan mekanis, atau suhu yang ekstrem. Stimulus mekanis bisa berupa tekanan intens di area dengan kontraksi otot yang kuat, atau tekanan ekstensif karena peregangan otot yang berlebihan.

b. Transmisi

Di kornu dorsal medula spinalis terdapat serabut saraf antarneuron atau interkoneksi. Serabut dengan diameter besar lebih cepat menghantarkan

sinyal nyeri atau nosiseptif. Ketika serabut besar ini terstimulasi, mereka menutup "gerbang" atau jalur menuju otak, yang menghambat atau bahkan memblokir transmisi impuls nyeri sehingga sinyal tersebut tidak mencapai otak untuk diinterpretasikan sebagai nyeri.

c. Persepsi

Setelah mencapai kornu dorsal medula spinalis, serabut saraf bercabang dan kemudian melintasi ke sisi yang berlawanan sebelum naik menuju hipotalamus. Thalamus merespons dengan tepat dan mengirimkan pesan ke korteks somatosensori otak, tempat di mana impuls diterjemahkan sebagai sensasi fisik nyeri. Impuls ini dibawa oleh serabut *delta-A* yang cepat, yang menghasilkan persepsi nyeri yang tajam dan lokal, sering kali disertai dengan respons refleks yang meninggalkan area yang dirangsang. Impuls juga dibawa oleh serabut C yang lebih lambat, yang menyebabkan persepsi nyeri yang lebih menyebar, tumpul, terbakar, atau terasa sakit.

3. Jenis Nyeri

Ada beragam sistem yang digunakan untuk mengklasifikasikan nyeri, di antaranya berdasarkan durasi, etiologi, atau lokasi sumber nyeri (Kyle & Carman, 2015).

a. Berdasarkan Durasi

1) Nyeri Akut

Nyeri akut terjadi secara tiba-tiba dengan intensitas yang bervariasi.

Biasanya terkait dengan kerusakan jaringan dan berubah seiring

dengan penyembuhan cedera. Contohnya termasuk trauma, prosedur invasif, dan penyakit akut.

2) Nyeri Kronis

Nyeri kronis berlangsung lebih lama dari waktu penyembuhan yang diharapkan untuk cedera jaringan. Ini dapat mengganggu pola tidur dan aktivitas sehari-hari, menyebabkan penurunan nafsu makan dan depresi.

b. Berdasarkan etiologi

1) Nyeri Nosiseptif

Nyeri ini disebabkan oleh stimulus yang merusak jaringan normal dan dapat bersifat tajam, terbakar, tumpul, atau menimbulkan kram. Contohnya termasuk nyeri akibat trauma atau infeksi.

2) Nyeri Neuropati

Nyeri ini disebabkan oleh gangguan pada sistem saraf perifer atau pusat. Gejalanya dapat berupa sensasi terbakar, kesemutan, atau spasme.

c. Berdasarkan Lokasi

1) Nyeri Somatik

Nyeri somatik terjadi pada jaringan tubuh dan dapat bersifat superfisial atau dalam. Nyeri superfisial biasanya terlokalisir dan terasa tajam atau terbakar, sedangkan nyeri dalam melibatkan otot, tendon, atau sendi dan sering kali terasa tumpul atau nyeri.

2) Nyeri Visera

Nyeri visera terjadi di dalam organ tubuh dan sering kali terasa tajam atau menusuk serta sulit dilokalisasi. Contohnya termasuk nyeri yang terjadi pada organ seperti hati, paru-paru, atau saluran pencernaan.

4. Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

Faktor-faktor yang memengaruhi persepsi terhadap nyeri meliputi:

a. Usia

Menurut Potter & Perry (2016), usia merupakan variabel yang signifikan dalam memengaruhi pengalaman nyeri, terutama pada anak-anak dan orang dewasa. Perbedaan dalam tahapan perkembangan antara kedua kelompok ini dapat memengaruhi respons individu terhadap nyeri.

b. Budaya

Keyakinan dan nilai-nilai budaya dapat memengaruhi cara individu menghadapi nyeri. Individu belajar dari norma dan harapan budaya mereka tentang bagaimana merespons nyeri.

c. Pengalaman Masa Lalu

Pengalaman individu dengan nyeri sebelumnya seringkali mempengaruhi tingkat ketakutan mereka terhadap pengalaman nyeri yang baru. Orang yang memiliki pengalaman nyeri yang buruk

mungkin lebih cenderung untuk menghindari atau mengatasi nyeri dengan cepat agar tidak semakin parah (Potter & Perry 2016).

d. Pola Koping

Individu sering kali menggunakan berbagai strategi untuk mengatasi nyeri secara fisik maupun psikologis. Penting untuk memahami sumber daya koping individu selama mengalami nyeri, seperti dukungan keluarga, olahraga, atau aktivitas yang menyenangkan, karena hal ini dapat membantu dalam mengurangi tingkat nyeri (Potter & Perry 2016).

E. Perawat

1. Definisi Perawat

Perawat adalah individu yang telah menyelesaikan pendidikan formal di bidang keperawatan dan memiliki kewenangan untuk melaksanakan perannya (Sumijatun, 2010). Secara umum, perawat bertanggung jawab dalam merawat dan memberikan asuhan kepada individu yang mengalami masalah kesehatan. Namun, konsep perawat semakin berkembang, dan saat ini, perawat dianggap sebagai bagian dari tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan secara profesional kepada masyarakat. Mereka memiliki kemampuan, tanggung jawab, dan kewenangan untuk memberikan perawatan kepada pasien yang membutuhkan (Rifiani & Sulihandari, 2013).

2. Fungsi Perawat

Fungsi utama perawat adalah membantu pasien/klien baik dalam kondisi sakit maupun sehat, untuk meningkatkan derajat kesehatan melalui layanan keperawatan. Dalam menjalankan perannya, perawat akan melaksanakan berbagai fungsi yaitu: fungsi independen, fungsi dependen, dan fungsi interdependen (Rifiani dan Sulihandari, 2013).

1) Fungsi Independen

Fungsi independen adalah kegiatan yang dilakukan perawat secara mandiri tanpa ketergantungan pada orang lain. Ini melibatkan pengambilan keputusan sendiri dalam memberikan asuhan keperawatan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia.

2) Fungsi Dependen

Fungsi dependen adalah pelaksanaan tugas perawat atas instruksi atau pesanan dari perawat lain.

3) Fungsi Interdependen

Fungsi interdependen adalah kegiatan yang dilakukan dalam kerangka kerja tim, di mana anggota tim saling berhubungan dan saling bergantung satu sama lain.

3. Peran Perawat

Dalam melaksanakan keperawatan, menurut (Hidayat, 2012) perawat mempunyai peran dan fungsi sebagai perawat sebagai berikut:

1) Pemberian perawatan (*Care Giver*)

Peran utama perawat adalah memberikan pelayanan keperawatan dengan memenuhi kebutuhan asuh, asih, dan asuh kepada pasien. Ini meliputi tindakan yang membantu pasien secara fisik dan psikologis dengan tetap menghormati martabat pasien

2) Sebagai advokat keluarga

Selain merawat, perawat juga dapat bertindak sebagai advokat keluarga dalam hal menegakkan hak-hak klien atau menyampaikan kebutuhan dan harapan klien kepada profesional kesehatan lain.

3) Pencegahan penyakit

Perawat melakukan upaya pencegahan untuk mencegah munculnya masalah kesehatan baru sebagai akibat dari penyakit yang ada. Salah satu contohnya adalah penyuluhan preventif untuk mengurangi risiko cedera.

4) Pendidik

Perawat berperan sebagai pendidik dengan memberikan edukasi kesehatan kepada pasien dan keluarga untuk mengubah perilaku yang tidak sehat.

5) Konseling

Perawat memberikan dukungan emosional, intelektual, dan psikologis melalui konseling kepada pasien dan keluarga.

6) Kolaborasi

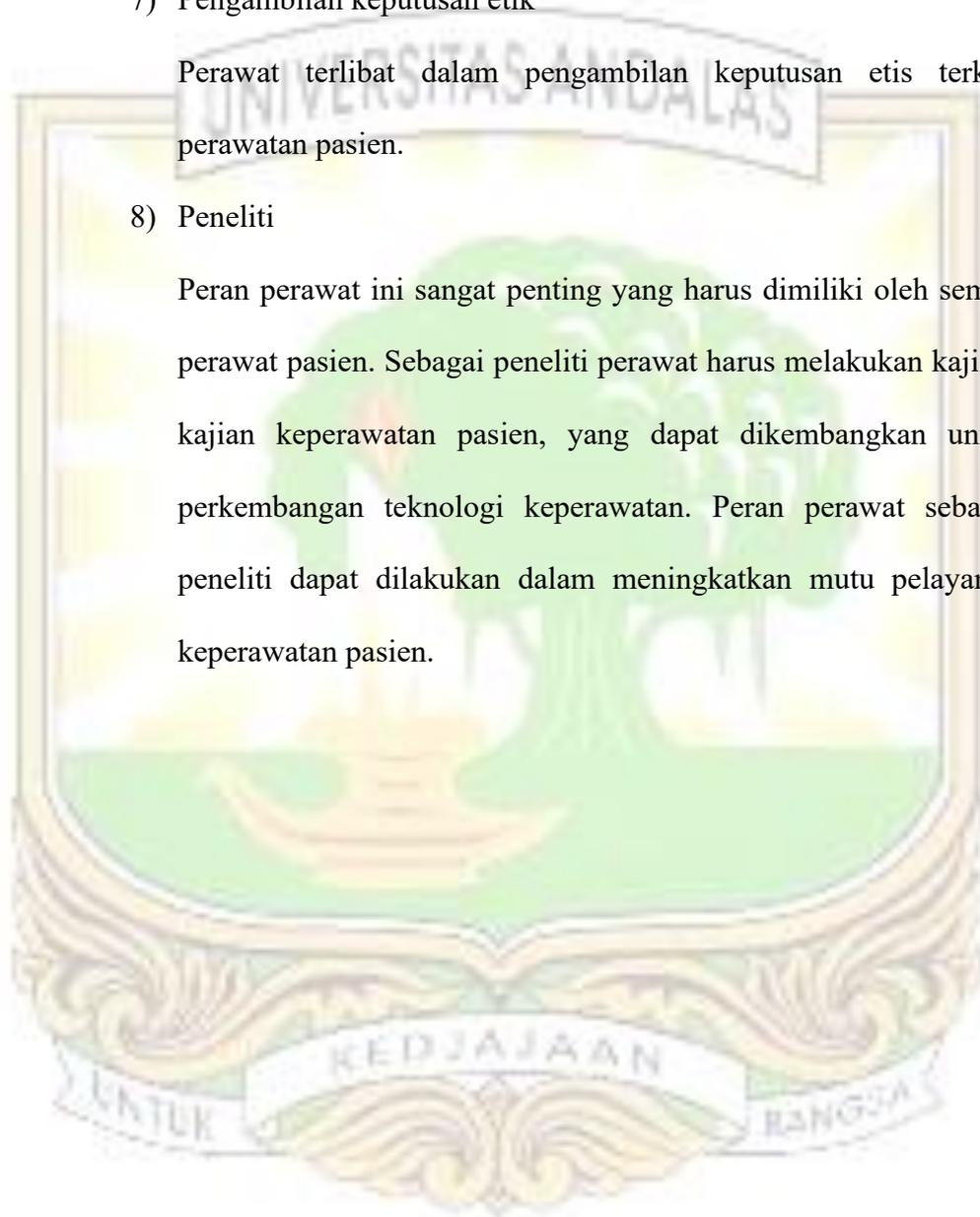
Perawat berkolaborasi dengan tim kesehatan lain dalam merencanakan dan melaksanakan tindakan keperawatan yang tepat.

7) Pengambilan keputusan etik

Perawat terlibat dalam pengambilan keputusan etis terkait perawatan pasien.

8) Peneliti

Peran perawat ini sangat penting yang harus dimiliki oleh semua perawat pasien. Sebagai peneliti perawat harus melakukan kajian-kajian keperawatan pasien, yang dapat dikembangkan untuk perkembangan teknologi keperawatan. Peran perawat sebagai peneliti dapat dilakukan dalam meningkatkan mutu pelayanan keperawatan pasien.

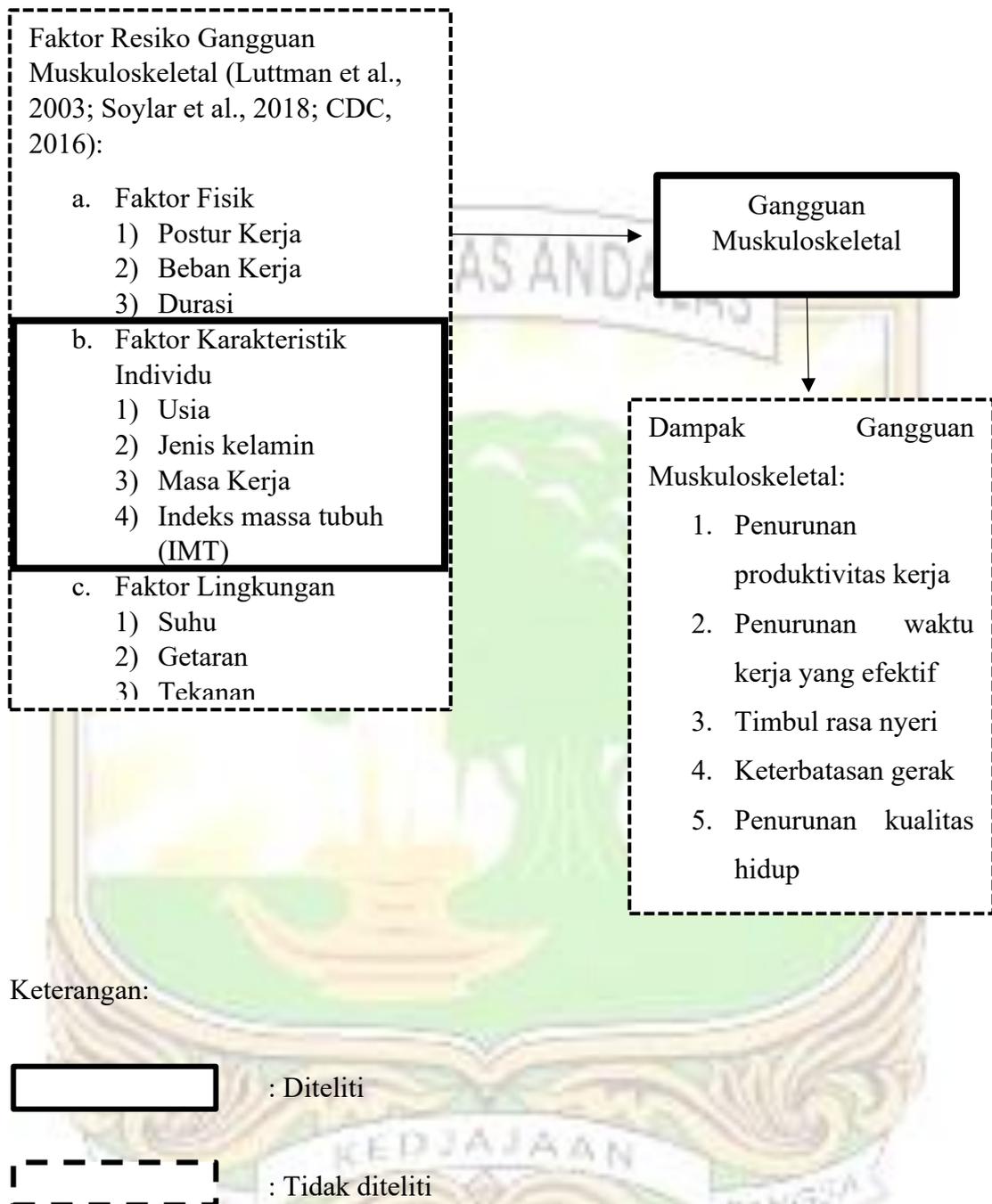


BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Teori

Kerangka teori adalah suatu kerangka yang menggambarkan keterkaitan antar variabel yang dianggap penting untuk mendukung situasi permasalahan yang akan di teliti (Nursalam, 2017). Kerangka teori yang digunakan dalam penelitian ini dibuat berdasarkan tinjauan pustaka. Konsep teoritis pada penelitian ini didasari pada teori-teori yang berkaitan dengan hubungan usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT, dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024. Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka yang telah dipaparkan, maka kerangka teori pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

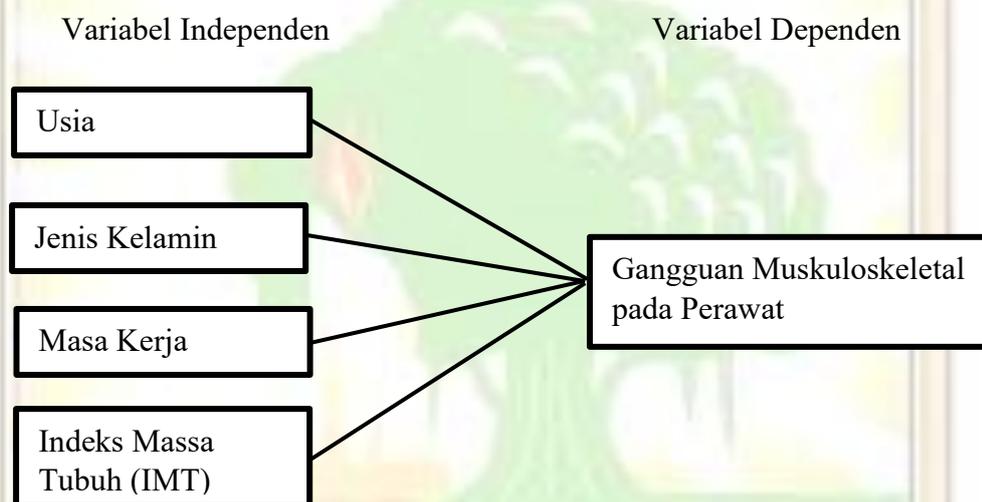


Bagan 3. 1 Kerangka Teori

Sumber: (Luttman et al., 2003 Mayasari & Saftarina, 2016; CDC, 2016; Rogers et al., 2013; Z. M. Putri et al., 2019; Kim et al., 2013)

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan suatu uraian yang menjelaskan hubungan antarvariabel yang akan dideliti (Nursalam, 2017). Penelitian ini mempunyai dua variabel yang akan diteliti, yaitu usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT sebagai variabel independen dan gangguan muskuloskeletal sebagai variabel dependen. Berdasarkan tinjauan teoritis diatas, maka kerangka konsep dari penelitian ini dapat di gambarkan sebagai berikut:



Bagan 3. 2 Kerangka Konsep

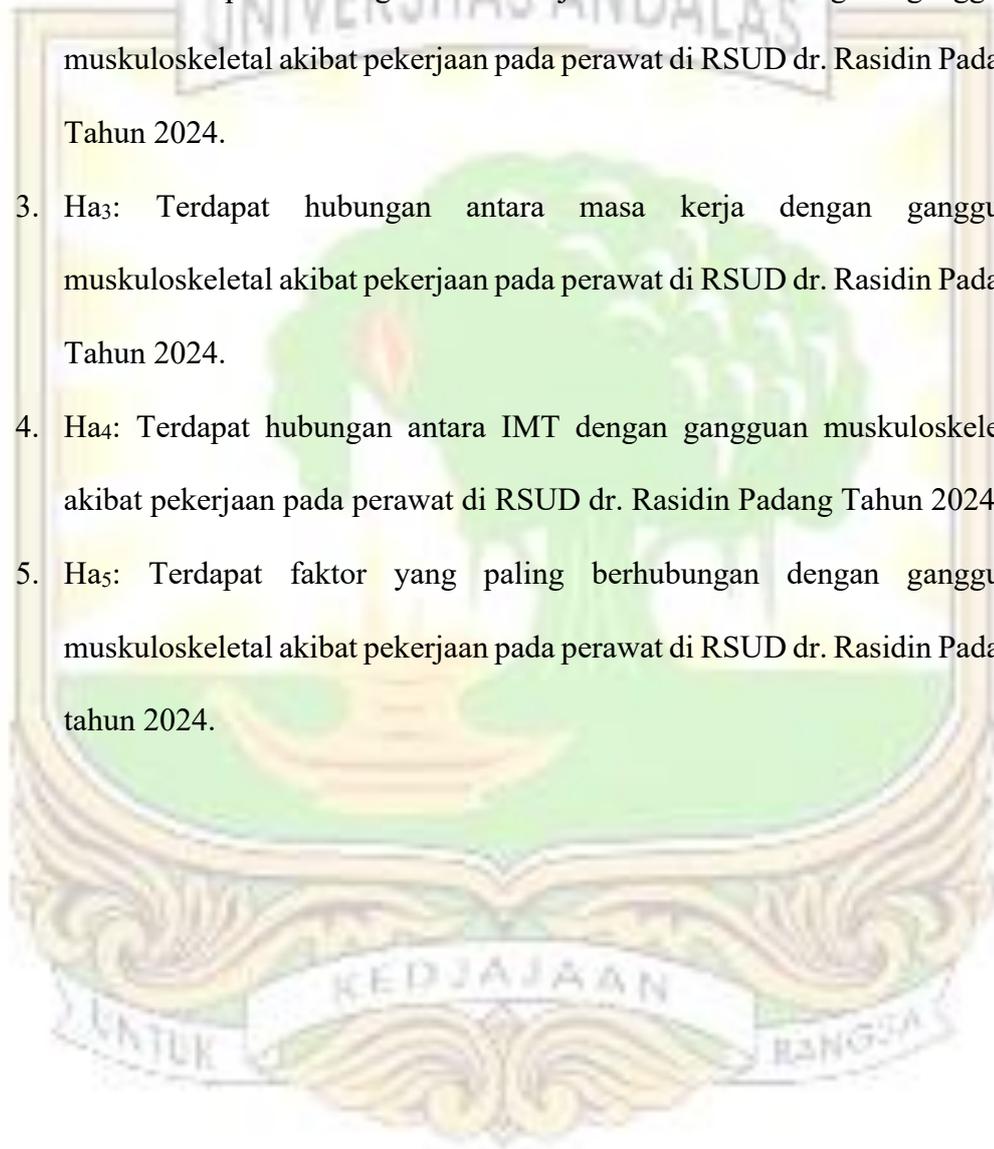
C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dapat diartikan sebagai dugaan, jawaban atau kesimpulan sementara berkaitan dengan rumusan masalah atau pertanyaan peneliti. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan masih berdasarkan teori-teori yang didapatkan dan belum berdasarkan fakta yang

diperoleh dari hasil pengumpulan data penelitian (Ramadhani & Bina, 2021).

Dari kerangka konsep diatas, hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ha₁: Terdapat hubungan antara usia dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.
2. Ha₂: Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.
3. Ha₃: Terdapat hubungan antara masa kerja dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.
4. Ha₄: Terdapat hubungan antara IMT dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.
5. Ha₅: Terdapat faktor yang paling berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.



BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang digunakan untuk pengukuran pada setiap variabel dalam bentuk angka yang disertai analisis (Nursalam, 2017). Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dimana penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan antar variabel yang diteliti dengan menggunakan pendekatan/ desain *cross sectional* untuk mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT (variabel independen) dengan gangguan muskuloskeletal (variabel dependen) diobservasi dalam satu waktu yang sama (Dharma, 2017) .

B. Populasi Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah semua perawat yang memberikan asuhan keperawatan dari tiap instalasi dan ruang meliputi rawat inap, rawat jalan, IGD, dan *intensive care* di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024 yaitu berjumlah 161 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, sampel dikelompokkan berdasarkan populasi dari tiap instalasi dan ruang RSUD dr. Rasidin Padang. Pengelompokan populasi pada penelitian ini yaitu instalasi rawat inap, rawat jalan, IGD, dan *intensive care*. Untuk menentukan jumlah sampel dalam penelitian ini digunakan formula Rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang diperlukan

N = Jumlah populasi

e = Tingkat ketepatan yang diinginkan, biasanya ditetapkan 1% atau 5%.

Maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + N (e)^2} \\ n &= \frac{161}{1 + 161 (0,05)^2} \\ n &= \frac{161}{1 + 161 (0,0025)} \\ n &= \frac{161}{1 + 0,4025} \\ n &= \frac{161}{1,4025} \\ n &= 114,79 \\ n &= 115 \end{aligned}$$

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. *Probability sampling* yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan *proportional random sampling*. Menurut Arikunto (2010) teknik *proportional random sampling* yaitu teknik pengambilan proporsi untuk memperoleh sampel yang *representative*, pengambilan subjek dari setiap strata/wilayah ditentukan seimbang atau sebanding dengan banyaknya subjek dari masing-masing strata/wilayah.

Untuk menentukan jumlah sampel tiap instalasi menggunakan rumus alokasi proporsional, yaitu:

$$n_1 = \frac{N_1}{N} \times n$$

Keterangan:

n_1 : Jumlah sampel tiap instalasi

N_1 : Jumlah populasi tiap instalasi

n : Jumlah sampel seluruhnya

N : Jumlah populasi seluruhnya

Tabel 4. 1 Jumlah Sampel Masing-Masing Instalasi

No	Instalasi	Populasi	Perhitungan Sampel	Jumlah Sampel
1. Rawat Inap				
	Interne	23	$\frac{23}{161} \times 115 = 16,42$	16
	Bedah	17	$\frac{17}{161} \times 115 = 12,14$	12
	Anak	15	$\frac{15}{161} \times 115 = 10,71$	11
	Pinere	17	$\frac{17}{161} \times 115 = 12,14$	12
2. Rawat Jalan				
		12	$\frac{12}{161} \times 115 = 8,57$	9
3. IGD				
		20	$\frac{20}{161} \times 115 = 14,28$	14
4. Intensive Care				
	NICU	15	$\frac{15}{161} \times 115 = 10,71$	11
	ICU	13	$\frac{13}{161} \times 115 = 9,28$	9
	CVCU	10	$\frac{10}{161} \times 115 = 7,14$	7
	OK	19	$\frac{19}{161} \times 115 = 13,57$	14
	Total	161	114,96	115

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka jumlah sampel minimal yang akan diteliti adalah berjumlah 115 orang perawat yang memberikan asuhan keperawatan yang berada di RSUD Rasidin Padang Tahun 2024 yang dibagi sesuai rumus alokasi proporsional. Setelah mendapat jumlah sampel setiap instalasi dilakukan pemilihan sampel random dengan metode acak agar tidak menimbulkan bias. Penentuan sampel acak

dilakukan dengan cara undian secara online. Prosedur pengambilan sampel dilakukan dengan cara undian. Cara undian meminimalkan ketidakadilan dalam memiliki sampel karena pengambilan sampel masing-masing kelas dilakukan dengan teknik undian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Peneliti memberi kode berupa penomoran pada masing-masing sampel dan memasukkan ke aplikasi undian online.
- b. Setelah dilakukan pengundian, maka didapatkan nomor-nomor yang akan dijadikan sampel.

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Perawat yang bersedia menjadi responden penelitian.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Responden yang sedang sakit/izin/cuti pada saat penelitian dilakukan.
- 2) Responden yang pernah didiagnosis medis dengan cedera/penyakit yang berkaitan dengan gangguan muskuloskeletal (fraktur, deformitas tulang, dan lain-lain).
- 3) Responden dengan faktor penyakit kronis (*rheumatoid arthritis*, *gout arthritis*, dan lain-lain).

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD dr. Rasidin Padang dan dilaksanakan dari bulan Desember 2023 sampai bulan Mei 2024.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu perilaku atau karakteristik dari objek maupun subjek yang ditetapkan menjadi sasaran dalam penelitian (Nursalam, 2017). Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel bebas (independen) adalah usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT, sedangkan variabel terikat (dependen) adalah gangguan muskuloskeletal.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi terhadap variabel berdasarkan konsep teori namun bersifat operasional agar variabel tersebut dapat diukur atau bahkan diuji baik oleh peneliti maupun peneliti lainnya (Notoatmodjo, 2018). Secara rinci dapat dijelaskan pada table berikut.

Tabel 4. 2 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1. Variabel Independen:					
a. Usia	Lamanya waktu hidup perawat yang dihitung dari tanggal lahir sampai saat waktu pengambilan penelitian ini.	Wawancara	Pengisian kuesioner demografi	Ordinal	1. Dewasa muda (young adult) = 20-34 2. Dewasa pertengahan (middle adult) = 35-65 (Sumber= Potter&Perry, 2016)
b. Jenis Kelamin	Jenis kelamin adalah tanda biologis yang membedakan laki – laki dan perempuan.	Wawancara	Pengisian Kuesioner demografi	Nominal	1 = Laki-laki 2 = Perempuan
c. Masa Kerja	Rentang waktu yang telah dilewati seorang perawat dalam menjalankan aktifitas pekerjaannya yang dimulai dari awal bekerja sampai dilakukannya penelitian.	Wawancara	Pengisian Kuesioner demografi	Ordinal	1. <5 tahun 2. ≥5 tahun (Sumber: Puspita,2015)
d. Indeks Massa Tubuh (IMT)	Kondisi status gizi perawat ketika dilakukan	Penimbangan Berat Badan (BB) dan Pengukuran	a. Timbangan injak digital	Ordinal	1. <17 = sangat kurus 2. 17 – <18,5= Kurus

penelitian yang dihitung dengan rumus $BB \text{ (kg)}/TB^2 \text{ (m)}$ (Berat Badan (kg)/Tinggi Badan ² (m))	Tinggi Badan (TB)	b. Stature meter	3. 18,5 – 25,0= Normal 4. >25 – 27= Gemuk 5. >27 = Obesitas
---	-------------------	------------------	---

(Sumber: P2PTM Kemenkes, 2019)

2. Variabel Dependen:

Gangguan Muskuloskeletal	Gangguan ketidaknyaman yang dirasakan oleh perawat pada sistem muskuloskeletal seperti otot, tulang, tendon, ligamen dan persendian akibat pekerjaan yang dilakukan.	Wawancara Terpimpin	Mengisi Kuesioner Noride Body Map (NBM)	Ordinal	1. 28 – 49= ringan 2. 50 – 70= sedang 3. 71 – 91= tinggi 4. 92 – 112=sangat tinggi
--------------------------	--	---------------------	---	---------	---

(Sumber: Tarwaka, 2010)

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data atau mengukur objek dari suatu variabel yang akan diteliti (Yusup, 2018). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

1. Instrumen A

Kuesioner A ini digunakan untuk mengetahui karakteristik responden perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024, yang didalamnya terdapat inisial nama, unit/ruang, pendidikan terakhir, status pernikahan dan juga data demografi yang menjadi variabel penelitian meliputi usia, berat badan, tinggi badan, jenis kelamin, masa kerja.

Tinggi badan dan berat badan perawat akan diukur menggunakan timbangan injak digital dan *staturemeter*. Data berat badan dan tinggi badan nantinya akan digunakan untuk menghitung IMT dengan menggunakan rumus perhitungan: $BB \text{ (kg)}/TB^2 \text{ (m)}$.

2. Instrumen B

Instrumen B digunakan untuk mengukur tingkat keparahan pada gangguan muskuloskeletal yaitu *Nordic Body Map* (NBM). NBM ini akan diisi oleh responden sesuai dengan keluhan yang dirasakan pada bagian tubuhnya. Kuesioner ini dibagi menjadi 9 bagian penting dengan 28 titik poin yang berbeda, antara lain: leher (bagian 0 dan 1), bahu (bagian 2 dan 3), punggung bagian atas (bagian 5), siku (bagian 10 dan 11), pinggang bagian bawah (bagian 7 dan 8), pergelangan tangan/tangan (bagian 4,6,14,15,16 dan 17), pinggul/paha (bagian 9,18 dan 19), lutut (bagian 20,21,22 dan 23), tumit/kaki (bagian 24,25,26 dan 27).

Untuk pengkategorian gangguan muskuloskeletal adalah sebagai berikut (Tarwaka,2010):

1. Skor 28-49 kategori ringan,

2. Skor 50-70 kategori sedang
3. Skor 71-91 kategori tinggi
4. Skor 92-112 kategori sangat tinggi.

F. Etika Penelitian

Etika penelitian prinsip-prinsip etis yang berlaku dalam penelitian mulai dari studi pendahuluan sampai dengan publikasi hasil penelitian yang melibatkan semua pihak dalam penelitian, yaitu peneliti, pihak yang diteliti, dan masyarakat yang terdampak dalam penelitian tersebut. Penelitian ini sudah dilakukan uji etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Keperawatan Universitas Andalas dengan nomor surat yaitu No.250.layaketik/KEPKFKEPUNAND.

Secara garis besar, dalam melaksanakan sebuah penelitian ada empat prinsip yang harus dipegang teguh (Milton, 1999; Loiselle, Profetto-McGrath, Polit & Beck, 2004) dalam (Dharma, 2017), yaitu:

1. Menghormati Harkat dan Martabat Manusia (*Respect for Human Dignity*)

Peneliti melakukan penelitian dengan menjunjung tinggi harkat dan martabat manusia. Subjek penelitian memiliki hak asasi dan kebebasan untuk memilih berpartisipasi dalam penelitian atau tidak. Prinsip ini tertuang dalam informed consent, yaitu persetujuan untuk ikut berpartisipasi sebagai subjek dalam penelitian setelah mendapatkan informasi lengkap mengenai penelitian yang akan dilaksanakan. Informasi penelitian yang dijelaskan peneliti meliputi tujuan dan manfaat penelitian,

prosedur penelitian, risiko penelitian, keuntungan yang mungkin didapat dari penelitian dan kerahasiaan informasi.

Dalam melakukan penelitian, nantinya peneliti akan memperhatikan etika penelitian dan akan menghormati harkat dan martabat responden sebagai subjek penelitian.

2. Menghormati Privasi dan Kerahasiaan Subjek (*Respect for Privacy and Confidentiality*)

Untuk menjamin kerahasiaan responden, peneliti tidak mencantumkan nama lengkap pada lembar kuesioner dan hanya menampilkan kode atau inisial pada hasil penelitian yang ditampilkan.

3. Menghormati Keadilan dan Inklusivitas (*Respect for Justice Inclusiveness*)

Penelitian dilakukan secara jujur, tepat, cermat, hati-hati dan dilakukan secara profesional. Dalam proses pengumpulan data, semua responden diperlakukan dengan cara yang sama oleh peneliti baik dari segi prosedural maupun manfaat yang diperoleh sehingga tidak ada responden yang merasa diperlakukan secara berbeda.

4. Memperhitungkan Manfaat dan Kerugian yang Ditimbulkan (*Balancing Harm and Benefits*)

Dalam penelitian ini, peneliti sangat meminimalisir risiko atau dampak yang merugikan bagi subjek penelitian serta mempertimbangkan manfaat yang sebesar-besarnya dimana hasil penelitian ini akan diterapkan.

G. Metode Pengumpulan Data

1. Jenis Pengumpulan Data

Menurut (Supardi, 2013), terdapat dua jenis data berdasarkan sumbernya, yaitu:

a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari responden yang menjadi sampel dalam penelitian dengan menggunakan kuesioner dan pencatatan.

b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari RSUD dr. Rasidin Padang berupa jumlah tenaga perawat masing-masing instalasi yang berhubungan dengan pengumpulan data yang diperlukan untuk melengkapi penelitian.

2. Prosedur Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data penelitian ini, sebagai berikut:

a. Tahapan Administrasi

- 1) Peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian kebagian akademik Fakultas Keperawatan Universitas Andalas.
- 2) Setelah mendapat surat izin, peneliti memasukan surat permohonan izin penelitian yang di keluarkan Fakultas Keperawatan kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang.

- 3) Setelah surat izin dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang dikeluarkan, peneliti selanjutnya mengajukan surat permohonan izin penelitian ke bagian kepegawaian RSUD dr. Rasidin Padang.
- 4) Sebelum melakukan penelitian, penelitian ini telah dilakukan uji etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Keperawatan Universitas Andalas dengan nomor surat yaitu No.250.layaketik/KEPKFKEPUNAND.
- 5) Selanjutnya setelah mendapat surat izin penelitian yang dikeluarkan RSUD dr. Rasidin Padang dan lulus uji etik, peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala ruangan masing-masing ruangan rawat inap, rawat jalan, IGD, dan *Intensive Care* RSUD dr. Rasidin Padang.

b. Tahapan Pelaksanaan

- 1) Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan kepada responden, lalu meminta persetujuan atau memberikan informed consent.
- 2) Jika responden setuju, maka peneliti akan melakukan wawancara terpimpin kepada responden dengan bantuan enumerator untuk meminimalisir waktu penelitian
- 3) Kemudian peneliti akan melakukan pengukuran tinggi badan (TB) dan penimbangan berat badan (BB) responden.

- 4) Jika lembar kuesioner sudah lengkap dan penelitian telah selesai dilakukan, peneliti mengurus surat selesai penelitian dan dilakukan pengolahan data.

3. Teknik Pengolahan Data

Adapun teknik pengolahan data menurut Notoatmodjo (2018) ialah:

- a. Memeriksa Data (editing)

Tahap memeriksa data dilakukan dengan cara memeriksa setiap formulir observasi dan kuesioner terkait kelengkapan dan kejelasan pengisian. Jika terdapat kekurangan atau kesalahan pada data dapat dilengkapi oleh peneliti.

- b. Mengkode data (coding)

Proses pengkodean untuk penelitian ini dilakukan untuk memudahkan pengolahan data. Mengubah data dengan cara mengkode setiap lembaran kuesioner, seperti mengubah data yang berbentuk kalimat atau kata menjadi data angka atau bilangan. Memasukkan data (entry data). Data yang telah diberi kode, kemudian dimasukkan kedalam master tabel dengan menggunakan program komputer Microsoft Excel.

- c. Menghitung data (tabulating)

Selanjutnya, peneliti menghitung data dan memasukkannya ke dalam tabel distribusi frekuensi data, yang kemudian dianalisis.

- d. Membersihkan data (cleaning)

Informasi yang dimasukkan diperiksa kembali apakah benar atau tidak.

H. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisa univariat merupakan suatu analisa yang digunakan untuk menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari satu variabel (Notoatmodjo, 2018). Data akan ditampilkan dalam bentuk tabel terkait distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, masa kerja serta IMT dan distribusi frekuensi gangguan muskuloskeletal pada perawat. Menurut Arikunto (2010) distribusi frekuensi variabel dapat dikategorikan menurut pedoman interpretasi sebagai berikut:

0% = Tidak seorangpun dari responden

1% - 25% = Sangat sedikit dari responden

26% - 49% = Sebagian kecil / hampir setengah dari responden

50% = Setengah dari responden

51% - 75% = Sebagian besar dari responden

76% - 99% = Hampir seluruh dari responden

100% = Seluruh responden

Pengujian hipotesis terkait erat dengan distribusi data populasi yang akan dianalisis. Apabila distribusi data populasi menunjukkan pola normal, simetris, atau gauss, maka proses pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan metode statistik parametrik. Sebaliknya, jika distribusi data populasi tidak menunjukkan pola normal atau distribusinya tidak diketahui, maka metode statistik non-parametrik dapat digunakan. Kebenaran normalitas distribusi data dapat juga diperiksa berdasarkan

jenis variabelnya. Jika variabelnya bersifat numerik atau kuantitatif, kemungkinan besar distribusi datanya akan mendekati pola normal atau simetris, sehingga metode statistik parametrik dapat diterapkan. Namun, jika variabelnya bersifat kategorikal, distribusinya tidak akan menunjukkan pola normal, sehingga metode statistik non-parametrik lebih tepat untuk digunakan.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan untuk melihat dua variabel yang diduga berhubungan, yaitu antara variabel independen dengan variabel dependen (Notoatmodjo, 2018). Analisa bivariat pada penelitian ini adalah variabel usia, jenis kelamin, masa kerja, IMT (variabel independen) dan gangguan muskuloskeletal (variabel dependen) dengan uji *chi-square* digunakan untuk mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, masa kerja, IMT dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat. Untuk menentukan uji kemaknaan hubungan antar variabel dapat dilihat apabila $p\text{-value} < 0,05$ maka terdapat hubungan atau H_a diterima dan apabila $p\text{-value} > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan atau H_0 diterima.

3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui faktor yang paling dominan hubungannya dengan gangguan muskuloskeletal atau faktor yang paling menentukan kejadian gangguan muskuloskeletal. Analisis multivariat adalah analisis lanjutan yang

digunakan untuk mengetahui hubungan lebih dari satu variabel independen dengan satu variabel dependen (Notoatmodjo, 2018).

Pada penelitian ini, variabel independen meliputi usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT, sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini yaitu gangguan muskuloskeletal. Analisis multivariat dilakukan dengan cara menghubungkan beberapa variabel independen dengan satu variabel dependen pada waktu yang bersamaan (Hastono, 2007). Analisis multivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Regresi Logistik berganda dengan metode *backward LR*.

Langkah yang dilakukan dalam analisis regresi logistik berganda dengan metode *backward LR* adalah sebagai berikut (Dahlan, 2013):

- a. Melakukan seleksi variabel yang layak dilakukan dalam model multivariat dengan cara terlebih dahulu melakukan seleksi bivariat antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen.
- b. Bila hasil analisis bivariat menghasilkan *p-value* < 0,25 atau termasuk substansi yang penting maka variabel tersebut dapat dimasukkan dalam model multivariat.
- c. Variabel yang memenuhi syarat lalu dimasukkan ke dalam analisis multivariat. dengan menggunakan metode *backward*. Metode *Backward* adalah metode yang memasukkan semua variabel ke dalam model, kemudian satu persatu variabel independen dikeluarkan dari model.

- d. Dari hasil analisis dengan multivariat dengan regresi logistik menghasilkan *p-value* masing-masing variabel. Variabel dikatakan berinteraksi bila *p-value* $<0,05$.
- e. Variabel yang *p-value* $>0,05$ ditandai dan dikeluarkan satu- persatu dari model, hingga seluruh variabel yang *p-value* $>0,05$ hilang.
- f. Pada langkah terakhir akan tampak nilai $\exp(B)$, yang menunjukkan bahwa semakin besar nilai $\exp(B)/RP$ maka makin besar pengaruh variabel tersebut terhadap variabel dependen.

Interpretasi

Untuk penelitian yang bersifat *cross sectional*, interpretasi yang dapat dilakukan hanya menjelaskan nilai OR ($\exp B$) (Hastono,2007).

Untuk melihat variabel mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen, dilihat dari $\exp (B)$ untuk variabel yang signifikan. Semakin besar nilai $\exp (B)$ berarti semakin besar pengaruhnya terhadap variabel dependen yang dianalisis.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Analisa Univariat

Data dianalisis secara univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik responden yang disajikan dalam tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Masa Kerja, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan Gangguan Muskuloskeletal (n= 115)

Karakteristik Responden	<i>f</i>	%
Usia		
a. Dewasa Muda (20-34)	53	46,1
b. Dewasa Pertengahan (35-65)	62	53,9
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	15	13,0
b. Perempuan	100	87,0
Masa Kerja		
a. <5 Tahun	33	28,7
b. ≥5 Tahun	82	71,3
Indeks Massa Tubuh (IMT)		
a. Sangat Kurus	0	0
b. Kurus (17 – <18,5)	4	3,5
c. Normal (18,5 – 25)	59	51,3
d. Gemuk (>25 – 27)	25	21,7
e. Obesitas (>27)	27	23,5
Gangguan Muskuloskeletal		
a. Ringan	80	69,6
b. Sedang	35	30,4
c. Tinggi	0	0
d. Sangat Tinggi	0	0

Berdasarkan tabel 5.1 diketahui bahwa sebagian besar (53,9%) responden berada pada usia dewasa pertengahan. Hampir seluruh (87,0%)

responden berjenis kelamin perempuan. Sebagian besar (71,3%) responden memiliki masa kerja ≥ 5 tahun. Sebagian besar (51,3%) responden memiliki IMT normal. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa gangguan muskuloskeletal yang dialami responden hanya berupa gangguan ringan dan sedang. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar (69,6%) perawat mengalami gangguan muskuloskeletal ringan dengan rentang waktu sebagian besar (65,5%) dialami pada 0-3 bulan.

B. Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen yang sedang diteliti dengan menggunakan uji statistik *chi-square*. Hasil analisis statistik dalam penelitian ini dipresentasikan dalam bentuk tabel dan diuraikan sebagai berikut:

1. Hubungan Usia dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Tabel 5.2 mendeskripsikan hubungan usia dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.

Tabel 5. 2 Hubungan Usia dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Usia	Gangguan Muskuloskeletal				Total		<i>p-value</i>
	Ringan		Sedang		<i>f</i>	<i>%</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>			
Dewasa Muda (20-34 tahun)	48	90,6	5	9,4	53	100	0,000
Dewasa Pertengahan (35-65 tahun)	32	51,6	30	48,4	62	100	

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari 53 orang responden yang berada pada rentang usia dewasa muda, hampir seluruhnya (90,6%) mengalami gangguan muskuloskeletal ringan. Sedangkan dari 62 orang responden yang berada pada rentang usia dewasa pertengahan, sebagian besar (51,6%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal ringan dan hampir setengah (48,4%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal sedang. Berdasarkan hasil uji statistik lebih lanjut didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat dengan nilai p -value 0,000.

2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Tabel 5.3 mendeskripsikan mengenai hubungan jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.

Tabel 5. 3 Hubungan Jenis Kelamin dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Jenis Kelamin	Gangguan Muskuloskeletal				Total		<i>p</i> -value
	Ringan		Sedang		<i>f</i>	<i>%</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>			
Laki-Laki	14	93,3	1	6,7	15	100	0,036
Perempuan	66	66,0	34	34,0	100	100	

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa dari 15 orang responden yang memiliki jenis kelamin laki-laki, hampir seluruh (93,3%) responden

mengalami gangguan muskuloskeletal ringan. Sedangkan dari 100 orang responden yang memiliki jenis kelamin perempuan, lebih dari setengah (66,0%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal ringan. Berdasarkan hasil uji statistik lebih lanjut didapatkan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat dengan nilai *p-value* 0,036.

3. Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Tabel 5.4 mendeskripsikan mengenai hubungan masa kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.

Tabel 5. 4 Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Masa Kerja	Gangguan Muskuloskeletal				Total		<i>p-value</i>
	Ringan		Sedang		<i>f</i>	<i>%</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>			
<5 Tahun	30	90,9	3	9,1	33	100	0,003
≥5 Tahun	50	61,0	32	39,0	82	100	

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa dari 33 orang responden yang memiliki masa kerja <5 tahun, hampir seluruh (90,9%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal ringan. Sedangkan dari 82 orang responden yang memiliki masa kerja ≥5 tahun, sebagian besar (61,0%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal ringan. Berdasarkan

hasil uji statistik lebih lanjut didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat dengan nilai *p-value* 0,003.

4. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Tabel 5.5 mendeskripsikan mengenai hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024. Terjadi penggabungan pada salah satu kategori pada analisis bivariat metode *chi-square* karena terdapat salah satu kolom yang memiliki nilai 0, maka kategori kurus dan normal digabung.

Tabel 5. 5 Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Gangguan Muskuloskeletal				Total		<i>p-value</i>
	Ringan		Sedang		<i>f</i>	<i>%</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>			
Normal	51	81,0	12	19,0	63	100	0,006
Gemuk	16	64,0	9	36,0	25	100	
Obesitas	13	48,1	14	51,9	27	100	

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan bahwa dari 63 orang responden yang IMT normal, hampir seluruh (81,0%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal ringan. Dari 25 orang responden dengan IMT

gemuk, sebagian besar (64,0%) mengalami gangguan muskuloskeletal ringan. Sedangkan dari 27 orang responden yang memiliki IMT obesitas, sebagian besar (51,9%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal sedang. Berdasarkan hasil uji statistik lebih lanjut didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara IMT dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat dengan nilai *p-value* 0,006.

C. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dalam penelitian ini menerapkan uji regresi logistik berganda dengan metode *backward LR*. Proses analisis ini melibatkan serangkaian langkah-langkah sebagai berikut:

1. Seleksi bivariat

Apabila variabel independen memiliki nilai *p-value* <0,25 maka variabel tersebut masuk ke dalam pemodelan multivariat, jika nilai *p-value* >0,25 maka variabel tersebut tidak masuk ke dalam pemodelan multivariat. Hasil seleksi terhadap variabel independen penelitian dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5. 6 Seleksi Bivariat

Variabel Independen	<i>p-value</i>	Keterangan
Usia	0,000	Masuk
Jenis Kelamin	0,036	Masuk
Masa Kerja	0,002	Masuk
IMT	0,006	Masuk

Hasil seleksi bivariat pada tabel 5.6 menunjukkan variabel independen meliputi variabel usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT

masuk ke dalam pemodelan multivariat karena memiliki nilai *p-value* <0,25.

2. Pemodelan multivariat

Pada tahap pemodelan multivariat, semua variabel independen yang lolos dari seleksi bivariat dimasukkan ke dalam model. Kemudian, variabel-variabel yang memiliki nilai *p-value* <0,05 dipilih dan dipertahankan, sementara variabel-variabel dengan nilai *p-value* >0,05 dihapus dari model. Variabel yang masuk dalam pemodelan multivariat adalah usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT. Variabel yang memiliki nilai *p-value* >0,05 kemudian dikeluarkan secara bertahap, dimulai dari variabel dengan nilai *p-value* tertinggi.

Tabel 5. 7 Pemodelan Pertama Multivariat

Variabel Independen	Koefisien B	<i>p-value</i>	Exp (B)
Usia	1,796	0,027	6.024
Jenis Kelamin	1,041	0,347	2,831
Masa Kerja	0,205	0,834	1,228
Indeks Massa Tubuh (IMT)	0,582	0,034	1,795

Berdasarkan pemodelan pertama pada tabel 5.7 hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa terdapat dua variabel yang harus dikeluarkan yaitu variabel jenis kelamin dan masa kerja karena didapatkan nilai *p-value* > 0,05. Selanjutnya dilakukan pemodelan kedua multivariat yang dapat dilihat pada tabel 5.8 berikut:

Tabel 5. 8 Pemodelan Kedua Multivariat

Variabel Independen	Koefisien B	<i>p-value</i>	Exp (B)
Usia	1,924	0,000	6,848
Indeks Massa Tubuh (IMT)	0,583	0,034	1,792

Berdasarkan pemodelan kedua pada tabel 5.8 hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat variabel yang harus dikeluarkan karena didapatkan nilai $p\text{-value} < 0,05$. Selanjutnya dilakukan pemodelan akhir multivariat yang dapat dilihat pada tabel 5.9 berikut:

Tabel 5. 9 Pemodelan Akhir Multivariat

Variabel Independen	Koefisien B	<i>p-value</i>	Exp (B)
Usia	2,042	0,000	7,708
Indeks Massa Tubuh (IMT)	0,614	0,024	1,848

Berdasarkan pemodelan pada tabel 5.9 hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa kedua variabel memiliki nilai $p\text{ value} < 0,05$. Untuk melihat variabel yang paling menentukan gangguan muskuloskeletal dilihat dari nilai Exp (B), semakin besar nilai Exp (B) maka semakin erat hubungannya dengan variabel dependen. Hasil analisis diperoleh bahwa variabel independen yang paling berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat adalah usia dengan nilai Exp (B) sebesar 7,708, artinya seseorang yang berada pada rentang usia 35-65 tahun 8 kali lebih berisiko untuk mengalami gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan, dibandingkan dengan seseorang yang berusia 20-34 tahun.

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Gambaran Usia pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Berdasarkan hasil penelitian pada 115 responden menunjukkan bahwa sebagian besar (53,9%) responden berusia pada rentang usia dewasa pertengahan (35-65 tahun), sedangkan frekuensi usia responden sebagian kecil (46,1%) berada pada rentang usia dewasa muda (20-34 tahun). Sejalan dengan perkembangan dan usia rumah sakit sendiri yang sudah berdiri lama, tentunya banyak usia perawat yang berada pada rentang usia dewasa pertengahan berkisar diatas 35 tahun. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dimana hampir seluruh perawat (79,1%) berada pada rentang usia 30-49 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saftarina & Simanjuntak (2017) dimana didapatkan hasil bahwa sebagian besar (53,5%) responden berusia ≥ 35 tahun.

Usia menjadi salah satu penyebab keluhan fisik di kalangan perawat menurut Hasanah & Maharani (2022) dengan variasi dalam tingkat ketahanan dan pemulihan fisik. Perawat muda umumnya memiliki stamina yang lebih tinggi dan kemampuan pemulihan yang cepat, namun dapat mengalami keluhan fisik karena adaptasi terhadap tuntutan pekerjaan yang baru dan intensitas tinggi. Perawat berusia 30-40 tahun, meskipun masih relatif kuat, mulai merasakan dampak kumulatif dari beban kerja fisik bertahun-tahun, sehingga keluhan fisik dapat menjadi lebih menonjol, terutama jika tidak

menerapkan praktik ergonomis dengan baik. Perawat yang berusia di atas 40 tahun cenderung mengaeluh mengalami keluhan fisik yang lebih cepat dan lebih parah akibat penurunan alami dalam kekuatan otot dan elastisitas jaringan seiring bertambahnya usia, serta beban pekerjaan fisik yang terus-menerus.

Usia bagi perawat mempengaruhi pengalaman dan pengetahuan akan ergonomis. Perawat muda cenderung memiliki pengetahuan teoretis yang baik tentang ergonomi dari pendidikan mereka, tetapi kurang pengalaman praktis untuk menerapkannya secara efektif. Perawat berusia 30-40 tahun biasanya memiliki lebih banyak pengalaman praktis, lebih menyadari pentingnya ergonomi, dan lebih proaktif dalam mencari pelatihan tambahan untuk meningkatkan praktik kerja mereka. Perawat yang berusia di atas 40 tahun memiliki pengetahuan ergonomis yang lebih matang dan luas berdasarkan pengalaman bertahun-tahun, meskipun mereka mungkin perlu beradaptasi untuk mengubah kebiasaan lama yang kurang ergonomis. Kelompok ini sering menjadi mentor bagi perawat yang lebih muda, berbagi pengetahuan dan pengalaman mereka untuk meningkatkan praktik kerja yang lebih aman dan sehat (Zuliani et al., 2023).

B. Gambaran Jenis Kelamin pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Berdasarkan hasil penelitian pada 115 responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden (87,0%), berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 100 orang sedangkan sangat sedikit (13,0%) frekuensi responden dengan jenis kelamin yaitu laki-laki. Temuan ini juga didukung oleh studi yang dilakukan

oleh Saftarina dan Simanjuntak (2017), dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sebagian besar perawat adalah perempuan (70,8%), sementara jumlah perawat laki-laki lebih sedikit (29,2%). Penelitian yang dilakukan oleh Rossa (2017) juga mencatat hasil yang serupa, di mana sebagian besar perawat adalah perempuan (70%) dan jumlah perawat laki-laki yang lebih sedikit (30%).

Dalam profesi perawat, baik laki-laki maupun perempuan berisiko tinggi mengalami keluhan otot-skeletal atau cedera akibat kerja karena tugas fisik yang berat dan ergonomis yang tidak sesuai seperti mengangkat pasien, berdiri dalam waktu lama, dan melakukan gerakan repetitif (Nofia, 2016). Perawat perempuan sering mengeluhkan nyeri punggung bagian bawah dan masalah lutut karena proporsi massa otot yang umumnya lebih rendah dibanding pria. Sementara itu, perawat laki-laki lebih sering mengalami cedera terkait angkat berat dan strain otot karena cenderung mengambil tugas yang lebih berat secara fisik.

Perbedaan dalam kemampuan fisik antara perawat perempuan dan laki-laki mencerminkan variasi anatomi dan komposisi tubuh antara kedua jenis kelamin. Secara umum, perawat laki-laki cenderung memiliki kekuatan fisik yang lebih besar dibandingkan dengan perawat perempuan karena massa otot yang lebih banyak dan struktur tubuh yang cenderung lebih besar. Hal ini membuat perawat laki-laki mungkin lebih mampu menangani tugas-tugas yang memerlukan kekuatan, seperti mengangkat dan memindahkan pasien dengan lebih mudah. Namun, perawat perempuan juga menunjukkan kemampuan yang

signifikan dalam menangani tugas-tugas fisik yang diperlukan dalam praktik keperawatan, meskipun kemungkinan dengan pendekatan yang lebih berhati-hati atau menggunakan teknik yang lebih ergonomis Fathonah et al. (2020).

Selain kekuatan fisik, perbedaan lainnya dapat ditemukan dalam aspek daya tahan dan kelenturan. Perawat laki-laki cenderung memiliki daya tahan fisik yang lebih tinggi dalam melakukan tugas-tugas fisik yang berat secara berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama. Di sisi lain, perawat perempuan mungkin memiliki tingkat fleksibilitas dan kelenturan fisik yang lebih tinggi secara alami, meskipun ini juga dapat dipengaruhi oleh latihan dan pengalaman kerja. Meskipun terdapat perbedaan dalam kemampuan fisik antara perawat perempuan dan laki-laki, keduanya memiliki peran penting dalam pelayanan kesehatan dan dapat bekerja sama untuk memberikan perawatan yang optimal kepada pasien dengan dukungan yang tepat dari pelatihan dan manajemen risiko (Widaningsih, 2016).

Untuk mengurangi risiko cedera pada perawat perempuan saat bekerja, penting untuk memberikan pelatihan rutin tentang teknik angkat yang benar dan ergonomi, serta menyediakan peralatan bantu seperti hoist dan lift pasien untuk meringankan beban fisik. Selain itu, lingkungan kerja harus diatur dengan baik untuk memastikan akses yang mudah dan mengurangi gerakan berisiko, serta menerapkan rotasi tugas guna mencegah kelelahan otot. Dukungan dari manajemen melalui kebijakan keselamatan kerja yang jelas, serta pemantauan kesehatan rutin, juga esensial untuk mendeteksi dan menangani potensi cedera sejak dini.

C. Gambaran Masa Kerja pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Berdasarkan hasil penelitian pada karakteristik masa kerja, diketahui bahwa dari 115 responden didapatkan hasil sebagian besar (71,3%) responden memiliki masa kerja ≥ 5 tahun, sedangkan terdapat sebagian kecil lainnya (28,7%) memiliki masa kerja < 5 tahun. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2018) bahwa sebagian besar perawat memiliki masa kerja ≥ 5 tahun (80,3%). Masa kerja adalah rentang waktu yang dilewati pekerja dalam menjalankan aktivitas pekerjaannya, semakin berpengalaman seseorang bekerja efisiensinya akan semakin meningkat.

Pengaruh masa kerja terhadap profesi perawat menurut Bannepadang et al. (2021) memiliki dampak yang signifikan pada pengembangan keterampilan, pemahaman, dan kualitas pelayanan yang diberikan kepada pasien. Secara umum, semakin lama seorang perawat bekerja, semakin banyak pengalaman yang mereka dapatkan dalam merawat pasien dengan berbagai kondisi medis dan situasi yang berbeda. Pengalaman ini dapat meningkatkan kepercayaan diri, keterampilan klinis, dan kemampuan dalam menghadapi tantangan yang kompleks dalam praktik perawatan.

Masa kerja perawat secara signifikan juga berkorelasi dengan peningkatan tindakan berulang dan monoton dalam praktik keperawatan. Perawat yang telah bekerja untuk jangka waktu yang lama cenderung terpapar pada tugas-tugas yang sering kali repetitif, seperti administrasi obat, pemantauan pasien, dan prosedur rutin lainnya. Hal ini dapat mengakibatkan

kebosanan, kelelahan, dan bahkan penurunan motivasi dalam pekerjaan mereka. Ketidakpuasan kerja dan penurunan kualitas pelayanan pun menjadi risiko yang meningkat seiring dengan berjalannya waktu.

Keluhan fisik dan keluhan otot skeletal pada perawat menurut Musta'in et al. (2022) sangat dipengaruhi oleh masa kerja. Perawat dengan masa kerja kurang dari 5 tahun sering mengalami keluhan fisik akibat adaptasi terhadap tuntutan pekerjaan yang tinggi, meskipun cenderung pulih lebih cepat. Hal ini terjadi dapat disebabkan oleh kurangnya pengalaman dalam menerapkan teknik kerja ergonomis. Perawat dengan masa kerja ≥ 5 tahun mulai merasakan dampak kumulatif dari beban fisik harian, yang meningkatkan risiko kelelahan dan keluhan otot skeletal, meskipun lebih mahir dalam teknik ergonomis untuk mengurangi cedera. Selain itu, perawat dengan masa kerja ≥ 5 tahun cenderung mengalami keluhan fisik yang lebih kronis dan keluhan otot skeletal yang lebih serius akibat paparan jangka panjang terhadap beban fisik, serta penurunan alami kekuatan otot dan elastisitas jaringan (Kumajas et al., 2014).

D. Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Berdasarkan hasil penelitian pada karakteristik IMT diketahui bahwa dari 115 responden sebagian besar (51,3%) responden memiliki IMT kategori normal, dan sangat sedikit (3,5%) responden yang memiliki IMT kurus. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rossa (2017) pada hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sebagian besar perawat memiliki IMT dalam kategori normal (71,7%).

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi proporsi berat badan seseorang dengan tinggi badannya. Dalam konteks profesi perawat, IMT dapat mempengaruhi kesehatan dan kinerja seorang perawat dalam memberikan asuhan keperawatan (Kamarullah et al., 2020). Perawat dengan IMT yang normal cenderung memiliki kekuatan fisik dan stamina yang optimal untuk menangani tugas-tugas yang memerlukan mobilitas dan aktivitas fisik yang tinggi, seperti memindahkan pasien atau melakukan tindakan medis. Perawat dengan IMT tinggi berisiko mengalami kelelahan atau kelelahan lebih cepat selama shift panjang atau tugas-tugas fisik yang membutuhkan kekuatan ekstra sehingga mempengaruhi keadaan fisiknya. Di sisi lain, perawat dengan IMT rendah memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap cedera atau penurunan energi yang dapat mempengaruhi kemampuan mereka dalam memberikan perawatan yang efektif.

Orang dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tinggi atau gemuk berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal karena tekanan gravitasi yang lebih besar pada tubuh. Tekanan gravitasi ini meningkatkan beban mekanis pada sendi-sendi penopang beban seperti lutut, pinggul, dan tulang belakang, mempercepat proses degenerative (Putri et al., 2022). Beban tambahan dari gravitasi ini juga menyebabkan stres berlebihan pada otot dan ligamen, yang dapat mengakibatkan cedera dan nyeri kronis. Selain itu, distribusi lemak yang tidak merata dapat mengubah pusat gravitasi tubuh, menyebabkan postur yang buruk dan ketidakseimbangan otot, yang memperburuk risiko gangguan

muskuloskeletal. Fenomena ini menjelaskan mengapa individu dengan IMT tinggi lebih rentan terhadap masalah muskuloskeletal terkait gravitasi.

Pada individu dengan IMT tinggi, kelebihan berat badan dapat menambah beban mekanis pada otot dan sendi, membuat aktivitas sehari-hari lebih menuntut secara fisik. Ini bisa menyebabkan postur tubuh yang buruk atau tidak ergonomis dan cara bergerak yang tidak efisien, meningkatkan risiko cedera otot dan keluhan nyeri. Sebaliknya, individu dengan IMT rendah mungkin memiliki massa otot yang tidak cukup untuk menopang postur tubuh yang baik dan melakukan aktivitas fisik dengan efisien. Hal ini bisa menyebabkan otot bekerja lebih keras untuk mempertahankan postur yang benar, meningkatkan risiko kelelahan otot dan cedera (Rossa, 2017).

E. Gambaran Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Pada penelitian ini didapatkan hasil dari 115 perawat di RSUD dr. Rasidin Padang, sebagian besar (69,6%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal ringan, dan sebagian kecil (30,4%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal sedang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ramadhani (2022) yang didapatkan bahwa sebagian besar responden ringan (68%) dan sangat sedikit dari responden (9,4%) mengalami keluhan gangguan muskuloskeletal dalam kategori keluhan gangguan muskuloskeletal sedang.

Gangguan muskuloskeletal dikatakan sebagai gangguan yang dapat terjadi akibat adanya beban otot dan tulang yang tiba-tiba atau terus-menerus,

gerakan yang berulang, beban yang berlebihan, posisi kerja yang tidak nyaman. Kondisi ini nanti akan mempengaruhi otot, ligamen, saraf, tendon dan sendi. Gangguan muskuloskeletal ini juga bisa disebut dengan penyakit akibat kerja (Ramdan et al. 2020). Data BOR (*Bed Occupancy Rate*) Rumah sakit yang menunjukkan indikator tinggi rendahnya tingkat pemanfaatan tempat tidur di RS yang didapat dari Rekam medis RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2023 sebesar 30,39 dimana BOR ideal 60-85%. Hal ini menunjukkan jumlah pasien RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2023 yang sedikit sehingga beban kerja perawat bisa dikatakan ringan sehingga gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan yang dialami perawat sebagian besar dalam kategori ringan.

Dari hasil identifikasi pengisian kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang dilakukan kepada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024, mayoritas perawat mengeluh mengalami gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada lokasi tubuh yaitu punggung (67,8%), pinggang (61,7%), leher bagian atas (60,9). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat perawat yang mengeluh gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan dengan keluhan sangat sakit pada bagian pinggang (2,6%), punggung (1,7%), leher bagian atas (1,7%), lengan atas-bawah kiri (0,9%) dan juga tangan kiri (0,9%). Berdasarkan *European Survey on Working Condition* (ESWC), gangguan muskuloskeletal akibat kerja banyak dirasakan pada tubuh bagian leher, pinggang, serta otot-otot rangka bagian atas. Keluhan pada pinggang serta anggota tubuh bagian atas lainnya biasanya disebabkan karena adanya pekerjaan yang dilakukan diwaktu yang lama, secara berulang-ulang,

mengangkat beban yang berat, beban kerja yang berlebihan dan postur tubuh yang dinamis yang dipertahankan cukup lama (EU-OSH, 2010).

Gangguan muskuloskeletal yang dikeluhkan dapat mengakibatkan adanya rasa nyeri, sakit kronis, stres psikologis dan keterbatasan pergerakan. Keluhan ini juga akan berdampak kepada lingkungan kerja, jika dibiarkan akan menyebabkan penurunan produktivitas kerja dan juga akan berdampak kepada diri perawat itu sendiri. Perawat akan mengalami kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari akibat adanya keterbatasan gerak yang akan menyebabkan penurunan kualitas hidup (Kim et al., 2013; Rogers et al., 2013).

Berdasarkan permasalahan di atas diharapkan perawat juga harus mampu menyeimbangkan antara waktu kerja dengan istirahat dan menyesuaikan kondisi lingkungan kerja dengan karakteristik pekerjaan. Selain itu, pihak rumah sakit dapat melakukan pengawasan yang intensif, dengan melakukan pencegahan secara lebih dini terhadap risiko sakit akibat kerja.

F. Hubungan Usia dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan *p-value* 0,000 dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Heidari et al. (2019) yang menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara usia dan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan di leher, bahu, dan lutut ($p < 0,05$). Pada penelitian ini, dijelaskan

terjadi peningkatan prevalensi gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan seiring peningkatan usia pada beberapa lokasi tubuh seperti leher, bahu, dan lutut.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Bhatta et al. (2023) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ($p\text{-value} = 0,001$) antara usia dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat. Faktor risiko yang dapat berkontribusi terhadap gangguan muskuloskeletal di kalangan perawat menunjukkan bahwa perawat dengan usia lebih dari 30 tahun memiliki peluang 6.92 kali lebih tinggi untuk mengalami gangguan muskuloskeletal dibandingkan perawat dengan usia kurang dari 30 tahun (AOR= 6.92; CI =1.67-28.58). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Balaputra (2017) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan ($p\text{-value} = 0,451$) antara usia dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat.

Potter & Perry (2016) menyebutkan bahwa pada usia dewasa pertengahan yaitu pada rentang usia 35-65 tahun akan terjadi perubahan pada sistem muskuloskeletal dimana pada usia ini akan terjadi penurunan kekuatan otot, penurunan rentang gerak sendi, sendi mengalami pembengkakan serta kemerahan, dan kekuatan berkurang saat menghadapi resistensi. Menurut Brunner & Suddarth (2014) terjadi perubahan struktur dan fungsi pada sistem muskuloskeletal seiring peningkatan usia. Massa tulang akan berkurang secara progresif setelah usia 30 tahun serta tulang akan semakin rapuh dan rentan fraktur. Pada otot, terjadi peningkatan kolagen dan proses fibrosis sehingga

otot berukuran semakin kecil dengan tendon yang semakin kaku. Hal ini menyebabkan kelemahan, hilangnya fleksibilitas, dan kerentanan untuk jatuh. Pada sendi juga terjadi hal yang sama, kartilago akan semakin lemah dan kaku yang menyebabkan ketergantungan kepada orang lain untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

Keluhan mengenai otot skeletal biasanya muncul pada rentang usia 25-65 tahun, dengan keluhan pertama sering kali dirasakan pada usia 35 tahun. Keluhan ini cenderung meningkat seiring bertambahnya usia seseorang karena penurunan kekuatan dan ketahanan otot yang terjadi pada usia separuh baya, meningkatkan risiko keluhan otot (Tarwaka, 2004). Pada rentang usia 30-35 tahun, pertumbuhan tulang mulai melambat, mengakibatkan regenerasi tulang yang kurang optimal. Setelah usia 35 tahun, perombakan tulang berlangsung lebih cepat daripada penggantian tulang baru, menyebabkan penurunan kepadatan tulang (Fox-Spencer & Brown, 2007). Hal ini dapat mengakibatkan degenerasi seperti kerusakan jaringan, pembentukan jaringan parut, dan penurunan cairan tubuh.

Fungsi tubuh secara bertahap menjadi lebih efisien dari masa bayi hingga perkembangan awal dewasa, tetapi beberapa fungsi tubuh kehilangan efektivitasnya seiring bertambahnya usia dan proses penuaan (Snell, 2011). Penurunan laju massa tulang dapat meningkat hingga 10 kali lipat pada wanita yang mengalami menopause atau pria yang telah menjalani vasektomi (Fox-Spencer & Brown, 2007).

Hasil penelitian juga didapatkan bahwa dari 35 orang perawat yang mengalami gangguan muskuloskeletal sedang, 30 orang diantaranya berada pada rentang usia dewasa tengah (30-49 tahun). Hal ini terjadi sesuai konsep yang dijelaskan di atas karena proses degenerasi, terjadinya kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, dan pengurangan cairan yang menyebabkan stabilitas pada otot dan tulang menurun. Peningkatan usia seseorang akan menyebabkan penurunan elastisitas tulang yang turut meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal pada individu tersebut.

Penurunan stabilitas pada otot dan tulang dapat menyebabkan penurunan kemampuan kerja fisik seseorang. Sementara itu, seiring bertambahnya usia perawat dan juga beban kerja sehingga perawat cenderung bekerja dengan posisi kerja yang tidak alamiah, antara lain punggung terlalu membungkuk atau mengangkat tangan sehingga risiko mengalami gangguan muskuloskeletal juga turut meningkat. Hal ini didukung oleh teori yang disampaikan oleh Tarwaka (2004) dimana semakin jauh bagian tubuh mereka dari pusat gravitasinya, semakin besar kemungkinan mereka mengalami keluhan otot skeletal.

Meskipun gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan dapat mempengaruhi perawat dari segala rentang usia, risiko dan tingkat keparahan gangguan tersebut cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Faktor-faktor seperti degenerasi tulang dan sendi, penurunan kepadatan tulang, elastisitas jaringan yang menurun, penurunan aktivitas fisik, gaya hidup, dan

proses perbaikan tubuh yang lambat semuanya berkontribusi pada hubungan antara usia dan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan. Oleh karena itu, penting bagi perawat untuk menjaga gaya hidup sehat, termasuk menjaga kebugaran fisik dan mengurangi faktor risiko yang dapat memperburuk masalah muskuloskeletal.

G. Hubungan Jenis Kelamin dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan *p-value* 0,036 dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Heidari et al. (2019) melalui uji *chi-square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan (*p-value*= 0,01) antara jenis kelamin perempuan terhadap masalah muskuloskeletal pada leher.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2020) mendapatkan kesimpulan yang sama bahwa terdapat hubungan (*p-value*= 0,001) jenis kelamin dengan kejadian gangguan muskuloskeletal berupa *Low Back Pain* (nyeri punggung bawah) pada perawat. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Balaputra (2017) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan (*p-value* = 0,958) antara jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat.

Secara fisiologis, perempuan memiliki kekuatan otot yang lebih kecil daripada laki-laki. Kekuatan otot perempuan hanya sekitar dua per tiga dari

kekuatan otot laki-laki, sehingga daya tahan otot pada laki-laki cenderung lebih besar. Proses pertumbuhan dan pembentukan tulang menurut Brunner & Suddarth (2014) juga dipengaruhi oleh hormon yang meliputi hormon estrogen, testosteron dan hormon IGF-1 (*Insulin-like growth factor-I*) merupakan hormon yang memperantarai efek hormon pertumbuhan (*growth hormone/ GH*) dan berperan penting dalam regulasi pertumbuhan sebagai promotor kuat dari aktivitas pembentukan dan pertumbuhan tulang, kalsium dan fosfor memberikan kekuatan khas pada tulang, sedangkan kolagen protein memberikan tulang ketahanan.

Perbedaan kadar hormon testostosterone yang jauh lebih sedikit pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki turut meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal pada perempuan melalui pembentukan massa tulang yang lebih sedikit. Selain itu, hormon testosteron juga meningkatkan neurotransmitter yang mendorong pertumbuhan jaringan otot. Dengan demikian, perempuan cenderung lebih berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal dibandingkan laki-laki (Park et al., 2019). Pada perempuan, hormon estrogen yang bertugas melindungi kepadatan tulang akan mengalami penurunan yang signifikan ketika memasuki masa menopause karena massa tulang pada perempuan lebih kecil dan tipis dibandingkan dengan massa tulang pada laki-laki (Khosla & Riggs, 2005).

Hasil penelitian juga didapatkan bahwa lebih dari setengah (66,3%) perawat berjenis kelamin perempuan mengalami gangguan muskuloskeletal ringan. Sementara itu, dari 115 orang perawat yang diteliti, 35 orang

diantaranya mengalami gangguan muskuloskeletal dimana 34 orang diantaranya berjenis kelamin Perempuan. Hal ini semakin memperkuat bahwa gangguan muskuloskeletal yang terjadi pada perempuan disebabkan oleh ketahanan otot dan massa tulang yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan laki-laki dan juga adanya perbedaan kadar hormon pada perempuan dan laki-laki sehingga mempengaruhi stabilitas tulang dan menyebabkan perempuan dapat lebih berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal. Selain itu faktor lainnya seperti usia, beban kerja dan sikap kerja tidak alamiah juga dapat memicu terjadinya gangguan muskuloskeletal sehingga perempuan dan laki-laki sama-sama memiliki kemungkinan untuk mengalami gangguan muskuloskeletal.

Pada laki-laki perubahan tulang dan otot didominasi oleh peningkatan kadar testosteron dan IGF-1 yang mengakibatkan peningkatan massa dan kekuatan otot. Pada perempuan kadar testosteron lebih rendah dan kadar estrogen yang lebih tinggi, massa tulangnya cenderung meningkat lebih cepat. Luas total tulang yang lebih tinggi konsisten dengan luas penampang otot yang lebih tinggi ditemukan pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Namun, setelah mencapai puncak kekuatan tulang dan otot, baik laki-laki maupun perempuan mulai mengalami penurunan tulang dan otot seiring bertambahnya usia. Proses penuaan ini juga dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin dalam tingkat kehilangan tulang-otot dan sensitivitas mekanik tulang (Lang, 2011).

H. Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan *p-value* 0,003 dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bhatta (2023) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan (*p-value*= 0,001) antara masa kerja dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat. Penelitian ini menyebutkan peluang terjadinya gangguan muskuloskeletal meningkat 7.53 kali pada perawat dengan pengalaman kerja ≥ 5 tahun dibandingkan perawat dengan pengalaman kerja <5 tahun.

Penelitian yang dilakukan Helmina et al. (2019) juga mendapatkan kesimpulan hasil yang sama bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan muskuloskeletal pada perawat. Perawat yang telah bekerja selama ≥ 5 tahun memiliki tingkat pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman yang lebih besar dalam menjalankan tugas mereka, tetapi mereka yang memiliki masa kerja yang panjang cenderung mengalami kelelahan dan cedera dalam melaksanakan pekerjaan mereka. Semakin lama seseorang bekerja, semakin besar paparan mereka terhadap durasi dan jenis aktivitas yang dilakukan, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal karena adanya pekerjaan berulang-ulang setiap hari.

Hasil penelitian didapatkan dari 82 orang responden yang memiliki masa kerja ≥ 5 tahun, sebagian besar (61,0%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal ringan. Gangguan muskuloskeletal yang dialami dengan masa kerja ≥ 5 tahun disebabkan kondisi kerja yang tidak ergonomis dan pada beban fisik yang berulang-ulang, seperti mengangkat pasien dan berdiri dalam waktu lama, yang dapat menyebabkan tekanan berlebih pada sistem muskuloskeletal. Kurangnya peralatan bantu dan lingkungan kerja yang tidak memperhatikan prinsip ergonomi dapat memperburuk masalah ini, meningkatkan kemungkinan terjadinya nyeri punggung, bahu, dan lutut, serta meningkatkan risiko cedera serius seperti hernia dan cedera punggung bawah. Posisi kerja dengan tubuh berdiri dan punggung membungkuk ke depan untuk waktu yang lama dapat menyebabkan timbulnya gangguan muskuloskeletal berupa nyeri pada bagian bawah punggung atau yang dikenal sebagai *low back pain* (Wajidi & Kusmasari, 2015).

I. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan *p-value* 0,006 dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bhatta (2023) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan (*p-value*= 0,001) antara

Indeks Massa Tubuh dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat. Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Supardi (2022) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan keluhan muskuloskeletal

Pada penelitian ini juga didapatkan hasil dari 27 orang responden yang memiliki IMT obesitas, sebagian besar (51,9%) responden mengalami gangguan muskuloskeletal sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Viester et al. (2013) yang menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki IMT berlebih cenderung mengalami peningkatan tekanan mekanik akibat gaya gravitasi pada sistem muskuloskeletalnya, yang dapat menyebabkan kelelahan otot dan timbulnya keluhan pada otot skeletal. Peningkatan jumlah jaringan adiposa pada individu dengan obesitas di daerah *carpal tunnel* dapat mengakibatkan penekanan pada saraf median dan keluhan muskuloskeletal pada bagian ekstremitas atas. Faktor metabolik yang meningkat, seperti kadar LDL dan kolesterol, juga merupakan faktor penyebab keluhan pada individu dengan IMT berlebih

Menurut Patandung & Widowati (2022) orang dengan IMT >27 akan beresiko mengalami gangguan muskuloskeletal. Untuk IMT >27 gangguan dapat terjadi pada daerah bahu, leher, punggung bawah dan tungkai atas maupun bawah. Kelebihan IMT akan meningkatkan tekanan pada struktur-struktur tubuh yang menopang massa tubuh. Struktur tersebut akan menahan tekanan yang melibatkan dan membebani sistem muskuloskeletal. Hal ini akan

mengakibatkan terjadinya kelelahan dan cedera pada sistem muskuloskeletal. Hasil dalam penelitian ini juga sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Tarwaka (2004) IMT merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan pada otot rangka. Seseorang dengan kelebihan berat badan lebih berisiko untuk mengalami keluhan muskuloskeletal karena tubuh akan berusaha untuk menyangga berat badan dari depan dengan mengontraksikan otot punggung bawah, akibatnya dapat mempercepat kerusakan pada tulang sehingga menimbulkan gangguan muskuloskeletal.

Prinsip pengelolaan berat badan berlebih/ obesitas menurut Kemenkes (2015) dapat dilakukan dengan mengatur keseimbangan energi. Energi yang masuk harus lebih rendah dibandingkan dengan yang dibutuhkan, diutamakan untuk peningkatan massa otot dengan meningkatkan laju metabolik. Pengaturan keseimbangan energi ini harus dilakukan sepanjang kehidupan sebagai gaya hidup bukan hanya sebagai program. Oleh karena itu, bagi perawat dengan IMT berlebih perlu memperbaiki gaya hidup berupa menjaga pola makan/ diet serta aktivitas fisik yang sesuai dalam rangka menjaga berat badan dalam kisaran normal sehingga dapat meminimalkan resiko penyakit termasuk gangguan muskuloskeletal akibat kerja.

J. Faktor Usia sebagai Faktor yang paling berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Hasil uji analisis multivariat dengan regresi logistik berganda dengan metode *backward LR* menunjukkan hasil bahwa variabel yang paling

berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan adalah usia dengan p-value sebesar 0,000 dan nilai exp (B) sebesar 7,708. Hal ini berarti bahwa seseorang dengan usia dewasa pertengahan (35-65 tahun) berisiko 8 kali untuk mengalami gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Putri, Suwandi, & Makomulamin (2018) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa perawat berusia ≥ 35 tahun 5 kali berisiko mengalami keluhan gangguan muskuloskeletal dibandingkan dengan perawat yang berusia < 35 tahun.

Menurut Brunner & Suddarth (2018) Berbagai perubahan pada sistem muskuloskeletal terjadi seiring dengan penuaan dan menimbulkan keluhan nyeri dan keterbatasan sendi. Berbagai perubahan metabolik, termasuk berkurangnya estrogen saat menopause dan penurunan aktivitas turut berkontribusi. Perempuan kehilangan lebih banyak massa tulang dibandingkan pria. Selain itu, tulang berubah bentuk dan memiliki kekuatannya berkurang.

Meningkatnya ketidakaktifan, berkurangnya stimulasi neuron, dan kekurangan nutrisi berkontribusi pada hilangnya kekuatan otot. Orang dewasa yang lebih tua mungkin menderita gangguan muskuloskeletal kronis yang membatasi mobilitas dan mengganggu kemampuan mereka untuk melakukan perawatan diri. Secara khusus, gangguan muskuloskeletal pada tangan dan pergelangan tangan lazim terjadi pada orang dewasa yang lebih tua dan, kejadian gangguan ini meningkat seiring dengan bertambahnya usia (Leow et al., 2019). Meskipun banyak perubahan muskuloskeletal yang berkaitan

dengan usia, banyak efek penuaan dapat diperlambat jika tubuh tetap sehat dan aktif melalui perilaku gaya hidup yang positif (Eliopoulos, 2018).

Seseorang yang telah mencapai usia 35 tahun atau lebih mengalami proses degenerasi yang meliputi kerusakan jaringan, pengurangan cairan, dan penggantian jaringan dengan jaringan parut, yang pada akhirnya mengakibatkan berkurangnya stabilitas pada otot dan tulang. Kerapuhan tulang pada usia lanjut merupakan hasil dari penurunan kekuatan tulang yang dimulai setelah mencapai puncak kekuatan tulang pada masa dewasa muda, serta adanya penurunan yang berkaitan dengan usia. Baik pria maupun wanita mulai mengalami penurunan tulang dan massa otot setelah mencapai puncak kekuatan tulang dan otot tersebut, yang berlangsung seiring bertambahnya usia (Lang, 2011).

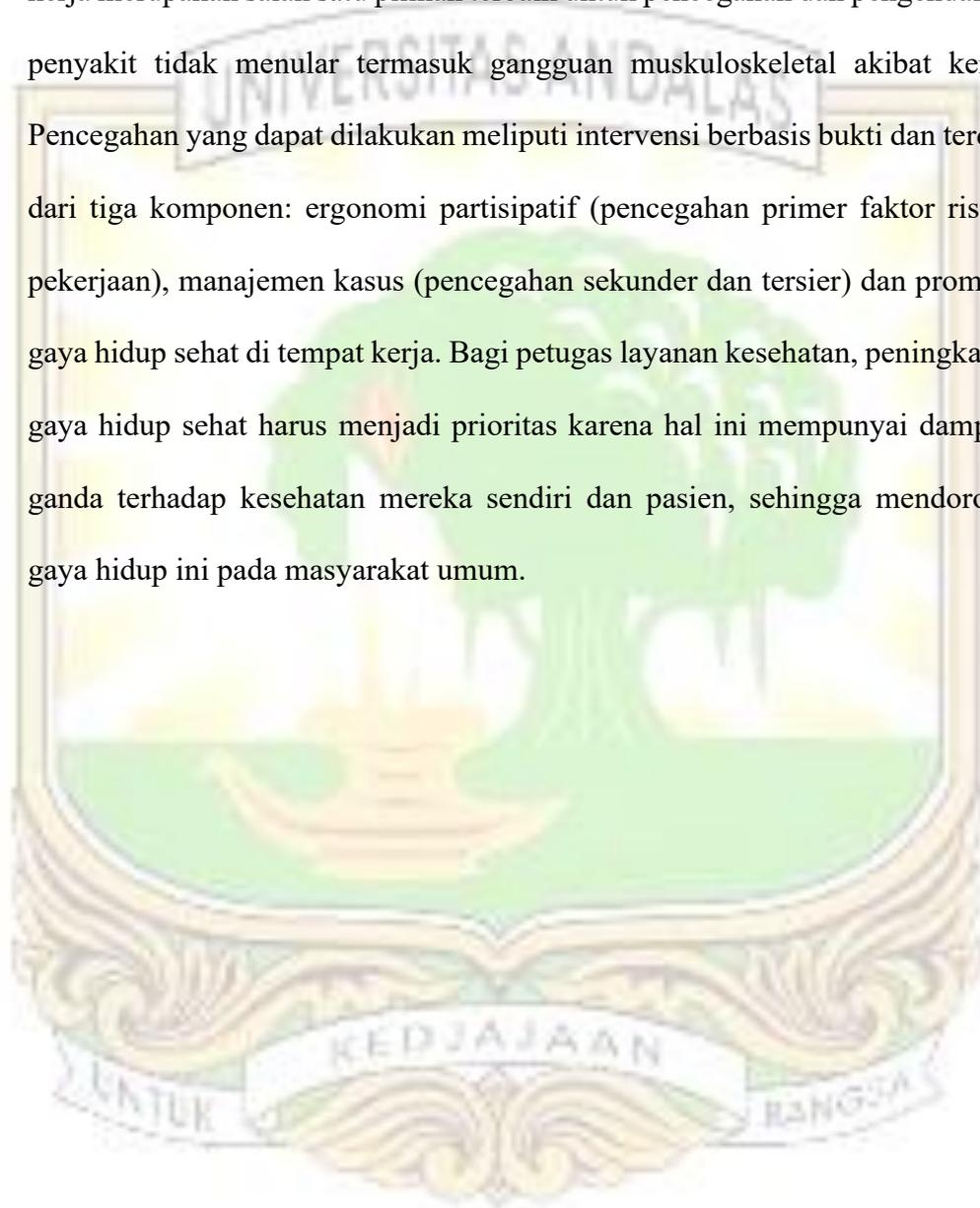
Data penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar perawat pada rentang usia dewasa pertengahan (35-65 tahun) mengalami gangguan muskuloskeletal sedang dan sebagian besar lainnya mengalami gangguan muskuloskeletal ringan akibat pekerjaan, sehingga adanya perbedaan antara hasil data statistik dengan data klinis yang diperoleh berkaitan dengan *confidence interval* pada usia menunjukkan rentang nilai panjang yang artinya data usia responden beragam. Peneliti berpendapat bahwa perawat yang berusia 35 tahun atau lebih memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami gangguan muskuloskeletal karena proses degenerasi yang terjadi, ditambah dengan berkurangnya stabilitas pada otot dan tulang serta menurunnya kekuatan otot seiring bertambahnya usia.

Pengeroposan tulang serta kehilangan massa dan kekuatan tulang lebih dari 50% lebih besar seumur hidup terkait usia pada perempuan dimulai dari awal hingga pertengahan tiga puluhan disebabkan oleh penurunan kadar estrogen secara drastis akibat menopause. Pada laki-laki tingkat keropos tulang yang lebih rendah berlanjut sepanjang umur yang juga dipengaruhi oleh penurunan kadar estradiol terkait usia. Penuaan pada laki-laki ditandai adanya penurunan testosteron yang besar sehingga kehilangan kekuatan dan massa otot dua kali lipat dari yang diamati pada perempuan (Lang, 2011). Semakin tua seseorang maka semakin tinggi risikonya mengalami penurunan elastisitas pada tulang, ketahanan/kekuatan otot juga menurun, aktivitas fisik menjadi terbatas sehingga dapat menjadi pemicu timbulnya gejala muskuloskeletal (Tarwaka, 2004).

Meskipun sebagian besar gangguan muskuloskeletal yang dialami perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024 tergolong gangguan muskuloskeletal ringan dan usia menjadi faktor yang paling berhubungan, apabila tidak ditangani dengan tepat akan berdampak pada berbagai aspek termasuk kinerja perawat. Menurut CDC (2020) ada beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk mencegah gangguan muskuloskeletal akibat kerja, diantaranya dengan melakukan deteksi dini, melakukan rotasi pekerja, pelatihan pengenalan faktor resiko dan juga pelatihan ergonomi. Sebelum melaksanakan intervensi apa pun, rencana evaluasi juga harus dikembangkan. Potensi dasar, proses, hasil kesehatan, dan langkah-langkah perubahan organisasi untuk

program-program ini tercantum dalam evaluasi program pencegahan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan.

Serra et al. (2019) menyebutkan bahwa program kesehatan di tempat kerja merupakan salah satu pilihan terbaik untuk pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular termasuk gangguan muskuloskeletal akibat kerja. Pencegahan yang dapat dilakukan meliputi intervensi berbasis bukti dan terdiri dari tiga komponen: ergonomi partisipatif (pencegahan primer faktor risiko pekerjaan), manajemen kasus (pencegahan sekunder dan tersier) dan promosi gaya hidup sehat di tempat kerja. Bagi petugas layanan kesehatan, peningkatan gaya hidup sehat harus menjadi prioritas karena hal ini mempunyai dampak ganda terhadap kesehatan mereka sendiri dan pasien, sehingga mendorong gaya hidup ini pada masyarakat umum.



BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian kepada 115 responden mengenai Faktor-Faktor Karakteristik Individu dan IMT yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024, maka dapat disimpulkan:

1. Sebagian besar responden berada pada rentang usia dewasa pertengahan (34-65 tahun), hampir seluruh responden berjenis kelamin perempuan, sebagian besar responden memiliki masa kerja ≥ 5 tahun, dan sebagian besar responden memiliki IMT normal.
2. Sebagian besar responden mengalami gangguan muskuloskeletal ringan akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024
3. Terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin, masa kerja, dan IMT dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.
4. Diketahui bahwa usia menjadi faktor yang paling berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024.

B. Saran

1. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Diharapkan dengan adanya gambaran mengenai gangguan muskuloskeletal akibat pekerjaan di RSUD dr. Rasidin Padang tahun 2024

meskipun tergolong gangguan muskuloskeletal ringan, jika tidak diatasi dengan tepat akan berdampak pada kinerja perawat. Rumah sakit dapat mengambil langkah lanjutan dalam upaya mengelola sumber daya perawat dengan baik untuk mencegah gangguan muskuloskeletal pada perawat dengan mengadakan pelatihan ergonomis untuk tenaga keperawatan dan tenaga kesehatan lainnya dan juga deteksi dini mengenai keluhan yang dirasakan. Selain itu diharapkan pihak rumah sakit juga memfasilitasi program latihan aktivitas fisik ataupun kebugaran fisik di rumah sakit, edukasi diet, kebijakan untuk penempatan pada perawat dengan usia yang lebih tua, melakukan rotasi, dan pembagian kerja untuk memastikan bahwa perawat telah melakukan pekerjaan sesuai dengan proporsinya.

2. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan

Diharapkan institusi Pendidikan keperawatan mempertimbangkan penambahan Satuan Kredit Semester (SKS) untuk mata kuliah Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) untuk memperdalam pengetahuan mahasiswa keperawatan mengenai posisi ergonomis dalam melakukan asuhan keperawatan.

3. Bagi Keperawatan

Dengan adanya gambaran gangguan muskuloskeletal pada perawat diharapkan perawat lebih memperhatikan postur kerja yang ergonomis, biomekanika tubuh dalam memberikan asuhan keperawatan demi meminimalisir terjadinya gangguan muskuloskeletal akibat kerja pada perawat.

4. Bagi Penelitian Selanjutnya

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat meneliti lebih lanjut mengenai pencegahan yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya gangguan muskuloskeletal akibat kerja pada perawat.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, O. Z., Putri, A. K., Nugraha, D. A., & Putri, A. M. A. (2021). Pengaruh modalitas infra red dan terapi latihan hold relax exercise dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien tendinitis bicipitalis. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 3(2), 70–73. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v3i2.18934>
- Aleid, A. A., Eid Elshnawie, H. A., & Ammar, A. (2021). Assessing the work activities related to musculoskeletal disorder among critical care nurses. *Critical Care Research and Practice*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/8896806>
- Amalia, A. F., Runtuwene, T., & Kembuan, M. A. H. N. (2016). Profil nyeri di poliklinik saraf RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2014 - 31 Desember 2014. *E-CliniC*, 4(2).
- Andini, F. (2015). Risk factors of low back pain in workers. *Workers J Majority*, 4, 12.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ayuningtyas, S. (2012). Hubungan antara masa kerja dengan resiko terjadinya nyeri punggung bawah pada karyawan PT. Krakatau Steel di Cilegon Banten. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Aziz Alimul Hidayat. (2012). *Buku ajar kebutuhan dasar manusia*. Surabaya: Health Book Publishing.

- Balaputra, I., & Sutomo, A. H. (2017). Pengetahuan ergonomi dan postur kerja perawat pada perawatan luka dengan gangguan muskuloskeletal di dr. H. Koesnadi Bondowoso. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(9), 445–448.
- Bannepadang, C., Palamba, A., & Aris, L. (2021). Hubungan masa kerja perawat dengan penerapan etika keperawatan kepada pasien di RS Elim Rantepao. *LPPM: Jurnal Ilmiah Kesehatan Promotif*, 6(1), 1–9.
- Basri, S. (2015). *Pengelolaan tenaga kerja dan keselamatan kerja* (3rd ed.). Kupang: PTK Press.
- Bhatta, D. K., Gurung, I., Bhandari, G. P., Dahal, A., & Duwadi, N. (2023). *Work-related musculoskeletal disorders among nurses working at Hospitals of Sudurpaschim Province, Nepal*. 1–21.
- Brunner, & Suddarth. (2014). *Buku ajar keperawatan medikal bedah* (8th ed., Vol. 2). Jakarta: EGC.
- CDC. (2016). *Work-related musculoskeletal disorders & ergonomics workplace health strategies by condition workplace health promotion*. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2023 dari <https://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/health-strategies/musculoskeletal-disorders/index.html>
- CDC. (2020). *Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) evaluation measures*. Diakses pada tanggal 15 Mei 2024 dari <https://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/health-strategies/musculoskeletal-disorders/evaluation-measures/index.html>

- Dahlan, S. (2013). *Statistika untuk kedokteran dan kesehatan* (5th ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- Dehdashti, A., Mehralizadeh, S., & Mahjoubi, Z. (2017). Workplace stresses and musculoskeletal disorders among nurses: a cross-sectional study. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health, In Press* (In Press).
<https://doi.org/10.5812/mejrh.57480>
- Dharma, K. K. (2017). *Metodologi penelitian keperawatan* (2015th ed.). Jakarta Timur: CV. Trans Info Media.
- Eliopoulos, C. (2018). *Gerontological nursing* (9th ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- EU-OSH. (2010). *European risk observatory report*. OSHA; Publications Office of the European Union Available. Diakses pada tanggal 13 Mei 2024 dari <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/TERO09009ENC>
- Fathonah, D., Syahran, & Andriyansah. (2020). Pengaruh peran gender dan stres kerja terhadap kinerja perawat di Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan Provinsi Kalimantan Utara. *Coopetition, 11*(2), 117–124.
- Fitrihana, N., & Dharmastiti, R. (2008). *Perbaikan area kerja di industri garmen dengan pendekatan ergonomi partisipatori dan hubungannya dengan produktivitas dan kualitas*. Universitas Gadjah Mada.
<http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/40779>
- Fox-Spencer, R., & Brown. (2007). *Simple guides osteoporosis*. Erlangga: Jakarta.

- Haryanto, Tri, J., & Purwanto, 'ardan. (2018). Pengaruh terapi akupunktur pada titik terhadap penurunan nyeri di otot. *56*, 65–71.
- Hasanah, R., & Maharani, C. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kinerja perawat. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, *2*(1), 75–82. <https://doi.org/10.15294/>
- Hasnah, F., & Dian Paramitha Asyari. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan di rumah sakit: systematic review. *Jukej: Jurnal Kesehatan Jompa*, *1*(1), 89–97. <https://doi.org/10.55784/jki.vol1.iss1.209>
- Hastarina, M. (2016). *Pengukuran risiko musculoskeletal disorders (MSDS) dengan quick exposure check (QEC)*. *1*(2), 6–14.
- Hastono, S. P. (2007). *Analisis data kesehatan*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Heidari, M., Borujeni, M. G., Rezaei, P., & Abyaneh, S. K. (2019). Work-related musculoskeletal disorders and their associated factors in nurses: a cross-sectional study in Iran. *Malays J Med Sci*, *26*(2), 122–130.
- Helmina, Diani, N., & Hafifah, I. (2019). Age, sex, length of service and exercise habits with complaint of musculoskeletal disorders (MSDs) on nurses. *Caring Nursing Journal*, *3*(1), 24.
- Irianto, D. P. (2017). *Pedoman gizi lengkap keluarga dan olahragawan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Kalkim, A., Midilli, T., & Dogru, S. (2019). Musculoskeletal disorder symptoms in nurses and etiological factors: a cross sectional research. *Annals of Medical Research*, *26*(3), 374. <https://doi.org/10.5455/annalsmedres.2019.01.01>

- Kamarullah, P., Akbar, I. B., & Alie, I. R. (2020). Perbedaan indeks massa tubuh dan komposisi lemak pada perawat yang bertugas gilir dan non gilir di RS. Muhammadiyah Bandung. *Prosiding Pendidikan Dokter*, 140–143.
- Kemenkes (2015). *Pedoman umum pengendalian obesitas*. Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular.
- Khosla, S., & Riggs, B. L. (2005). Pathophysiology of age-related bone loss and osteoporosis. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 34(4), 15–30.
- Kim, S. E. (2013). *Ergonomic interventions as a treatment and preventative tool for work-related musculoskeletal disorders*. 6(3), 339–348.
- Koesyanto, H. (2013). Masa kerja dan sikap kerja duduk terhadap nyeri punggung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 9–14.
- Krishnan, K. S., Raju, G., & Shawkataly, O. (2021). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders: psychological and physical risk factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph18179361>
- Kumajas, F. W., Herman Warouw, & Jeavery Bawotong. (2014). Hubungan karakteristik individu dengan kinerja perawat di ruang rawat inap penyakit dalam RSUD Datoe Binangkang Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Keperawatan*, 2(2), 1–8.
- Kyle, T., & Carman, S. (2015). *Buku ajar keperawatan pediatrik* (2nd ed.). Jakarta: EGC.
- Lang, T. F. (2011). The bone-muscle relationship in men and women. *Journal of Osteoporosis*, 2011, 1–4. <https://doi.org/10.4061/2011/702735>

- Latina, R., Petruzzo, A., Vignally, P., Cattaruzza, M. S., Buratti, C. V., Mitello, L., Giannarelli, D., & D'angelo, D. (2020). The prevalence of musculoskeletal disorders and low back pain among Italian nurses: an observational study. *Acta Biomedica*, 91(12-S), 1–10. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i12-S.10306>
- Leow, M. Q., Teo, W., & Low, T. L. (2019). Hand assessment for elderly people in the community. *Orthopaedic Nursing*, 38(1), 25–30.
- Lin, S. C., Lin, L. L., Liu, C. J., Fang, C. K., & Lin, M. H. (2020). Exploring the factors affecting musculoskeletal disorders risk among hospital nurses. *PLoS ONE*, 15(4), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231319>
- Luan, H. D., Hai, N. T., Xanh, P. T., Giang, H. T., Van Thuc, P., Hong, N. M., & Khue, P. M. (2018). Musculoskeletal disorders: prevalence and associated factors among district hospital nurses in Haiphong, Vietnam. *BioMed Research International*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3162564>
- Luttmann A, Jäger M, Griefahn B, Caffier G, Liebers F, S. U. (2003). *Preventing musculoskeletal disorders in the workplace*. Geneva: WHO.
- Mayasari, D., & Saftarina, F. (2016). Ergonomi Sebagai Upaya Pencegahan Musculoskeletal Disorders. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 1(2),369–379.
- Made Adinanta Purnawijaya, & Adiatmika, I. P. G. (2015). Hubungan indeks massa tubuh dengan gangguan muskuloskeletal dan distribusinya menggunakan NBM (Nordic Body Map) pada anggota senam satria nusantara di lapangan nitimandala renon. *Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*.

- Maijunidah, E. (2010). *Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan musculuskletal disorders (MSDs) pada pekerja assembling PT X Bogor Tahun 2010*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Mandagi, B. I. J. J., Rumampuk, J. F., & Danes, V. R. (2022). Hubungan durasi duduk terhadap kejadian tension neck syndrome dalam masa pembelajaran daring selama pandemi COVID-19. *Jurnal Biomedik: JBM*, 14(1), 55. <https://doi.org/10.35790/jbm.v14i1.37585>
- Mandriani, E., & Yetti, H. (2019). Analisis dimensi budaya keselamatan pasien oleh petugas kesehatan di RSUD dr Rasidin Padang tahun 2018. In *Jurnal Kesehatan Andalas* (Vol. 8, Issue 1). <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Marquis, B. L., & Huston, C. J. (2010). *Kepemimpinan dan manajemen keperawatan: teori dan aplikasi (Edisi 4)*. Jakarta: EGC.
- Mukaromah, S. E., & Widjasena, B. (2017). *Analisis faktor risiko gangguan muskuloskeletal pada pengayuh becak (studi kasus di pasar pagi kabupaten pematang)*. 5, 1–23.
- Munabi, I. G., Buwembo, W., Kitara, D. L., Ochieng, J., & Mwaka, E. S. (2014). Musculoskeletal disorder risk factors among nursing professionals in low resource settings: a cross-sectional study in Uganda. *BMC Nursing*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6955-13-7>
- Musta'in, Ikrima Rahmasari, Tri Yuniarti, Muhammad Syaichul Anam, & Selvy Azizah. (2022). Hubungan antara shift kerja, masa kerja dengan kelelahan kerja pada perawat Daerah Surakarta saat pandemi covid-1. *Jurnal Sehat Mandiri*, 17(2), 162–172.

- Ningsih, D. S. H. L., & Suwarni, A. (2016). Penggunaan kursi ergonomis untuk mengurangi keluhan nyeri otot rangka (musculoskeletal disorders) pada pekerja laundry di wilayah Kota Yogyakarta. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(1), 1–8.
- Nofia, V. R. (2016). Hubungan pengetahuan dan jenis kelamin perawat dengan penerapan komunikasi terapeutik kepada pasien. *Jurnal Medika Sainika*, 7(2), 55–63.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nursalam. (2017). *Metodologi penelitian ilmu keperawatan: pendekatan praktis* (4th ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- OSHA. (2000). *Ergonomics: the study of work*. U.S departement of labour. <https://www.osha.gov/sites/default/files/2022-01/Ergonomics-Making%20the%20Work%20Fit%20the%20Worker.Pptx>.
- Ouni, M., Elghali, M. A., Abid, N., Aroui, H., & Dabebbi, F. (2020). Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among Tunisian nurses. *La Tunisie Medicale*, 98(3), 225–231.
- P2PTM Kemenkes RI. (2019). *Tabel ambang batas Indeks Massa Tubuh (IMT)*. Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak menular, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Patandung, L. N., & Evi, W. (2022). Indeks Massa Tubuh, Kelelahan Kerja, Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 6(1), 126–135

- Pratama, P., Tannady, H., Nurprihatin, F., Ariyono, H. B. S., & Sari, M. (2017). Identifikasi risiko ergonomi dengan metode quick exposure check dan nordic bod map. *PASTI*, 11(1), 13–21.
- Pratiwi, L. D., Saputra, I. K., & Manangkot, M. V. (2020). Hubungan beban kerja fisik dengan keluhan muskuloskeletal pada perawat di ruang lely 1 dan 2 RSUD Buleleng. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 8(4), 440. <https://doi.org/10.24843/coping.2020.v08.i04.p13>
- Potter, P. A., Perry, A., Reynolds, B. J., & Hall, A. (2016). *Fundamentals of Nursing*.
- Puspita, D. (2015). *Hubungan tingkat resiko postur kerja dan karakteristik individu dengan tingkat resiko keluhan low back pain pada perawat bangsal kelas III di rumah sakit PKU Muhammadiyah*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Putri, M. N. R., Alie, I. R., & Puspita, S. (2022). Perbedaan proporsi tingkat aktivitas fisik berdasarkan indeks massa tubuh pada perawat kerja gilir di Puskesmas Kabupaten Subang. *Medical Science*, 2(1), 658–663.
- Putri, S. E., Suwandi, T.-, & -, M.-. (2018). Hubungan angkat angkut pasien dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada perawat ruang rawat inap RSUD Teluk Kuantan tahun 2018. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 9(1), 112–121. <https://doi.org/10.37859/jp.v9i1.1063>
- Putri, Z. M., & Maisa, E. A. (2019). Dampak gangguan muskoloskeletal akibat pekerjaan pada perawat di RSI Siti Rahmah Padang tahun 2019. *Prosiding*

Seminar Kesehatan Perintis, 2(1), 133–137.

<https://jurnal.upertis.ac.id/index.php/PSKP/article/download/330/217/>

Putri, Z. M., Khairina, I., & Refnandes, R. (2020). Gambaran gangguan muskuloskeletal pada perawat. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 399. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.787>

Rahimna, F. (2023). *Hubungan beban kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat di ruang rawat inap bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2023*. Universitas Andalas.

Ramadhani P. R. (2022). Faktor determinan keluhan muskuloskeletal disorder perawat. Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

Ramadhani, A. D. (2013). *Hubungan kontrol tekanan darah dengan indeks massa tubuh pada pasien hipertensi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Ramdan, I. M., & Azahra, A. (2020). Menurunkan keluhan gangguan muskuloskeletal pada penenun tradisional sarung Samarinda melalui pelatihan peregangan otot di tempat kerja (reducing complaints of musculoskeletal disorders in traditional Samarinda sarong weavers through workplace muscle stre. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 109–117. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v3i2.7508>

Rejo, Zamani, A., Puspitasari, K., Atmojo, J. T., Widiyanto, A., & Anasulfalah, H. (2023). Faktor risiko gangguan muskuloskeletal pada tenaga kesehatan: meta analisis. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 12(Januari), 75–82. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>

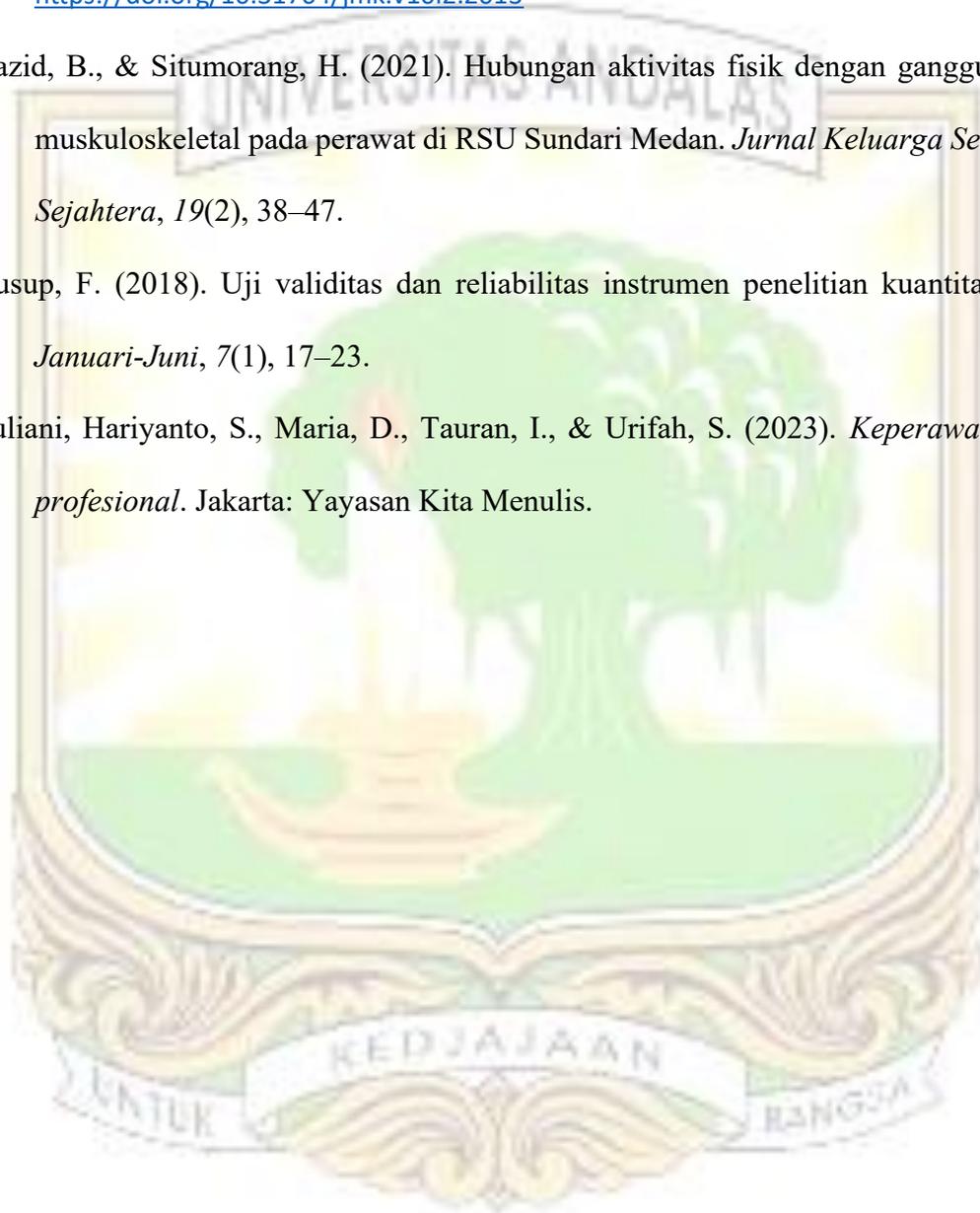
- Rifiani, N., & Sulihandari, H. (2013). *Prinsip-prinsip dasar keperawatan*. Jakarta: Dunia Cerdas.
- Rivai, W., & Ekawati. (2014). Hubungan tingkat risiko ergonomi dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja pemecah batu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(3), 227–231. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Rogers, B., Bonnie Rogers, by, Buckheit, K., & Ostendorf, J. (2013). Ergonomics and nursing in hospital environments. In *Workplace Health & Safety*. (Vol. 61, Issue 10).
- Rossa, G. (2017). *Hubungan faktor individu dan faktor pekerjaan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada perawat (studi observasional pada perawat instalasi rawat inap RSD Idaman Banjarbaru tahun 2017)*. Universitas Lambung Mangkurat.
- Safitriana. (2022). *Perawat: multitasks, non-nursing tasks and burnout*. Diakses pada tanggal 17 Oktober 2023 dari https://Yankes.Kemkes.Go.Id/View_artikel/292/Perawat-Multitasks-Non-Nursing-Tasks-and-Burnout.
https://doi.org/https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/292/perawat-multitasks-non-nursing-tasks-and-burnout
- Santosa, A., & Ariska, D. K. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian musculoskeletal disorders pada pekerja batik di Kecamatan Sokaraja Banyumas. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*, 16(1), 42–46.

- Serra, C., Mercè Soler-Font, Ana María García, Pilar Peña, Sergio Vargas-Prada, & José María Ramada. (2019). Prevention and management of musculoskeletal pain in nursing staff by a multifaceted intervention in the workplace: design of a cluster randomized controlled trial with effectiveness, process and economic evaluation (inteval-spain). *BMC Public Health*, 19(348), 1–9.
- Singh J, Kocher G, L. H. (2016). Musculoskeletal disorder among workers in small scale forging industry. *Ijarome*, 2(3), 52–59.
- Snell, R. S. (2011). *Anatomi Klinis berdasarkan sistem*. Jakarta: EGC.
- Sonang, S., Purba, A. T., & Pardede, F. O. I. (2019). Pengelompokan jumlah penduduk berdasarkan kategori usia dengan metode k-means. *Jurnal Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)*, 2(2), 166. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v2i2.115>
- Soylar, P., & Ozer, A. (2018). Evaluation of the prevalence of musculoskeletal disorders in nurses: a systematic review. *International Medical Journal*, 7(3), 479–485. <https://doi.org/10.5455/medscience.2017.06.8747>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d*. Bandung: Alfabeta.
- Sukedana, P., & Adiputra, L. M. I. S. H. (2016). Prevalensi keluhan muskuloskeletal dan keluhan kesehatan lainnya pada pekerja pura batu padas di Desa Tamblang dalam konsep health ergonomic. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*, 2(1), 40–47. <https://doi.org/10.24843/jei.2016.v02.i01.p06>

- Sumijatun. (2010). *Konsep dasar menuju keperawatan profesional*. Jakarta: EGC.
- Supardi. (2013). *Aplikasi statistika dalam penelitian konsep statistika yang lebih komprehensif*. Jakarta: Change Publication.
- Supardi, K, F. N., Winarti, A., & Suprajatno, A. (2022). Faktor- faktor yang mempengaruhi keluhan muskuloskeletal pada perawat di ruang IGD dan kamar operasi RSUD Prambanan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(2), 5091–5100.
- Supariasa. (2014). *Penilaian status gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Suriya, M., & Zuriati. (2019). *Asuhan keperawatan medikal bedah gangguan pada sistem muskuloskeletal aplikasi Nanda NIC & NOC*. Padang: Pustaka Galeri Mandiri.
- Susanti, N., Hartiyah, & Kuntowato, D. (2015). Hubungan berdiri lama dengan keluhan nyeri punggung bawah miogenik pada pekerja kasir di Surakarta. *Jurnal Pena Medika*, 5(1), 60–70.
- Taghinejad, H., Azadi, A., Suhrabi, Z., & Sayedinia, M. (2016). Musculoskeletal disorders and their related risk factors among Iranian nurses. *Biotechnology and Health Sciences*, 3(1). <https://doi.org/10.17795/bhs-34473>
- Tandirerung, F. J., Male, H. D. C., & Mutiarasari, D. (2019). Hubungan indeks massa tubuh terhadap gangguan muskuloskeletal pada pasien pralansia dan lansia di Puskesmas Kamonji Palu. *Jurnal Kesehatan Tadulako*, 5(2), 19–17.
- Tang, L., Wang, G., Zhang, W., & Zhou, J. (2022). The prevalence of MSDs and the associated risk factors in nurses of China. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 87 (November 2021), 103239. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2021.103239>

- Tarwaka. (2010). *Ergonomi industri, dasar-dasar pengetahuan ergonomi dan aplikasi di tempat kerja (pertama)*. Surakarta: UNIBA press.
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2004). *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas*. Surakarta: UNIBA press. <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Tulus, M. (2012). *Manajemen sumber daya manusia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Viester, L., Verhagen, E. A. L. M., Hengel, K. M. O., Koppes, L. L. J., Beek, A. J. van der, & Bongers, P. M. (2013). The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population. *BMC Musculoskeletal Disord*, 14(238), 1–9.
- WHO. (2003). *Preventing musculoskeletal disorders in the workplace*. Diakses pada tanggal 05 November 2023 dari <https://www.who.int/publications/i/item/preventing-musculoskeletal-disorders-in-the-workplace>.
- WHO. (2019). *Musculoskeletal conditions*. Geneva: WHO.
- Widaningsih. (2016). Pengaruh karakteristik terhadap kinerja perawat pelaksana di ruang perawatan intensif rumah sakit kelas A dan B di Indonesia. *Indonesian Journal of Nursing Health Science*, 1(1), 75–83.
- Wijaya, K. (2019). Identifikasi risiko ergonomi dengan metode nordic body map terhadap pekerja konveksi sablon baju. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 1, 1–9. <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/2019/05/ID075.pdf>

- Wirentanus, L. (2019). Peran dan wewenang perawat dalam menjalankan tugasnya berdasarkan undang-undang nomor 38 tahun 2014 tentang keperawatan. *Media Keadilan: Jurnal Ilmu Hukum*, 10(2), 148. <https://doi.org/10.31764/jmk.v10i2.2013>
- Yazid, B., & Situmorang, H. (2021). Hubungan aktivitas fisik dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat di RSUD Sundari Medan. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 19(2), 38–47.
- Yusup, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Januari-Juni*, 7(1), 17–23.
- Zuliani, Hariyanto, S., Maria, D., Tauran, I., & Urifah, S. (2023). *Keperawatan profesional*. Jakarta: Yayasan Kita Menulis.



Lampiran 2**ANGGARAN DANA PENELITIAN**

Judul : Faktor-Faktor Demografi yang berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024

Nama : Aulya Meisa

NIM : 2011311014

No	Kegiatan	Biaya
1.	Penyusunan proposal	Rp. 300.000,-
2.	Pengadaan proposal dan ujian proposal	Rp. 150.000,-
3.	Pelaksanaan penelitian	Rp. 300.000,-
4.	Penyusunan skripsi	Rp. 250.000,-
5.	Pengadaan skripsi dan ujian akhir	Rp. 300.000,-
6.	Perbaikan laporan setelah ujian skripsi	Rp. 200.000,-
7.	Penyelesaian skripsi	Rp. 300.000,-
	Total	Rp. 1.800.000,-

Lampiran 3

SURAT IZIN PENELITIAN DAN PENGAMBILAN DATA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS KEPERAWATAN

Alamat : Dekanat Fakultas Keperawatan Kampus Unand Limau Manis Padang 25163
Telp. (0751) 779233 Fax. (0751) 779233 Website : <http://fkep.unand.ac.id/> /
Email : sekretariat@fkep.unand.ac.id

Nomor : B/323/UN16.13.WD1/PT.01.04/2023
Hal : *Izin Penelitian dan Pengambilan Data*

24-11-2023

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal
dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Kota Padang
Padang

Bersama ini kami sampaikan bahwa sebagai bagian dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Andalas tersebut dibawah ini akan melakukan penelitian dan memerlukan data dari instansi yang Bapak/ Ibu pimpin:

Nama : Aulya Meisa
Nim : 2011311014
Judul Penelitian : Faktor – faktor demografi yang berhubungan dengan gangguan Muskuloskeletal pada perawat di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasisdin Padang
Tempat Penelitian : Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasisdin Padang
Lama Penelitian : 20 November 2023 s.d 30 Mei 2024

Besar harapan kami Bapak/Ibu dapat memberikan izin untuk kegiatan tersebut.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



Lampiran 4

SURAT IZIN PENELITIAN RSUD dr. RASIDIN PADANG



PEMERINTAH KOTA PADANG
RSUD dr. RASIDIN

Jalan Air Paku Sei. Sapih, Kec. Kuranji, Telepon (0751) 499158, Faksimile (0751) 495330,
 website : rsud.padang.go.id, email : rsuddr_rasidin2017@gmail.com, kode pos 25159

Nomor : 000.9/610/RSUD.P/XII/2023 Padang, 14 Desember 2023
 Sifat : Biasa (B)
 Prihal : Izin Penelitian

Kepada Yth,
 Ka.....
 di
 Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang Nomor. 070. 8762/DPMPPTSP- PP/XII/2023 tanggal 06 Desember 2023. Dan surat dari Universitas Andalas Nomor : B/323/UN16.13.WDI/PT.01.04/2023 Perihal Skripsi yang dilakukan oleh:

Nama : **Aulya Meisa**
 pekerjaan : Mahasiswa
 Judul Penelitian : **Faktor-Faktor Demografi yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasidin Padang.**

Bersama ini di mohon kepada Saudara dapat membantu kelancaran proses kegiatan yang bersangkutan.

Demikian untuk dapat dilaksanakan, atas kerjasama dan perhatiannya diucapkan terima kasih.

Ditandatangani secara elektronik oleh:

DIREKTUR,



dr. Desy Susanty
 Penata Tk. I

NIP. 197706082006042010

Lampiran 5

SURAT KETERANGAN UJI ETIK

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
 FACULTY OF NURSING ANDALAS UNIVERSITY PADANG

KETERANGAN LAYAK ETIK
 DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
 "ETHICAL EXEMPTION" No.250.layaketik/KEPKFKEPUNAND

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
 The research protocol proposed by

Peneliti utama : Aulya Meisa
 Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas Andalas
 Name of the Institution

Dengan judul:
 Title

"Faktor-Faktor Demografi Yang Berhubungan Dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan Pada Perawat Di RSUD Dr.Rasidin Padang Tahun 2024 "

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 14 Maret 2024 sampai dengan tanggal 14 Maret 2025.

This declaration of ethics applies during the period March 14, 2024 until March 14, 2025

March 14, 2024
 Professor and Chairperson,

 Rika Sabri



Lampiran 6

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

UNIVERSITAS ANDALAS



PEMERINTAH KOTA PADANG
RSUD dr. RASIDIN

Jalan Air Paku Sel. Sapih, Kec. Kuranji, Telepon (0751) 499158, Faksimile (0751) 495330,
 website : rsud.padang.go.id, email : rsud.dr.rasidin2017@gmail.com, kode pos 25159

SURAT KETERANGAN
 Nomor : **000.9/XXX/RSUD.PDG/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: dr. Desy Susanty
Nip	: 197706082006042010
Pangkat/gol	: Penata Tk. I. III/d
Jabatan	: Direktur

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	: Aulya Meisa
Pekerjaan	: Mahasiswa
NIM	: 2011311014
Judul Penelitian	: Faktor-Faktor Demografi Yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Perkerjaan Pada Perawat di RSUD dr.Rasidin Padang Tahun 2024.

Telah selesai melakukan Penelitian di RSUD dr.Rasidin Padang, Pada tanggal 30 April 2024.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Ditandatangani secara elektronik oleh:
DIREKTUR,



dr. Desy Susanty
 Penata Tk. I
 NIP. 197706082006042010

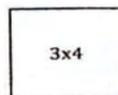
Lampiran 7

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI



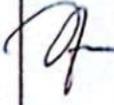
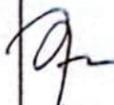
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ANDALAS
 KAMPUS LIMAU MANIS, PADANG-25163, Telp. (0751) 779233 Fax. (0751) 779233
 Website : http : fkep.unand.ac.id / email : sekretariat@fkep.unand.ac.id

KARTU BIMBINGAN / KONSULTASI
TUGAS AKHIR / SKRIPSI



NAMA : AULYA MEISA
 NO. BP. : 20131014
 PEMBIMBING : Dr. Ns. Zilfahwati Tatananda Putri, M. Kep
 Ns. Ilia Kharina, S. Kep., M. Kep
 JUDUL : Faktor-faktor Demografi yang Berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD Ar-Ranidin Padang Tahun 2024

NO.	PERTEMUAN		TANDA TANGAN PEMBIMBING	
	TANGGAL	KEGIATAN / SARAN PEMBIMBING	I	II
1.	8 September 2023	Bimbingan Judul Telaah Jurnal	<i>[Signature]</i>	
	4 Oktober 2023	Bimbingan Sudut Telaah Jurnal		<i>[Signature]</i>
a.	11 Oktober 2023	ACC sudut + BAB I	<i>[Signature]</i>	
	25 Oktober 2023	Bimbingan BAB I Revisi, perbanyak literatur		<i>[Signature]</i>
3.	30 Oktober 2023	ACC BAB I + Revisi Lanjut BAB II, III, IV	<i>[Signature]</i>	
4.	1 November 2023	Revisi BAB I		<i>[Signature]</i>
A.	16 November 2023	Bimbingan BAB I, II, III, IV + Revisi	<i>[Signature]</i>	
	21 November 2023	Bimbingan BAB I-IV Perbaiki Analisis, teknik sampling	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5.	20 Desember 2023	acc air proposal	<i>[Signature]</i>	
6.	2 Januari 2024	Acc Ujian Proposal		<i>[Signature]</i>
F.	10 Januari 2024	Perbaiki nar dan paper	<i>[Signature]</i>	
	6 Februari 2024	Perbaiki proposal sesuai saran penguji		<i>[Signature]</i>
3.	20 Maret 2024	acc naha finalia	<i>[Signature]</i>	
	2 April 2024	acc melakukan penelitian	<i>[Signature]</i>	

NO.	PERTEMUAN		TANDA TANGAN PEMBIMBING	
	TANGGAL	KEGIATAN / SARAN PEMBIMBING	I	II
9	10 April 2024	Bimbingan BAB V Bimbingan Analisa Data		
	2 Mei 2024	Bimbingan BAB V Bimbingan Analisa Data		
10	8 Mei 2024	Revisi BAB V Bimbingan BAB VI		
	7 Mei 2024	Revisi BAB V Bimbingan BAB VI		
11	7 Mei 2024	Revisi BAB V + VI Bimbingan BAB VIII		
	14 Mei 2024	Revisi BAB V + VI Bimbingan BAB VII		
12	15 Mei 2024	Bimbingan BAB V + VI + VII		
12	17 Mei 2024	ACC ujian tulis		
	17 Mei 2024			

Catatan:

- Lembar ini dibawa setiap kali konsultasi
- Lembaran ini diserahkan saat mendaftar untuk ujian skripsi (salah satu syarat untuk ujian skripsi)

Lampiran 8**LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Kepada Yth.
Bapak/Ibu
Di
Tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Andalas

Nama : Aulya Meisa
NIM : 2011311014
No. HP : 085264924782

Saya bermaksud akan melaksanakan penelitian yang berjudul **“Faktor-Faktor Demografi yang berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024.”**

Penelitian ini tidak akan menimbulkan kerugian bagi Bapak/Ibu. Informasi yang diberikan akan digunakan sebaik-baiknya dan bersifat kerahasiaan. Apabila Bapak/Ibu menyetujui, maka dengan ini saya memohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan menjadi responden.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Padang, Januari 2024

Aulya Meisa

Lampiran 9**FORMULIR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (INFORMED
CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Inisial Nama :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa S1 Keperawatan Universitas Andalas yang berjudul **“Faktor-Faktor Demografi yang berhubungan dengan Gangguan Muskuloskeletal Akibat Pekerjaan pada Perawat di RSUD dr. Rasidin Padang Tahun 2024”** yang dilakukan oleh **AULYA MEISA**. Saya sudah mendapatkan informasi terkait tujuan dan manfaat dari penelitian ini serta dampaknya bagi saya. Dengan ini saya menandatangani lembar persetujuan menjadi responden.

Padang, Januari 2024

Responden

(.....)

Lampiran 10

KUESIONER PENELITIAN FAKTOR-FAKTOR DEMOGRAFI YANG BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL AKIBAT PEKERJAAN PADA PERAWAT DI RSUD dr. RASIDIN PADANG TAHUN 2024

A. Instrumen A

Petunjuk pengisian

Berilah tanda checklist () pada setiap item pertanyaan yang tepat sesuai dengan pendapat responden.

Tanggal pengambilan data :

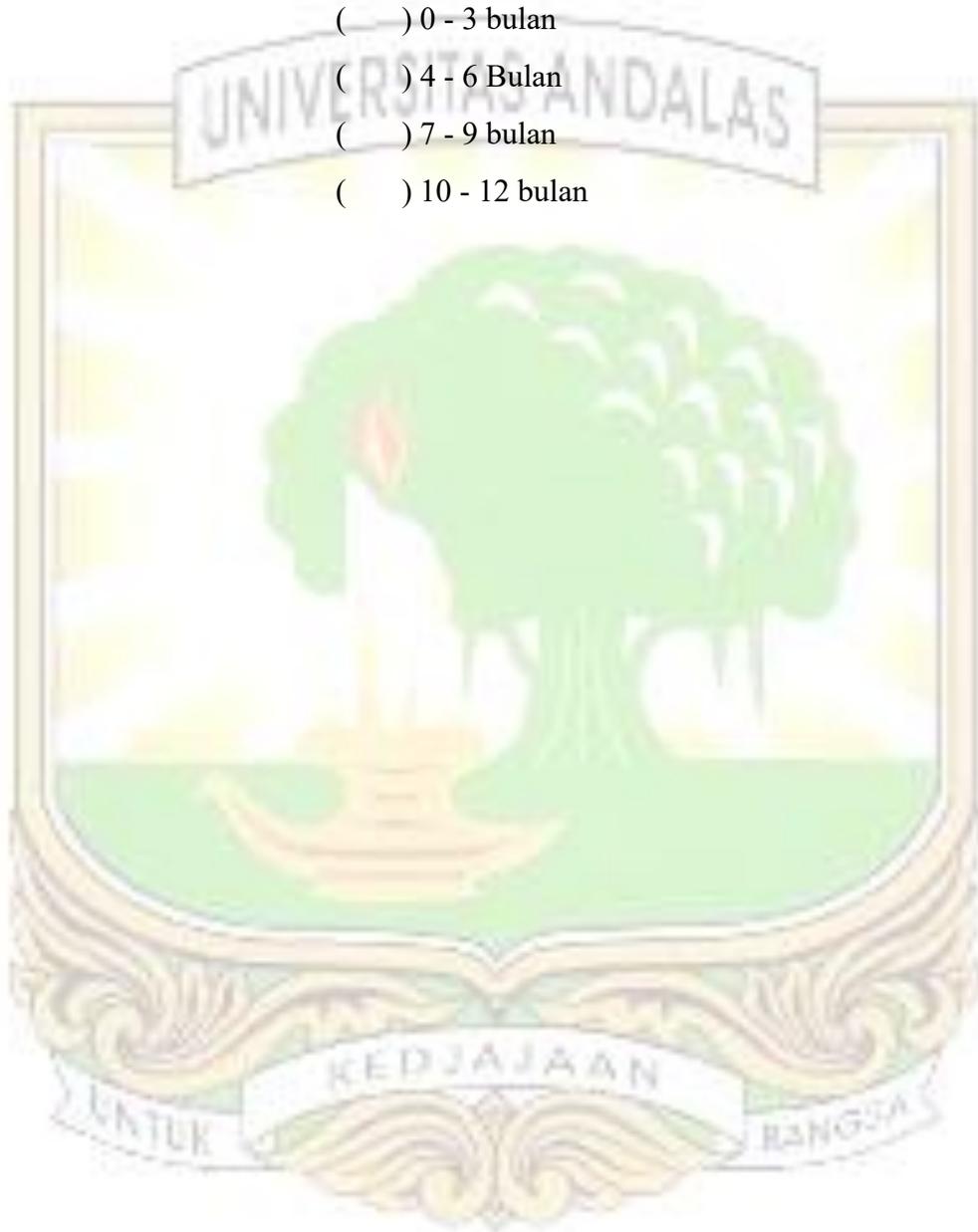
Instrumen A

1. Inisial nama :
2. Unit/ruang :
3. Usia :
4. Tinggi badan :
5. Berat badan :
6. Jenis kelamin : () 1. Laki-laki
() 2. Perempuan
7. Pendidikan terakhir : () 1. D3 Keperawatan
() 2. SI Keperawatan/Ners
() 3. S2 Keperawatan/Magister/Spesialis
8. Lama bekerja di rumah sakit : () 1. <5 tahun
() 2. ≥5 tahun

9. Status : () Menikah
() Belum menikah

10. Kapan keluhan nyeri dan ketidaknyamanan dirasakan:

- () 0 - 3 bulan
() 4 - 6 Bulan
() 7 - 9 bulan
() 10 - 12 bulan



B. Instrumen B

Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM)

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda *checklist* (\checkmark) pada jawaban yang dipilih pada kolom yang tersedia.

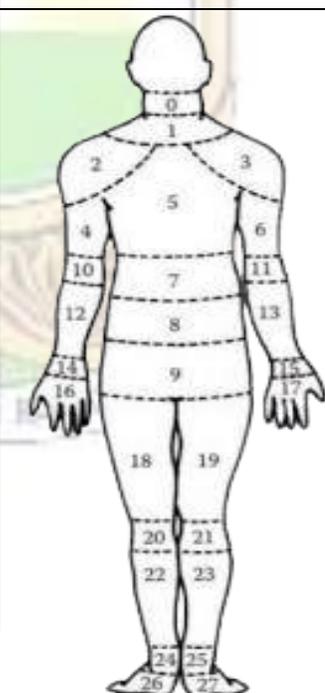
Keterangan:

Tidak Sakit : Tidak merasa gangguan akibat pekerjaan

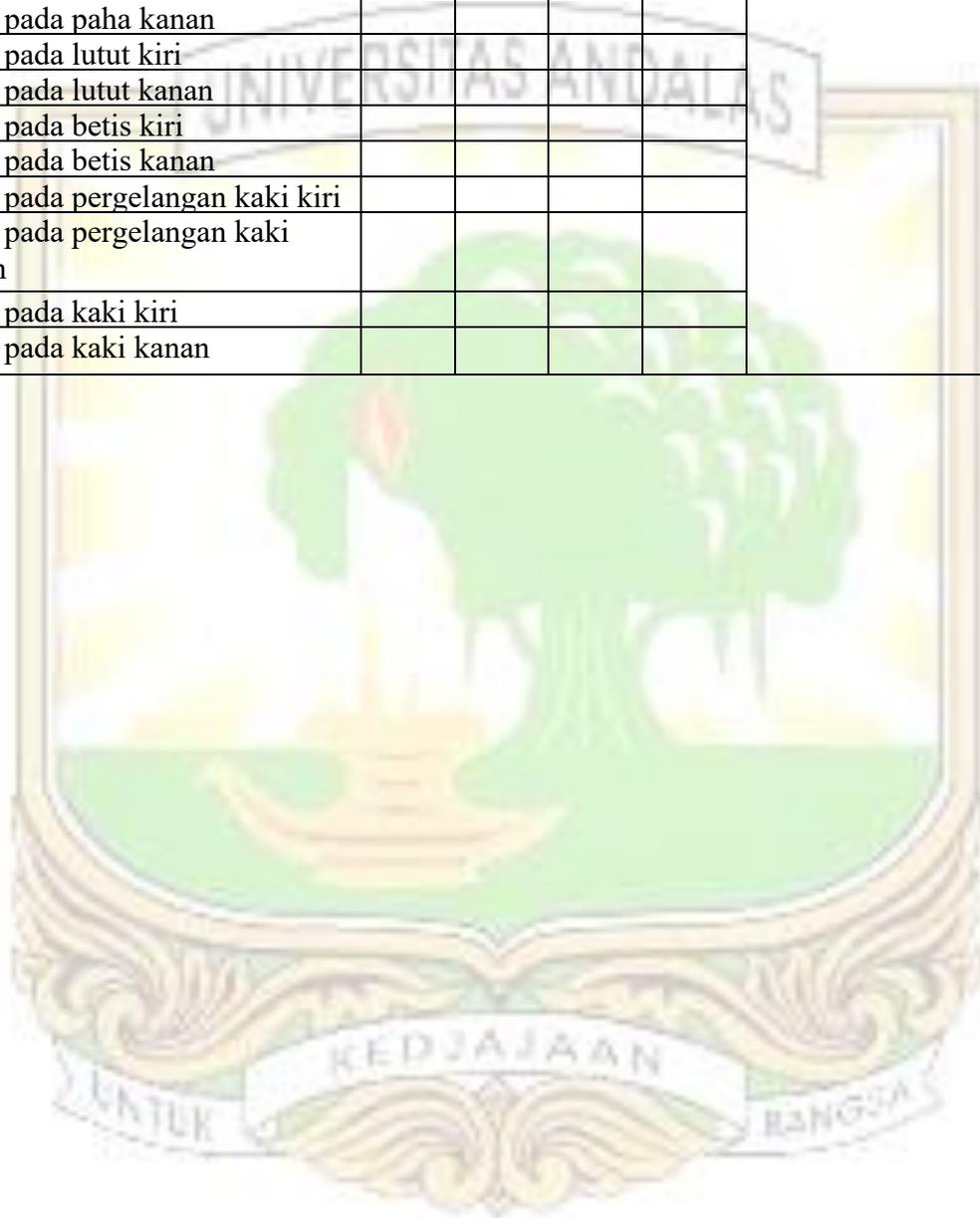
Agak Sakit : Sedikit merasa gangguan (rasa sakit, tidak nyaman atau nyeri) akibat pekerjaan

Sakit : Merasakan gangguan (rasa sakit, tidak nyaman atau nyeri) akibat pekerjaan

Sangat Sakit : Merasakan gangguan (rasa sakit, tidak nyaman atau nyeri) dengan skala tinggi akibat pekerjaan

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan				Peta Bagian Tubuh
		Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	Sangat Sakit	
0	Sakit/kaku di leher bagian atas					
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah					
2	Sakit di bahu kiri					
3	Sakit di bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					
5	Sakit di punggung					
6	Sakit pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada bokong					
9	Sakit pada pantat					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan Kiri					

15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada paha kiri				
19	Sakit pada paha kanan				
20	Sakit pada lutut kiri				
21	Sakit pada lutut kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				



KETERANGAN

Unit

1. Rawat Inap Interne
2. Rawat Inap Bedah
3. Rawat Inap Anak
4. Rawat Inap Pinere
5. Rawat Jalan (Poliklinik)
6. IGD
7. NICU
8. ICU
9. CVCU
10. OK

Usia

1. Dewasa Awal
2. Dewasa Pertengahan

Jenis Kelamin

1. Laki-laki
2. Perempuan

IMT

1. Kurus : 17 – <18,5
2. Normal : 18,5 – 25,0
3. Gemuk : 25,0 – 27,0
4. Obesitas : >27

Pendidikan Terakhir

1. D3 Keperawatan
2. S1 Keperawatan/Ners

Masa Kerja

1. <5 Tahun
2. ≥5 Tahun

Status Pernikahan

1. Menikah
2. Belum Menikah

Kategori Gangguan Muskuloskeletal

1. Ringan : 28-49
2. Sedang : 50-70
3. Tinggi : 71-91
4. Sangat tinggi : 92-112

Rentang Waktu Merasakan Gangguan

1. 0-3 bulan
2. 4-6 bulan
3. 7-9 bulan
4. 10-12 bulan

Lampiran 12

**DISTRIBUSI FREKUENSI KUESIONER GANGGUAN
MUSKULOSKELETAL**

Gangguan Muskuloskeletal	Tidak Sakit		Agak Sakit		Sakit		Sangat Sakit	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Leher bagian atas	45	39,1	51	44,3	18	15,7	1	0,9
Leher bagian bawah	64	55,7	39	33,9	12	10,4	0	0
Bahu kiri	70	60,9	33	28,7	12	10,4	0	0
Bahu kanan	67	58,3	29	25,2	19	16,5	0	0
Lengan atas kiri	79	68,7	21	18,3	14	12,2	1	0,9
Punggung	37	32,2	51	44,3	25	21,7	2	1,7
Lengan atas kanan	78	67,8	26	22,6	11	9,6	0	0
Pinggang	44	38,3	42	36,5	2	1,7	3	2,6
Bokong	82	71,3	24	20,9	9	7,8	0	0
Pantat	90	78,3	22	19,1	3	2,6	0	0
Siku kiri	103	89,6	12	10,4	0	0	0	0
Siku kanan	100	87	12	10,4	3	2,6	0	0
Lengan bawah kiri	89	77,4	22	19,1	3	2,6	1	0,9
Lengan bawah kanan	84	73	26	22,6	5	4,3	0	0
Pergelangan tangan kiri	85	73,9	29	25,2	1	0,9	0	0
Pergelangan tangan kanan	85	73,9	27	23,5	3	2,6	0	0
Tangan kiri	84	73	27	23,5	3	2,6	1	0,9
Tangan kanan	80	69,6	28	24,3	7	6,1	0	0
Paha kiri	88	76,5	22	19,1	5	4,3	0	0
Paha kanan	86	74,8	22	19,1	7	6,1	0	0
Lutut kiri	80	69,6	33	28,7	2	1,7	0	0
Lutut kanan	79	68,7	34	29,6	2	1,7	0	0
Betis kiri	62	53,9	44	38,3	9	7,8	0	0
Betis kanan	62	53,9	44	38,3	9	7,8	0	0
Pergelangan kaki kiri	81	70,4	31	27	3	2,6	0	0
Pergelangan kaki kanan	76	66,1	34	29,6	5	4,3	0	0
Kaki kiri	77	67	38	33	0	0	0	0
Kaki kanan	74	64,3	38	33	3	2,6	0	0

Lampiran 13

HASIL UJI STATISTIK

Usia_Kategori

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dewasa Muda	53	46,1	46,1	46,1
	Dewasa pertengahan	62	53,9	53,9	100,0
	Total	115	100,0	100,0	

Jenis_Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	15	13,0	13,0	13,0
	Perempuan	100	87,0	87,0	100,0
	Total	115	100,0	100,0	

Masa_Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<5 Tahun	33	28,7	28,7	28,7
	≥5 Tahun	82	71,3	71,3	100,0
	Total	115	100,0	100,0	

IMT_Kategori_Rev

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	Normal	63	54,8	54,8	54,8
	Gemuk	25	21,7	21,7	76,5
	Obesitas	27	23,5	23,5	100,0
	Total	115	100,0	100,0	

Gangguan Muskuloskeletal Kategori

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	80	69,6	69,6	69,6
	Sedang	35	30,4	30,4	100,0
	Total	115	100,0	100,0	

Waktu_Gangguan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-3	75	65,2	65,2	65,2
	4-6	22	19,1	19,1	84,3
	7-9	14	12,2	12,2	96,5
	10-12	4	3,5	3,5	100,0
	Total	115	100,0	100,0	

Pendidikan Terakhir

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	D3 Keperawatan	50	43,5	43,5	43,5
	S1 Keperawatan/Ners	65	56,5	56,5	100,0
	Total	115	100,0	100,0	

Status Pernikahan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Menikah	100	87,0	87,0	87,0
	Belum Menikah	15	13,0	13,0	100,0
Total		115	100,0	100,0	

Usia Kategori * Gangguan Muskuloskeletal Kategori Crosstabulation

			Gangguan_Muskuloskeletal_Kategori		Total
			Ringan	Sedang	
Usia_Kategori	Dewasa Muda	Count	48	5	53
		% within Usia_Kategori	90,6%	9,4%	100,0%
	Dewasa pertengahan	Count	32	30	62
		% within Usia_Kategori	51,6%	48,4%	100,0%
Total		Count	80	35	115
		% within Usia_Kategori	69,6%	30,4%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	20,478 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	18,680	1	,000		
Likelihood Ratio	22,329	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	20,300	1	,000		
N of Valid Cases	115				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16,13.

b. Computed only for a 2x2 table

Jenis_Kelamin * Gangguan_Muskuloskeletal_Kategori Crosstabulation

			Gangguan_Muskuloskeletal_Kateg		Total
			ori		
			Ringan	Sedang	
Jenis_Kelamin	Laki-Laki	Count	14	1	15
		% within Jenis_Kelamin	93,3%	6,7%	100,0%
	Perempuan	Count	66	34	100
		% within Jenis_Kelamin	66,0%	34,0%	100,0%
Total		Count	80	35	115
		% within Jenis_Kelamin	69,6%	30,4%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,603 ^a	1	,032		
Continuity Correction ^b	3,402	1	,065		
Likelihood Ratio	5,781	1	,016		
Fisher's Exact Test				,036	,025
Linear-by-Linear Association	4,563	1	,033		
N of Valid Cases	115				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,57.

b. Computed only for a 2x2 table

Crosstab

			Gangguan_Muskuloskeletal_Kateg		Total
			ori		
			Ringan	Sedang	
Masa_Kerja	<5 Tahun	Count	30	3	33
		% within Masa_Kerja	90,9%	9,1%	100,0%
	≥5 Tahun	Count	50	32	82
		% within Masa_Kerja	61,0%	39,0%	100,0%
Total		Count	80	35	115
		% within Masa_Kerja	69,6%	30,4%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9,958 ^a	1	,002		
Continuity Correction ^b	8,595	1	,003		
Likelihood Ratio	11,537	1	,001		
Fisher's Exact Test				,001	,001
Linear-by-Linear Association	9,872	1	,002		
N of Valid Cases	115				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,04.

b. Computed only for a 2x2 table

IMT_Kategori_Rev * Gangguan_Muskuloskeletal_Kategori Crosstabulation

			Gangguan_Muskuloskeletal_Kategori		Total
			Ringan	Sedang	
IMT_Kategori_Rev	Normal	Count	51	12	63
		% within IMT_Kategori_Rev	81,0%	19,0%	100,0%
	Gemuk	Count	16	9	25
		% within IMT_Kategori_Rev	64,0%	36,0%	100,0%
	Obesitas	Count	13	14	27
		% within IMT_Kategori_Rev	48,1%	51,9%	100,0%
Total	Count		80	35	115
	% within IMT_Kategori_Rev		69,6%	30,4%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,074 ^a	2	,006
Likelihood Ratio	9,921	2	,007

Linear-by-Linear Association	9,983	1	,002
N of Valid Cases	115		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,61.



Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	Usia_Kategori	1,796	,810	4,915	1	,027	6,024	1,231	29,472
	Jenis_Kelamin	1,041	1,106	,886	1	,347	2,831	,324	24,733
	Masa_Kerja	,205	,977	,044	1	,834	1,228	,181	8,335
	IMT_Kategori_Rev	,585	,276	4,501	1	,034	1,795	1,046	3,081
	Constant	-7,203	2,382	9,144	1	,002	,001		
Step 2 ^a	Usia_Kategori	1,924	,553	12,121	1	,000	6,848	2,318	20,226
	Jenis_Kelamin	1,041	1,106	,887	1	,346	2,833	,324	24,752
	IMT_Kategori_Rev	,583	,275	4,492	1	,034	1,792	1,045	3,073
	Constant	-7,047	2,252	9,789	1	,002	,001		
Step 3 ^a	Usia_Kategori	2,042	,544	14,081	1	,000	7,708	2,653	22,398
	IMT_Kategori_Rev	,614	,272	5,103	1	,024	1,848	1,085	3,150
	Constant	-5,300	1,089	23,687	1	,000	,005		

a. Variable(s) entered on step 1: Usia_Kategori, Jenis_Kelamin, Masa_Kerja, IMT_Kategori_Rev.



Lampiran 14**CURRICULUM VITAE**


Nama : Aulya Meisa
 Tempat/Tanggal Lahir : Bukittinggi / 01 Mei 2002
 Agama : Islam
 Status : Belum Menikah
 Alamat : Jorong Sungai Baringin, Panampuang, Kec. Ampek
 Angkek, Kab. Agam, Prov. Sumatera Barat
 Email : ulyameisa@gmail.com
 Nama Orang Tua
 Ayah : Endi Horizal
 Ibu : Susi Maryani
 Riwayat Pendidikan :

1. TK Busthanul Athfal Lurah Panampuang, Sumatera Barat, Tahun 2007–2008
2. SD Negeri 02 Tanjuang Gadang, Sumatera Barat, Tahun 2008–2014
3. MTsN IV Angkek Candung, Sumatera Barat, Tahun 2014–2017
2. SMA Negeri 1 Ampek Angkek, Sumatera Barat, Tahun 2017–2020
3. S1 Ilmu Keperawatan Universitas Andalas, Sumatera Barat, Tahun 2020–
sekarang

Lampiran 15

HASIL UJI TURNITIN

Skripsi Aulya Meisa

ORIGINALITY REPORT

24 %	%	24 %	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- | | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Wenta Chris Omega Manik, Fatma Lestari. "FAKTOR RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDS) PADA PERAWAT : LITERATURE REVIEW", Jurnal Kesehatan Tambusai, 2023
<small>Publication</small> | 1 % |
| 2 | Rini Febrianti. "FAKTOR - FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENGGUNAAN IUD POST PLACENTA DI RSUD Dr RASIDIN PADANG", Human Care Journal, 2018
<small>Publication</small> | 1 % |
| 3 | Iis Riyana. "KAJIAN POSTUR TUBUH DAN KELUHAN PEKERJA DENGAN NORDIK BODY MAP DI PT. DUTA BETON MANDIRI", Nusantara of Engineering (NOE), 2023
<small>Publication</small> | 1 % |
| 4 | Achmad Ganni Rizaldi, Atikha Sidhi Cahyana. "Work Posture Risk Analysis Based on Evaluation Results Using the Quick Exposure Check Method", PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering), 2022
<small>Publication</small> | 1 % |

Optimization and Manufacturing System
Engineering), 2022

Publication

Lampiran 16

DOKUMENTASI



