



**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KELUHAN
NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PERAWAT DI RUMAH
SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan

Oleh :

FERDY HENDRA SAPUTRA

30902200102

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025**



**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KELUHAN
NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PERAWAT DI RUMAH
SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**



SKRIPSI

Oleh :

FERDY HENDRA SAPUTRA

30902200102

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2025

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME


Saya yang bertanda tangan di bawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika di kemudian hari ternyata Saya melakukan tindakan plagiarisme, Saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada Saya.

Semarang, 8 Desember 2025

Mengetahui,

Wakil Dekan I

Peneliti


Dr. Ns. Sri Wahyuni, M. Kep. Sp. Kep. Mat
NUPTK. 9941753654230092


Ferdy Hendra Saputra
NIM : 30902200102



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KELUHAN NYERI
PUNGGUNG BAWAH PADA PERAWAT DI RUMAH SAKIT ISLAM
SULTAN AGUNG SEMARANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Ferdy Hendra Saputra
NIM : 309022200102

Telah disahkan dan disetujui oleh pembimbing pada :

Pembimbing I

Tanggal : 01 Desember 2025

Ns. Moch. Aspihan, M.Kep.,Sp.Kep. Kom
NUPTK : 0845754655130/12

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KELUHAN NYERI
PUNGGUNG BAWAH PADA PERAWAT DI RUMAH SAKIT ISLAM
SULTAN AGUNG SEMARANG**

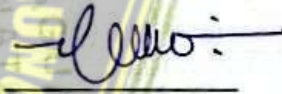
Di susun oleh:

Nama : Ferdy Hendra Saputra
NIM : 30902200102

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 8 Desember 2025
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

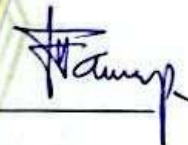
Penguji I,

Dr. Ns. Iskim Luthfa, M.Kep
NUPTK: 1952762663137122



Penguji II,

Ns. Moch Aspahan, M.Kep., Sp. Kep. Kom
NUPTK: 1952762663137122



Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan

Dr. Iwan Ardian, S.KM., S.Kep., M.Kep
NUPTK: 1154752653130093

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Skripsi, November 2025**

ABSTRAK

Ferdy Hendra Saputra

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KELUHAN NYERI
PUNGGUNG BAWAH PADA PERAWAT DI RUMAH SAKIT ISLAM
SULTAN AGUNG SEMARANG**

78 Halaman+7 Tabel+3 Gambar+14 Lampiran

Latar belakang: Nyeri punggung bawah merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang kerap dialami oleh perawat, terutama akibat tingginya tuntutan aktivitas fisik, beban kerja yang besar, serta penerapan teknik kerja yang tidak sesuai prinsip ergonomi. Kondisi tersebut dapat memengaruhi kinerja, menurunkan efektivitas kerja, dan meningkatkan risiko terjadinya cedera. Aktivitas fisik berulang yang tidak disertai dengan postur tubuh dan mekanika kerja yang benar dapat menjadi pemicu munculnya keluhan nyeri punggung bawah.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sebanyak 228 perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dijadikan sampel melalui teknik convenience sampling. Instrumen penelitian meliputi kuesioner aktivitas fisik (GPAQ) serta kuesioner keluhan nyeri punggung bawah. Analisis data dilakukan menggunakan *uji Spearman Rank (Rho)* untuk mengetahui hubungan antar variabel.

Hasil: Temuan penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan keluhan nyeri punggung bawah ($p < 0,05$), di mana peningkatan aktivitas fisik cenderung diikuti oleh meningkatnya tingkat keluhan.

Simpulan: Aktivitas fisik terbukti berhubungan secara signifikan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan penerapan ergonomi dan penyesuaian beban kerja untuk mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal.

Kata kunci: aktivitas fisik, nyeri punggung bawah, perawat

Daftar Pustaka: 27 (2020-2025)

**BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING
FACULTY OF NURSING SCIENCE
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
Thesis, December 2025**

ABSTRACT

Ferdy Hendra Saputra

THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND LOW BACK PAIN COMPLAINTS AMONG NURSES AT SULTAN AGUNG ISLAMIC HOSPITAL SEMARANG

78 pages + 7 tables + 3 pictures + 14 appendices

Background: *Low back pain was a common musculoskeletal problem among nurses and was primarily caused by high physical demands, heavy workloads, and the use of non-ergonomic work techniques. This condition disrupted work performance, reduced productivity, and increased the risk of injury. Repetitive physical activities performed without proper posture or body mechanics were identified as potential triggers of low back pain complaints.*

Method: *This study employed a descriptive correlational design with a cross-sectional approach. A total of 228 nurses at Sultan Agung Islamic Hospital Semarang were selected as respondents using convenience sampling. The research instruments used were the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) and a low back pain complaint questionnaire. Data were analyzed using the Spearman Rank (Rho) test to determine the relationship between physical activity and low back pain complaints.*

Result: *The results showed a significant relationship between physical activity and low back pain complaints ($p < 0.05$). Higher levels of physical activity were associated with increased complaints of low back pain among nurses.*

Conclusion: *Physical activity was significantly related to low back pain complaints among nurses at Sultan Agung Islamic Hospital Semarang. Ergonomic adjustments and proper workload management were needed to reduce the risk of musculoskeletal disorders.*

Keywords: *physical activity, low back pain, nurses*

References: *27 (2020–2025)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PERAWAT DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M. Hum, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di universitas ini.
2. Dr. Iwan Ardian, S.KM., S.Kep., M.Kep, Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Unissula dan selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan dukungan, arahan, serta masukan selama penyusunan skripsi.
3. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyarningsih, M.Kep., Sp.KMB, selaku Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Unissula, yang telah memberikan fasilitas dan motivasi kepada penulis.
4. Ns. Moch Aspihan M.Kep.,Sp.Kep.Kom selaku dosen pembimbing saya meluangkan waktu serta tenaganya dalam memberikan bimbingan, ilmu, dan nasihat yang berharga, serta memberikan pelajaran buat saya tentang arti sebuah usaha, tawakal, dan kesabaran yang akan mendorong semangat penulis.
5. Dr. Iskim Luthfa, M. Kep, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, dan masukan yang berharga dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staff Fakultas Ilmu Keperawatan Unissula yang telah

memberikan ilmu pengetahuan, serta bimbingan selama masa perkuliahan.

7. Kedua orang tua tercinta, bapak supriono dan ibu Tati Suprapti yang telah memberikan doa, dukungan moral, serta material yang tidak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan hingga jenjang sarjana.
8. Keluarga besar dan saudara saya yang telah memberikan motivasi serta dukungan kepada penulis.
9. Sahabat-sahabat seperjuangan di Program Studi S1 Ilmu Keperawatan angkatan 2022 yang telah memberikan semangat, bantuan selama proses perkuliaha, serta penyusunan skripsi.
10. Kepada diri saya sendiri Ferdy Hendra Saputa telah berjuang, dan pantang menyerah dalam menyelesaikan penelitian ini.
11. Kepada seseorang yang spesial Pebiyana Dwiyanti yang telah memberikan dukungan semangat dan motivasi untuk saya untuk terus berkembang.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam skripsi ini dan mengharapkan kritik serta saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan masyarakat.

Semarang, 2025
Penulis,

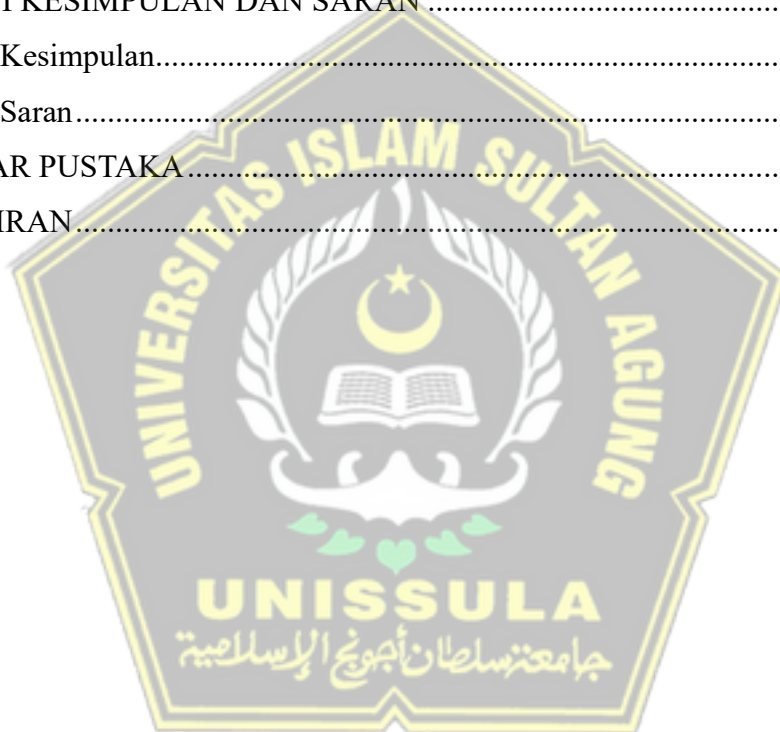
Ferdy Hendra Saputra
NIM : 30902200102

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum.....	5
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Teori.....	7
1. Konsep <i>Low back pain</i>	7
2. Aktivitas Fisik	21
3. Perawat.....	28
B. Kerangka Teori	33
C. Hipotesis.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Kerangka Konsep	35
B. Variabel Penelitian.....	36
1. <i>Variabel Independent</i> (Variabel bebas)	36
2. <i>Variabel dependent</i> (Variabel Terikat).....	36

C.	Jenis dan Desain Penelitian	37
D.	Populasi dan Sampel	37
	1. Populasi	37
	2. Sampel	37
	3. Teknik Pengambilan sampel	39
E.	Tempat dan Waktu Penelitian	40
	1. Tempat	40
	2. Waktu Penelitian	40
F.	Definisi Operasional	40
G.	Instrument/ Alat Penelitian	42
	1. Instrumen Penelitian	42
	2. Uji Validitas Dan Reabilitas	45
H.	Metode Pengumpulan Data	46
	1. Jenis Data	47
	2. Prosedur Pengumpulan Data	48
I.	Pengolahan dan Analisis Data	50
	1. Pengolahan data	50
	2. Analisis data	51
J.	Etika Penelitian	53
	1. Persetujuan Setelah Penjelasan (<i>Informed Consent</i>)	53
	2. Penghormatan terhadap Hak Partisipan (<i>Respect for Persons</i>)	53
	3. Pemberian Manfaat (<i>Beneficence</i>)	54
	4. Menghindari Dampak Negatif (<i>Non-Maleficence</i>)	54
	5. Keadilan (<i>Justice</i>)	54
BAB IV HASIL PENELITIAN		55
A.	Analisa Univariat	55
	1. Karakteristik Responden	55
	2. Variabel penelitian	58
B.	Analisa Bivariat	59
BAB V PEMBAHASAN		61
A.	Intepretasi Dan Hasil	61

1. Karakteristik Responden	61
2. Tingkat Aktivitas Fisik perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agun.	67
3. Keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.	69
4. Hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.	70
B. Keterbatasan Penelitian	72
C. Implikasi Keperawatan.....	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengkajian Nyeri	20
Gambar 2.2 Kerangka teori	33
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	36



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).....	56
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).....	56
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).....	57
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa kerja perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).....	57
Tabel 4.5	Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Aktivitas Fisik Perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).....	58
Tabel 4.6	Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Keluhan Nyeri Punggung Bawah Perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).....	58
Tabel 4.7	Tabulasi Silang antara Aktivitas Fisik dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (n = 228).....	59

UNISSULA
جامعة سلطان أبجوج الإسلامية

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Permohonan Izin Survei Pendahuluan
- Lampiran 2. Surat Izin Pendahuluan Penelitian
- Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 5. Surat Keterangan Layak Etik
- Lampiran 6. Surat Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 7. Surat Kesanggupan Menjadi Responden
- Lampiran 8. Instrumen Penelitian
- Lampiran 9. Jadwal Kegiatan Penelitian
- Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data
- Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 12. Catatan Hasil Bimbingan
- Lampiran 13. Dokumentasi
- Lampiran 14. Surat keterangan selesai penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyeri punggung bawah merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang prevalensinya cukup tinggi, khususnya di kalangan tenaga keperawatan di rumah sakit. Aktivitas fisik yang berat dan dilakukan secara berulang, serta berdiri dalam jangka waktu yang lama, dapat memicu timbulnya keluhan nyeri pada area punggung bawah. Risiko ini akan semakin meningkat apabila aktivitas tersebut dilakukan tanpa penerapan teknik yang ergonomis dan tidak disertai dengan dukungan alat bantu yang memadai. Secara etiologis, nyeri punggung bawah umumnya disebabkan oleh spasme otot atau kompresi saraf, yang menimbulkan rasa nyeri dan kekakuan di bagian lumbal. Tekanan yang terjadi secara terus-menerus pada jaringan otot dapat menyebabkan cedera mikro yang berpotensi memperburuk kondisi. Bila tidak ditangani secara optimal, nyeri ini dapat mengganggu kapasitas fisik perawat dalam menjalankan fungsi kerjanya, menurunkan produktivitas, memperlambat waktu respons terhadap kebutuhan pasien, dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan dalam tindakan keperawatan. (Rosadi et al., 2021)

Salah satu permasalahan umum yang dihadapi oleh perawat adalah nyeri punggung bawah yang bersifat kronis, yang umumnya disebabkan oleh aktivitas fisik yang berat serta penerapan teknik kerja yang kurang tepat. Beberapa faktor risiko yang turut berperan meliputi kegiatan mengangkat dan

memindahkan pasien, berdiri dalam waktu yang lama, serta penggunaan postur tubuh yang tidak sesuai prinsip ergonomi. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, tercatat sebanyak 11,9% masyarakat Indonesia pernah didiagnosis mengalami gangguan muskuloskeletal oleh tenaga kesehatan. Secara khusus, prevalensi nyeri punggung bawah diperkirakan mencapai 7,6%. Di kalangan perawat, angka kejadian nyeri punggung bawah di Indonesia tercatat sebesar 57% pada tahun 2019. Jika dirata-ratakan, prevalensi perawat yang mengalami nyeri punggung bawah di Indonesia mencapai sekitar 49,67%. Hal ini juga diperkuat oleh berbagai studi yang dilakukan di sejumlah rumah sakit di wilayah Jakarta. (Sudiono et al., 2025)

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilaksanakan pada bulan Mei di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang terhadap 30 perawat, diketahui bahwa terdapat empat perawat yang memiliki tingkat aktivitas fisik dalam kategori sedang, serta tiga perawat yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dengan derajat ringan hingga berat. Hasil ini menunjukkan bahwa nyeri punggung bawah merupakan permasalahan yang cukup menonjol di kalangan perawat, dengan tingkat keparahan yang bervariasi dan memerlukan penanganan serta intervensi yang sesuai.

Tingginya prevalensi nyeri punggung bawah di kalangan perawat menunjukkan perlunya identifikasi terhadap berbagai faktor yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan antara lain beban kerja, usia perawat, lama pengalaman kerja, frekuensi dalam

memberikan pelayanan keperawatan, serta kebiasaan bekerja dalam posisi berdiri dalam durasi yang lama. Perawat di rumah sakit memiliki beban kerja yang padat dan jadwal kerja yang terbagi dalam shift, guna memastikan kontinuitas pelayanan keperawatan bagi pasien. Aktivitas rutin yang dilakukan, seperti memindahkan pasien dari tempat tidur ke kursi atau sebaliknya, kerap dilakukan dengan teknik pengangkatan yang tidak tepat, sehingga memberikan tekanan berlebih pada area punggung bawah. Selain itu, pergerakan peralatan medis tanpa penggunaan alat bantu yang sesuai juga menambah beban mekanis pada punggung. Posisi kerja yang statis, seperti berdiri terlalu lama, serta gerakan membungkuk dan memutar tubuh secara berulang dan tidak ergonomis, dapat menimbulkan ketegangan otot dan risiko cedera muskuloskeletal. Akumulasi tekanan ini berkontribusi terhadap terjadinya keluhan nyeri punggung bawah pada perawat. (Name et al., 2023)

Nyeri punggung bawah dapat menyebabkan penurunan stabilitas otot dan keterbatasan dalam pergerakan area pinggang, sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari seperti bangun dari posisi duduk, membungkuk, berdiri, maupun berjalan. Apabila kondisi ini tidak segera ditangani, maka berisiko menimbulkan komplikasi yang lebih serius. Penderita dapat mengalami keterbatasan mobilitas akibat rasa nyeri yang terus-menerus, yang pada akhirnya dapat memicu keluhan tambahan seperti kekakuan otot, kelemahan, serta gangguan postur tubuh. Selain dampak fisik, nyeri punggung bawah juga berdampak pada aspek psikologis. Perawat yang mengalami kondisi ini berpotensi mengalami penurunan kepuasan kerja, berkurangnya produktivitas,

serta menurunnya kualitas dan kinerja pelayanan. Fokus kerja dan konsentrasi juga dapat terganggu, yang secara tidak langsung meningkatkan risiko terjadinya kesalahan kerja maupun kecelakaan di tempat kerja.(Sudiono et al., 2025)

Salah satu upaya yang dapat diterapkan untuk mengurangi risiko terjadinya nyeri punggung bawah adalah melalui edukasi dan pelatihan ergonomi bagi perawat. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dalam menerapkan postur kerja yang benar selama melakukan tindakan keperawatan. Di samping itu, peningkatan fungsi tubuh juga dapat dicapai melalui metode latihan *William flexion*, yaitu serangkaian latihan sederhana yang difokuskan pada penguatan otot serta peregangan area punggung bawah. Metode ini bertujuan untuk memperbaiki postur dan meningkatkan mobilitas tubuh melalui teknik latihan yang dirancang guna meredakan nyeri, mempertahankan serta meningkatkan kualitas postur dan pergerakan tubuh. Latihan ini juga bermanfaat untuk mengoreksi postur yang tidak normal, memperkuat otot, serta meningkatkan kemampuan fisik secara menyeluruh melalui teknik peregangan, relaksasi, dan penguatan otot.(Jehaman et al., 2023)

Berdasarkan hasil kejadian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Hubungan Aktivitas Fisik dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas masalah penelitian yang dirumuskan adalah "Apakah terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada tahun 2025"?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui dan menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang tahun 2025.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, dan masa kerja.
- b. Mendeskripsikan tingkat aktivitas fisik pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
- c. Mendeskripsikan tingkat keluhan nyeri punggung bawah yang dialami oleh perawat.
- d. Menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat.

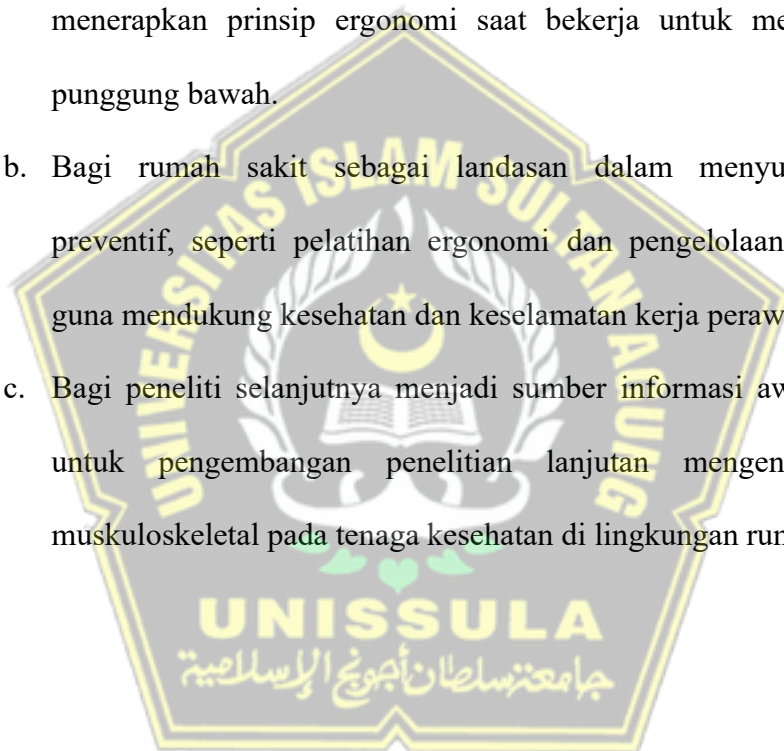
D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis : Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu keperawatan, khususnya dalam memahami keterkaitan antara aktivitas fisik dan keluhan nyeri punggung bawah.

Temuan dari studi ini juga berpotensi mendukung penguatan teori ergonomi dan kesehatan kerja bagi tenaga kesehatan, terutama profesi perawat.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi perawat memberikan wawasan yang dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga aktivitas fisik yang tepat dan menerapkan prinsip ergonomi saat bekerja untuk mencegah nyeri punggung bawah.
- b. Bagi rumah sakit sebagai landasan dalam menyusun program preventif, seperti pelatihan ergonomi dan pengelolaan beban kerja, guna mendukung kesehatan dan keselamatan kerja perawat.
- c. Bagi peneliti selanjutnya menjadi sumber informasi awal dan acuan untuk pengembangan penelitian lanjutan mengenai gangguan muskuloskeletal pada tenaga kesehatan di lingkungan rumah sakit.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tujuan Teori

1. Konsep *Low back pain*

a. Anatomi Muskuloskeletal

Kerangka tubuh berfungsi sebagai struktur utama yang membentuk tubuh, tempat menempelnya otot, pelindung bagi organ-organ internal yang lunak, serta penentu tinggi badan. Selain itu, kerangka juga berperan dalam menggantikan sel-sel yang rusak, menyediakan sistem sambungan untuk gerakan, serta menyerap dampak dari gaya dan beban kejut. Sistem rangka manusia terdiri atas tulang-tulang yang menopang tubuh, termasuk tulang tengkorak, tulang badan, dan tulang anggota gerak. Fungsi utama sistem muskuloskeletal adalah memberikan dukungan dan perlindungan terhadap tubuh dan organ-organ di dalamnya saat bergerak. (Noonan & Brown, 2021)

Terdapat enam komponen utama dalam sistem ini, yaitu tendon, ligamen, fascia (jaringan pembungkus), tulang rawan (kartilago), tulang, dan otot. Tendon, ligamen, fascia, dan otot dikelompokkan sebagai jaringan lunak, sementara sendi tulang memungkinkan terjadinya gerakan antar bagian tubuh. Sistem otot dan rangka merupakan bagian dari alat gerak yang sangat memengaruhi postur saat bekerja. Sistem ini berperan penting dalam proses

perancangan lingkungan kerja, peralatan, serta produk yang harus disesuaikan dengan karakteristik tubuh manusia. Kemampuan dan keterbatasan manusia dalam menjalankan tugas atau pekerjaan sangat dipengaruhi oleh fungsi dari sistem muskuloskeletal ini.(Noonan & Brown, 2021)

Di antara ruas-ruas tulang belakang terdapat bantalan yang disebut diskus intervertebralis, yang berfungsi sebagai penghubung antar tulang sekaligus pelindung struktur tulang belakang. Bagian luar diskus ini disebut annulus fibrosus dan terdiri dari jaringan tulang rawan, sementara bagian dalamnya, nukleus pulposus, memiliki tekstur seperti gel dan kaya akan kandungan air. Kehadiran diskus ini memungkinkan tulang belakang bergerak secara fleksibel serta berfungsi sebagai peredam tekanan, misalnya saat tubuh melakukan lompatan. Kerusakan pada diskus ini dapat menyebabkan penekanan pada saraf tulang belakang, yang berdampak pada timbulnya nyeri di punggung bagian bawah hingga ke kaki. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kesehatan struktur tulang belakang guna mencegah terjadinya cedera.(Ipan Septian, 2023)

b. Definisi

Nyeri punggung bawah merupakan kondisi rasa sakit yang muncul pada bagian tulang belakang yang terletak di antara tulang rusuk dan tulang ekor. Rasa nyeri ini bisa menyebar ke area lain seperti punggung bagian atas atau pangkal paha, dan umumnya dipicu oleh

aktivitas fisik yang dilakukan dengan cara yang tidak tepat atau kurang baik (Dinata, 2021). *Low back pain* (LBP) merupakan salah satu gangguan pada sistem muskuloskeletal yang bisa muncul akibat posisi kerja yang tidak ergonomis atau kebiasaan postur tubuh yang kurang baik. Kondisi ini menyebabkan rasa nyeri di area punggung bagian bawah dan dapat menjalar hingga ke kaki. Di Indonesia, LBP termasuk jenis nyeri neuropatik yang cukup umum, dengan angka prevalensi mencapai 18% menurut data dari Kementerian Kesehatan. LBP lebih sering dialami oleh individu berusia 40 tahun ke atas, dan jumlah penderitanya diperkirakan akan terus meningkat. Mayoritas kasus LBP disebabkan oleh faktor non-spesifik, seperti gangguan pada jaringan lunak, cedera otot, ligamen, tendon, kejang otot, serta kelelahan otot. Sementara itu, penyebab spesifik lainnya meliputi fraktur pada tulang belakang, infeksi, serta adanya lesi atau tumor (Muzammilia Nadraini et al., 2024)

c. Faktor Yang Mempengaruhi *Low back Pain* Pada Perawat

Menurut Nurhafizhoh, (2020), terdapat beberapa faktor yang berkontribusi terhadap munculnya nyeri punggung pada seseorang, yaitu:

1) Usia

Keluhan nyeri punggung paling umum terjadi pada individu dewasa hingga lansia, yakni dalam rentang usia 20 hingga lebih dari 65 tahun.

2) Jenis Kelamin

Secara umum, kekuatan otot pria lebih besar dibandingkan wanita, yang secara fisik memiliki struktur otot lebih lemah, sehingga wanita lebih rentan mengalami nyeri punggung.

3) Riwayat Penyakit

Seseorang yang memiliki riwayat gangguan atau penyakit pada tulang belakang, seperti kanker tulang, tumor, atau gangguan saraf, berisiko lebih tinggi mengalami nyeri punggung.

4) Aktivitas Fisik

Gaya hidup pasif dapat meningkatkan risiko berbagai keluhan kesehatan, termasuk nyeri punggung bawah. Aktivitas fisik melibatkan penggunaan otot dalam jangka waktu tertentu dan jika dilakukan secara rutin minimal tiga kali seminggu, dapat membantu mencegah nyeri punggung. Aktivitas fisik yang teratur, termasuk melakukan peregangan (stretching), membantu menjaga elastisitas otot dan mencegah kelelahan otot. Kekurangan aktivitas fisik dapat mengurangi suplai oksigen ke otot, memicu keluhan otot, terutama bagi individu yang jarang beristirahat atau kurang aktif secara fisik. Tingkat kebugaran tubuh juga sangat berpengaruh terhadap munculnya keluhan otot.

5) Pekerjaan

a) Postur Kerja Statis

Postur tubuh yang tidak alami atau menyimpang dari posisi normal saat bekerja dapat memicu gangguan muskuloskeletal. Ergonomi kerja sangat dipengaruhi oleh posisi dan gerakan tubuh saat melakukan aktivitas.

b) Pekerjaan yang Bersifat Berulang

Gerakan berulang (repetitif) dapat menimbulkan tekanan lokal pada otot, ligamen, dan sendi, sehingga berisiko menyebabkan cedera di leher, tulang belakang, bahu, hingga pergelangan tangan. Tingginya frekuensi gerakan dalam kurun waktu tertentu akan meningkatkan risiko cedera akibat posisi tubuh yang tidak ergonomis.

c) Masa Kerja

Lamanya seseorang bekerja dalam profesi tertentu berbanding lurus dengan kemungkinan terpapar risiko nyeri punggung. Semakin panjang masa kerja, semakin besar pula peluang mengalami keluhan tersebut.

d) Durasi Kerja

Durasi atau lama waktu seseorang terpapar faktor risiko selama bekerja memengaruhi tingkat kelelahan tubuh. Bila seseorang bekerja dalam waktu lama tanpa cukup istirahat,

kapasitas tubuh menurun dan dapat memicu rasa sakit pada anggota tubuh, termasuk punggung.

d. Penyebab Nyeri Punggung Bawah

Secara umum, nyeri punggung bawah disebabkan oleh berbagai kondisi yang berkaitan dengan sistem muskuloskeletal. Gangguan pada sistem ini bisa memicu rasa nyeri dan biasanya dipengaruhi oleh beberapa aktivitas atau kondisi berikut :

- 1) Ketegangan akut pada area lumbosakral
- 2) Ketidakstabilan pada ligamen lumbosakral serta lemahnya otot-otot penyangga
- 3) Osteoarthritis pada tulang belakang
- 4) Gangguan pada diskus intervertebralis
- 5) Ketidakseimbangan panjang tungkai
- 6) Pada lansia, dapat disebabkan oleh patah tulang akibat osteoporosis atau penyebaran kanker ke tulang
- 7) Faktor lain, seperti gangguan pada ginjal, kelainan di area pelvis, tumor retroperitoneal, aneurisma aorta abdominal, maupun gangguan psikosomatik

Nyeri pada punggung bagian atas bisa disebabkan oleh masalah pada aorta, adanya tumor di rongga dada, atau peradangan. Sementara itu, nyeri punggung bawah lebih sering berkaitan dengan struktur tulang belakang bagian lumbal, diskus antar ruas tulang belakang, jaringan ligamen di sekitarnya, sumsum tulang belakang serta saraf,

otot-otot di punggung bawah, organ di daerah perut dan panggul, ataupun kulit di sekitar pinggang.

Nyeri punggung yang ringan pun bisa memburuk bila dipicu oleh beberapa faktor, seperti :

- 1) Posisi tubuh yang tidak tepat
- 2) Minimnya aktivitas fisik atau olahraga
- 3) Terlalu lama berdiri atau membungkuk
- 4) Mengemudi dalam waktu lama tanpa jeda
- 5) Duduk di kursi tanpa sandaran punggung
- 6) Melakukan aktivitas yang melibatkan mengangkat, menjinjing, mendorong, membawa, atau menarik beban berat secara berlebihan

e. Patofisiologi *Low Back Pain*

Columna vertebralis, atau tulang belakang, merupakan struktur utama yang menopang tubuh manusia. Terdiri dari 33 ruas tulang belakang yang tersusun secara vertikal dan dipisahkan oleh *diskus intervertebralis*, tulang belakang memungkinkan terjadinya gerakan sekaligus memberikan perlindungan terhadap sumsum tulang belakang. *Vertebra* dihubungkan oleh sendi faset, ligamen, dan otot *paravertebralis* yang berperan dalam stabilisasi dan pergerakan tulang belakang. Diskus intervertebralis berfungsi sebagai peredam kejutan yang menyerap tekanan saat tubuh bergerak, seperti saat berlari atau melompat.

Struktur ini terdiri dari nukleus pulposus yang lunak di bagian tengah dan annulus fibrosus yang keras di bagian luar. Otot-otot perut dan torakal juga berperan penting dalam menjaga stabilitas tulang belakang, terutama saat mengangkat beban. Kelemahan atau mengurangi aktivitas pada otot-otot ini dapat mengurangi dukungan terhadap tulang belakang, meningkatkan risiko cedera dan nyeri punggung bawah. Faktor-faktor seperti obesitas, postur tubuh yang buruk, gangguan struktural, dan peregangan berlebihan pada otot dan ligamen dapat berkontribusi terhadap timbulnya nyeri punggung bawah.

Seiring bertambahnya usia, struktur dan sifat diskus intervertebralis mengalami perubahan. Pada usia muda, diskus didominasi oleh jaringan fibrokartilago yang kaya akan matriks gelatinosa, sehingga fleksibel dan mampu menyerap tekanan dengan baik. Namun pada usia lanjut, diskus mengalami degenerasi dan berubah menjadi jaringan fibrokartilago yang lebih padat dan tidak beraturan. Proses degeneratif ini sering menjadi salah satu penyebab umum nyeri punggung bawah. Kondisi seperti herniasi nukleus pulposus atau kerusakan pada fase sendi dapat menekan akar saraf yang keluar dari saluranis tulang belakang, sehingga menimbulkan nyeri menjalar di sepanjang jalur saraf tersebut.

f. Manifestasi Klinik

Dikutip dari Janice & Kerry, (2020) tanda dan gejala nyeri punggung bawah:

- 1) Nyeri pada Punggung dan Kaki:
 - a) Nyeri muncul secara terputus-putus atau tidak terus menerus.
 - b) Nyeri bersifat tajam dan dipengaruhi oleh posisi tubuh atau gerakan tertentu yang dapat mengurangi atau meredakan keluhan.
 - c) Kondisi nyeri biasanya membaik setelah istirahat yang cukup, namun akan semakin buruk setelah beraktivitas.
 - d) Kadang-kadang, rasa nyeri bisa menyebar hingga ke bokong atau paha.
 - e) Dapat muncul kekakuan pada pagi hari (kekakuan pagi hari).
 - f) Nyeri dapat meningkat saat melakukan gerakan seperti ekstensi, fleksi, rotasi, berdiri, berjalan, atau duduk.
 - g) Berbaring dapat membantu mengurangi rasa nyeri.
- 2) Kekakuan
- 3) Deformitas
- 4) Kelemahan pada umumnya (parestesia)
- 5) Gaya berjalan, mobilitas tulang belakang, refleks, panjang pendinginan, kekuatan motorik pendinginan, dan persepsi sensorik dapat terganggu.

- 6) Spasme otot paravertebral (peningkatan tajam tonus otot punggung postural) yang disertai dengan hilangnya normal pada tulang belakang bagian bawah dan kemungkinan terjadi deformitas pada tulang belakang.

g. Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah

Menurut Atika Rahmawati, (2021) dalam klasifikasinya nyeri punggung bawah terbagi menjadi 2 jenis, yaitu :

1) Nyeri punggung bawah akut

Nyeri punggung bawah akut merupakan nyeri yang berlangsung kurang dari 12 minggu dan biasanya muncul secara mendadak. Rasa sakit ini bisa mereda atau sembuh dengan sendirinya. Umumnya, kondisi ini disebabkan oleh cedera traumatik seperti kecelakaan kendaraan atau terjatuh, yang bisa menyebabkan kerusakan pada jaringan lunak seperti otot, ligamen, dan tendon. Bahkan dalam kecelakaan yang lebih parah, tulang belakang dan tulang lumbal dapat mengalami fraktur, meskipun masih memiliki kemungkinan untuk sembuh. Penanganan awal biasanya berfokus pada pemberian istirahat serta penggunaan obat pereda nyeri (analgesik).

2) Nyeri punggung bawah kronis

Nyeri punggung bawah kronis terjadi apabila rasa nyeri berlangsung lebih dari 3 bulan dan cenderung kambuh secara berulang. Proses penyembuhannya biasanya memerlukan waktu

yang lama. Penyebab nyeri jenis ini bisa meliputi osteoarthritis, arthritis reumatoid, degenerasi diskus intervertebralis, maupun adanya tumor.

h. Karakteristik Dan Dampak Nyeri Punggung Bawah

Menurut Rahayu & Notesya, (2023), nyeri punggung bawah memiliki beberapa karakteristik yang dapat diklasifikasikan berdasarkan jenis, frekuensi dan durasi, dampaknya terhadap aktivitas, serta aspek penanganannya.

1) Jenis Nyeri

- a) Nyeri dengan sensasi panas : yang umumnya dirasakan di daerah punggung bawah dan berkaitan dengan iritasi saraf atau inflamasi otot.
- b) Nyeri kaku : yang menunjukkan adanya masalah pada otot atau sendi, sering kali dipicu oleh postur tubuh yang tidak ideal, imobilitas, atau aktivitas fisik yang berlebihan.
- c) Nyeri seperti tertusuk-tusuk : yang menggambarkan nyeri tajam dan mendadak akibat gangguan saraf atau herniasi diskus, sebagai akibat dari tekanan pada saraf. Selain itu, terdapat nyeri berulang yang muncul sebelum, selama, atau sesudah melakukan aktivitas kerja, menunjukkan adanya hubungan langsung antara aktivitas fisik dan timbulnya nyeri.

d) Nyeri yang berlangsung terus-menerus baik saat bekerja maupun beristirahat dapat mengindikasikan kondisi kronis yang membutuhkan evaluasi medis.

2) Frekuensi dan Durasi

Nyeri punggung bawah juga dapat dibedakan berdasarkan frekuensinya, yaitu episodik (terjadi sesekali) atau kronis (berlangsung terus-menerus). Nyeri dapat muncul bahkan sebelum aktivitas dimulai, yang mengarah pada kemungkinan adanya cedera atau gangguan sebelumnya. Nyeri yang muncul saat melakukan aktivitas menunjukkan adanya beban kerja yang menjadi pencetus, sedangkan nyeri pasca-aktivitas bisa menunjukkan aktivitas yang terlalu berat atau pemulihan tubuh yang tidak optimal. Adapun dari segi durasi, nyeri bisa berlangsung dalam waktu singkat (beberapa hari) atau dalam jangka panjang (berbulan-bulan), terutama jika tidak segera ditangani.

3) Dampak terhadap Aktivitas

Nyeri punggung bawah secara signifikan dapat membatasi aktivitas sehari-hari, khususnya dalam konteks pekerjaan perawat. Kesulitan membungkuk menandakan keterbatasan fleksibilitas tubuh, yang berdampak pada tugas-tugas seperti merawat pasien. Kesulitan berjalan dapat menjadi penghalang dalam menjalankan aktivitas rutin dan menunjukkan adanya gangguan pada struktur

tulang belakang atau sistem saraf. Kesulitan memutar tubuh mengindikasikan adanya masalah pada otot atau sendi tulang belakang yang berdampak pada kelincahan gerak. Sementara itu, sensasi mati rasa atau kesemutan di punggung bawah dan tungkai dapat menandakan adanya kompresi saraf atau gangguan sirkulasi yang memerlukan perhatian medis.

4) Aspek Penanganan

Penanganan nyeri punggung bawah bertujuan untuk meredakan nyeri, memulihkan fungsi tubuh, serta mencegah kekambuhan. Beberapa individu melaporkan bahwa nyeri mereda dengan pengobatan mandiri, seperti istirahat, meskipun hal ini tidak menjamin penyebab utama nyeri telah teratasi. Oleh karena itu, pengobatan di fasilitas kesehatan sering kali diperlukan, yang dapat mencakup pemberian obat, terapi fisik, maupun intervensi medis lainnya sesuai dengan diagnosis klinis. Untuk kasus nyeri akibat trauma atau kelainan bawaan seperti skoliosis, diperlukan pendekatan yang lebih kompleks, termasuk pengobatan jangka panjang dan rehabilitasi.

i. Pengkajian Nyeri

Untuk menilai tingkat nyeri pada pasien dewasa maupun anak-anak berusia di atas tiga tahun, digunakan Wong-Baker Pain Scale. Skala ini juga diterapkan pada anak-anak yang kesulitan berkomunikasi secara verbal serta lansia yang mengalami gangguan

kognitif dan komunikasi, sebagai alat bantu dalam menentukan tingkat nyeri yang dirasakan.(Hidayah et al., 2023)



Gambar 2.1 Pengkajian Nyeri

Sumber : Wong-Baker Faces Foundation (2001).
Wong-Baker FACES Pain Rating Scale.

Keterangan :

Skala 0 : Normal (Tidak Nyeri)

Skala 1–3 (Nyeri Ringan) : Pasien mengalami nyeri ringan yang masih dapat ditoleransi. Secara objektif, ia mampu berkomunikasi dengan lancar tanpa menunjukkan gangguan berarti akibat rasa nyeri.

Skala 4–6 (Nyeri Sedang) : Nyeri mulai terasa mengganggu. Pasien menunjukkan ekspresi tidak nyaman seperti mendesis atau menyeringai. Ia masih dapat menunjukkan letak nyeri, menggambarkan sensasinya, dan mampu mengikuti instruksi yang diberikan dengan baik.

Skala 7–9 (Nyeri Berat) : Tingkat nyeri semakin meningkat. Pasien kadang tidak mampu mengikuti perintah, namun tetap memberikan respons terhadap rangsangan. Ia masih bisa menunjuk lokasi nyeri, tapi tidak mampu menggambarkan

sensasi nyeri secara verbal. Teknik pengalihan seperti perubahan posisi, napas dalam, atau distraksi tidak lagi efektif.

Skala 10 (Nyeri Sangat Berat) : Pasien mengalami nyeri yang sangat intens hingga tidak mampu lagi berkomunikasi secara verbal. Ia mungkin menunjukkan perilaku agresif seperti memukul sebagai respons terhadap rasa sakit ekstrem.

2. Aktivitas Fisik

a. Pengertian

Salah satu indikator seseorang dikatakan sehat adalah kemampuannya dalam melakukan berbagai aktivitas untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, seperti berdiri, berjalan, dan bekerja. Aktivitas merupakan bentuk energi atau kondisi fisik yang memungkinkan seseorang bergerak untuk mempertahankan kehidupannya. Kemampuan melakukan aktivitas ini dipengaruhi oleh kerja yang optimal dari sistem saraf, otot, serta struktur rangka seperti tulang dan sendi. Aktivitas fisik didefinisikan sebagai semua gerakan tubuh yang melibatkan kontraksi otot rangka dan membutuhkan energi. Aktivitas ini mencakup kegiatan sehari-hari, pekerjaan, aktivitas sekolah, rekreasi, olahraga, hingga kegiatan lain yang turut meningkatkan pembakaran energi tubuh. Aktivitas fisik dapat dilakukan di berbagai lingkungan, baik di tempat kerja maupun di sekitar rumah. Pada dasarnya, setiap gerakan yang dilakukan seseorang merupakan bentuk aktivitas fisik. (Kusumo, 2020)

Gerakan tubuh dikendalikan berdasarkan prinsip fisiologi, di mana otot-otot tubuh memungkinkan pergerakan tulang melalui persendian. Kemampuan tubuh dalam bergerak secara cepat dan presisi serta mempertahankan postur yang benar terjadi karena adanya koordinasi pusat saraf di otak. Proses ini melibatkan integrasi dari berbagai pusat saraf, seperti spinal cord, medulla oblongata, dan korteks. Untuk menggerakkan bagian tubuh tertentu, otak harus merancang gerakan sesuai dengan posisi sendi yang terlibat, serta menyesuaikannya berdasarkan perencanaan motorik yang telah tersimpan. (Kusumo, 2020)

b. Jenis Aktivitas Fisik Pada Perawat

Jenis aktivitas fisik dikelompokkan beberapa tingkatan, menurut Kusumo, (2020) antara lain sebagai berikut :

1) Aktivitas fisik ringan

Aktivitas ringan seperti aktivitas duduk, merupakan kegiatan harian yang membutuhkan sedikit energi dan tidak mengganggu pola pernapasan normal atau ketahanan tubuh. Pada profesi perawat, aktivitas ringan umumnya melibatkan posisi duduk atau berdiri dalam waktu yang relatif lama. Contoh aktivitas tersebut antara lain:

- a) Duduk di depan komputer untuk mencatat atau mendokumentasikan asuhan keperawatan.
- b) Menata dokumen atau mengisi formulir.

- c) Duduk di ruang istirahat saat menunggu pergantian shift.

Meskipun tidak tampak melelahkan, aktivitas duduk yang dilakukan terus-menerus tanpa diselingi pergerakan dapat menyebabkan ketegangan otot, terutama di area punggung bawah, serta berisiko meningkatkan keluhan nyeri. Aktivitas ini biasanya terjadi beberapa kali dalam sehari. Misalnya, seorang perawat dapat duduk untuk keperluan dokumentasi sebanyak 3–4 kali per hari, dengan durasi tiap sesi sekitar 30–45 menit. Secara keseluruhan, waktu duduk dalam sehari bisa mencapai 2 hingga 3 jam.

- 2) Aktivitas fisik sedang

Aktivitas fisik dengan intensitas sedang merupakan jenis aktivitas yang membutuhkan tenaga cukup besar dan dilakukan secara berkelanjutan, yang umumnya ditandai dengan peningkatan frekuensi napas dan keluarnya keringat dalam jumlah ringan (Kusumo, 2020).

Dalam konteks profesi keperawatan, aktivitas ini mencakup kegiatan seperti:

- a) Membantu pasien dalam memenuhi kebutuhan *personal hygiene*
- b) Menyiapkan dokumen atau formulir untuk keperluan administrasi
- c) Melakukan pengukuran tanda-tanda vital
- d) Melakukan kunjungan observasi ke beberapa ruangan pasien

Aktivitas dengan intensitas sedang juga dapat melibatkan pengangkatan peralatan medis atau membawa beban ringan, yang umumnya dilakukan sebanyak 5–7 kali dalam sehari tergantung pada tuntutan tugas. Durasi setiap sesi berkisar antara 10 hingga 20 menit, dengan total waktu keseluruhan dalam sehari bisa mencapai antara 1,5 hingga 2,5 jam. Sebagai ilustrasi, mengatur atau mengangkat alat medis selama 20 menit dalam lima kali sesi akan menghasilkan total durasi sekitar 1,5 jam dalam satu hari kerja.

3) Aktivitas fisik berat

Aktivitas fisik berat umumnya merujuk pada kegiatan yang melibatkan beban kerja tinggi dan sering diasosiasikan dengan olahraga atau latihan ketahanan fisik. Jenis aktivitas ini biasanya dilakukan secara rutin selama tujuh hari dalam seminggu dan sebaiknya diimbangi dengan aktivitas fisik ringan maupun sedang untuk menjaga keseimbangan beban tubuh (Kusumo, 2020). Dalam konteks pekerjaan perawat, aktivitas berat meliputi berbagai tugas fisik yang intens, seperti:

- a) Mengangkat pasien
- b) Mendorong tempat tidur atau kursi roda pasien
- c) Melakukan resusitasi jantung paru (RJP)
- d) Memindahkan pasien dari tempat tidur ke tempat lain
- e) Melakukan perawatan luka
- f) Mengangkat perlengkapan medis berat

Jika aktivitas semacam ini dilakukan berulang tanpa memperhatikan teknik yang tepat, risiko terjadinya cedera atau nyeri punggung bawah akan meningkat. Oleh karena itu, pelatihan tentang teknik pengangkatan yang benar serta pemanfaatan alat bantu sangat penting untuk mengurangi beban fisik (Fadillah et al., 2024). Aktivitas berat seperti mengangkat pasien atau mengatur peralatan besar bisa terjadi sebanyak 2 hingga 3 kali dalam sehari, dengan estimasi durasi 10–15 menit per sesi, sehingga total waktu aktivitas berat dapat mencapai 30–45 menit per hari.

4) Berjalan kaki

Berjalan kaki merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang memiliki banyak manfaat dan sering dilakukan oleh perawat dalam rutinitas kerjanya, seperti berpindah dari satu ruang ke ruang lainnya di lingkungan rumah sakit. Aktivitas ini melibatkan pergerakan tubuh melalui langkah kaki secara bergantian dan termasuk ke dalam kategori latihan fisik dengan intensitas ringan hingga sedang. Melakukan aktivitas berjalan minimal selama 10 menit setiap hari berperan penting dalam menjaga kebugaran tubuh. Namun demikian, jika berjalan dilakukan dalam waktu lama di atas permukaan yang keras atau dalam kondisi ergonomis yang kurang ideal, aktivitas ini dapat menimbulkan kelelahan otot serta berpotensi menyebabkan nyeri pada punggung bawah. Tingkat

kelelahan tersebut sangat bergantung pada durasi dan kecepatan berjalan.

Contoh aktivitas berjalan kaki dalam tugas keperawatan antara lain:

- a) Berjalan santai di dalam ruang perawatan
- b) Mengantar dokter saat visite pasien
- c) Melakukan pemantauan pasien di area rumah sakit
- d) Mengantar pasien ke ruang tindakan atau pemeriksaan.

Contoh : aktivitas berjalan kaki dapat terjadi berulang kali dalam satu hari, terutama di rumah sakit dengan area yang luas di mana perawat perlu sering berpindah antar ruang. Dalam praktiknya, seorang perawat dapat berjalan kaki setidaknya 7 hingga 10 kali dalam sehari. Setiap sesi berjalan dapat berlangsung antara 10 hingga 15 menit, sehingga total waktu yang dihabiskan untuk berjalan kaki dalam sehari berkisar antara 1 hingga 2,5 jam. Misalnya, jika seorang perawat berjalan selama 10 menit dalam satu sesi dan melakukannya sebanyak 7 kali dalam sehari, maka total durasi berjalan kaki mencapai sekitar 1 jam per hari.

c. Manfaat Aktivitas Fisik

Menurut Ezra Lagarinda (2024), aktivitas fisik memberikan berbagai manfaat, baik dari segi fisik maupun psikologis.

- 1) Manfaat fisik
 - a) Memperkuat sistem otot dan tulang tubuh

- b) Membantu menjaga berat badan tetap seimbang
 - c) Membantu mengontrol tekanan darah agar tetap berada dalam kisaran normal
 - d) Meningkatkan daya tahan atau imunitas tubuh
 - e) Meningkatkan fleksibilitas atau kelenturan tubuh
- 2) Manfaat psikologis, meliputi:
- a) Menumbuhkan kepercayaan diri
 - b) Membantu menurunkan tingkat stress
 - c) Mendorong sikap sportivitas

d. Pengukuran Aktivitas Fisik

Menurut Wicaksono (2021), aktivitas fisik dapat dikaji melalui empat dimensi utama, yaitu:

- 1) Tipe atau bentuk aktivitas, yakni jenis kegiatan spesifik yang dilakukan dalam konteks pekerjaan, termasuk aktivitas dengan intensitas ringan, sedang, berat, maupun aktivitas berjalan kaki.
- 2) Frekuensi, mengacu pada seberapa sering aktivitas fisik dilakukan, baik dalam satu hari maupun dalam seminggu. Dalam profesi perawat, frekuensi ini dapat mencakup jumlah sesi per shift atau total sesi dalam seminggu.
- 3) Durasi, menunjukkan lama waktu yang dihabiskan untuk melakukan aktivitas fisik dalam satu sesi, biasanya diukur dalam satuan menit atau jam dalam rentang waktu tertentu.

- 4) Intensitas, merujuk pada tingkat energi yang dikeluarkan selama melakukan aktivitas, sebagai indikator dari kebutuhan metabolik. Dimensi ini menggambarkan berat ringannya suatu aktivitas dan dampaknya terhadap frekuensi pernapasan serta denyut jantung.

3. Perawat

a. Pengertian Perawat

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2014 tentang Keperawatan, perawat diartikan sebagai individu yang memiliki kompetensi dan wewenang untuk melaksanakan tindakan keperawatan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui pendidikan keperawatan formal. Selain itu, dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1239/MENKES/SK/XI/2001 tentang Registrasi dan Praktik Keperawatan, Pasal 1 ayat (1) menyatakan bahwa perawat adalah seseorang yang telah menyelesaikan pendidikan keperawatan, baik di dalam negeri maupun luar negeri, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

b. Peran Perawat

Peran perawat merujuk pada perilaku yang diharapkan oleh lingkungan sosial terhadap individu berdasarkan posisinya dalam suatu sistem, yang dipengaruhi oleh faktor sosial baik yang berasal dari profesi keperawatan itu sendiri maupun kondisi yang bersifat tetap.

Menurut Gani et al., (2024), peran perawat profesional mencakup pemberian asuhan keperawatan kepada individu, dengan cakupan sebagai berikut:

- 1) Memahami dan merespons kebutuhan klien secara menyeluruh, sesuai dengan konteks kehidupan individu.
- 2) Mengaplikasikan proses keperawatan secara sistematis untuk mengidentifikasi masalah keperawatan, melalui pemeriksaan aspek fisik, psikologis, sosial, dan spiritual.
- 3) Memberikan pelayanan keperawatan yang menyeluruh kepada klien, yang meliputi individu, keluarga, maupun komunitas.

Pelayanan keperawatan yang diberikan oleh perawat bertujuan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dialami klien, baik dari aspek fisik, psikologis, sosial, maupun spiritual. Fokus utamanya adalah membantu klien dalam mengubah perilaku, mencakup peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan, sehingga klien mampu menangani masalah kesehatannya secara mandiri. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2014 Pasal 1 Ayat 3, pelayanan keperawatan merupakan bagian dari layanan kesehatan profesional yang menyatu dalam sistem pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Layanan ini berbasis pada ilmu pengetahuan dan keterampilan keperawatan serta diberikan kepada individu, keluarga, kelompok, maupun masyarakat, baik dalam kondisi sehat maupun sakit.

Menurut Anggraeni et al., (2020), peran perawat mencakup beberapa fungsi utama dalam pelayanan keperawatan, antara lain:

- 1) Pemberi asuhan keperawatan, yakni bertanggung jawab memberikan pelayanan yang sesuai dengan kebutuhan dasar manusia melalui penerapan proses keperawatan, mulai dari kasus yang sederhana hingga kompleks.
- 2) Advokat pasien, yaitu bertindak mewakili dan melindungi kepentingan pasien, termasuk menjelaskan informasi dari tenaga kesehatan lain, terutama saat pasien harus memberikan persetujuan terhadap tindakan keperawatan, serta menjaga hak-hak pasien.
- 3) Pendidik (*educator*), berperan dalam meningkatkan pemahaman klien mengenai kondisi kesehatannya, gejala penyakit, dan intervensi keperawatan yang diberikan, dengan tujuan mendorong perubahan perilaku ke arah yang lebih sehat.
- 4) Koordinator, yaitu mengatur, merancang, dan mengoordinasikan layanan kesehatan antar tim medis, agar intervensi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan klien dan berjalan secara sistematis.
- 5) Kolaborator, menjalankan peran kerja sama dengan anggota tim kesehatan lain seperti dokter, ahli gizi, atau fisioterapis untuk mendiskusikan serta menentukan bentuk layanan keperawatan yang diperlukan.
- 6) Konsultan, menjadi sumber informasi dan tempat rujukan bagi klien dalam hal tindakan keperawatan yang sesuai, yang diberikan

atas dasar permintaan dan kebutuhan klien terhadap informasi keperawatan.

c. Fungsi Perawat

Fungsi perawat merupakan aktivitas atau tugas yang dijalankan sesuai dengan perannya dalam praktik keperawatan. Fungsi ini dapat mengalami perubahan, tergantung pada situasi dan kondisi yang dihadapi (Setyawan, 2021). Dalam pelaksanaan perannya, perawat memiliki tiga fungsi utama, yaitu:

1) Fungsi Independen

- a) Fungsi ini mencerminkan kemandirian perawat dalam mengambil tindakan tanpa menunggu instruksi dari dokter.
- b) Tindakan dilakukan atas dasar pengetahuan keperawatan yang dimiliki, dan perawat bertanggung jawab secara langsung kepada pasien atas hasil dari intervensi yang diberikan. Contohnya adalah pelaksanaan pengkajian keperawatan secara mandiri.

2) Fungsi Dependen

- a) Pada fungsi ini, perawat bertindak sebagai pelaksana dalam membantu dokter memberikan layanan kesehatan, misalnya dalam pemberian obat, penyuntikan, dan pemasangan infus, yang merupakan tindakan medis sesuai kewenangan dokter.
- b) Tindakan-tindakan tersebut berada di bawah tanggung jawab dokter yang memberikan instruksi.

3) Fungsi Interdependen

- a) Merupakan bentuk kolaborasi antara perawat dengan anggota tim kesehatan lainnya.
- b) Contoh nyata dari fungsi ini adalah saat perawat bekerja sama dengan profesi kesehatan lain untuk merancang dan menjalankan rencana pelayanan kesehatan kepada pasien.

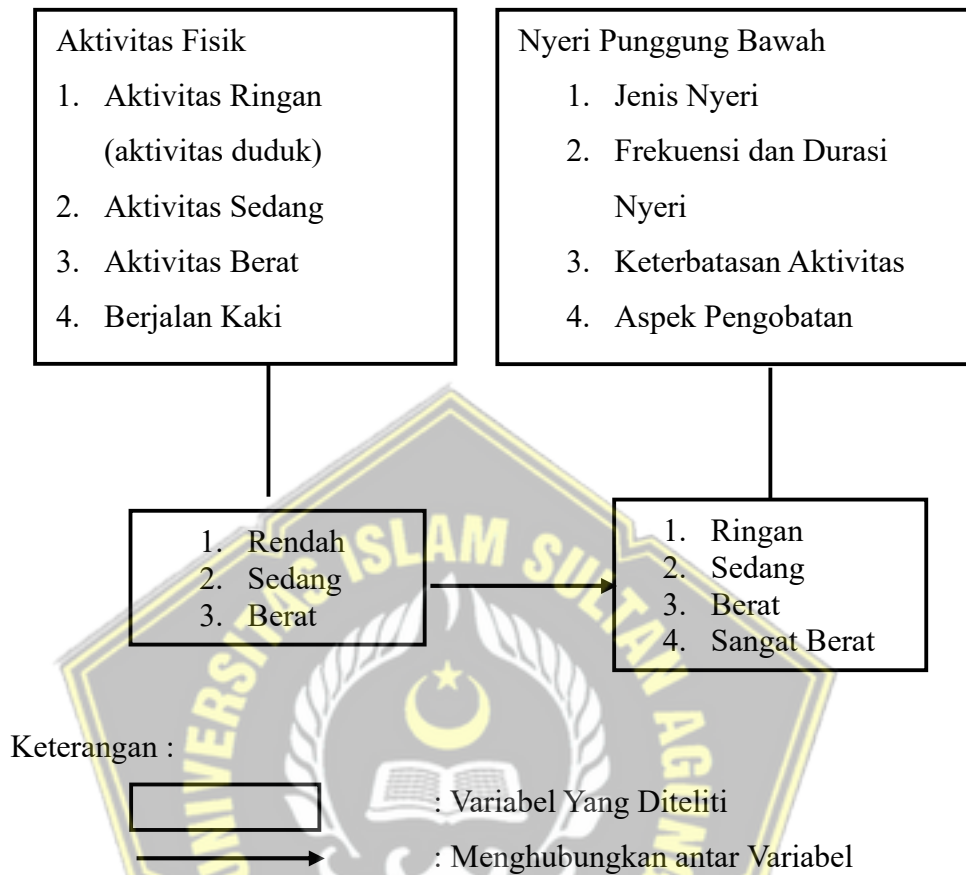
d. Tugas Dan Wewenang Perawat

Tugas perawat sebagai pelaksana asuhan keperawatan dapat dijalankan dengan mengikuti tahapan dalam proses keperawatan. Rangkaian tugas ini dirumuskan dalam Lokakarya Keperawatan tahun 1983 (Setyawan, 2021), antara lain :

- 1) Menunjukkan kepedulian tulus dan sikap hormat terhadap pasien.
- 2) Bila pelayanan harus ditunda, perawat wajib memberikan penjelasan secara sopan dan ramah kepada klien mengenai keterlambatan tersebut.
- 3) Menunjukkan rasa hormat kepada pasien melalui sikap dan tindakan yang mencerminkan penghargaan.
- 4) Komunikasi dengan pasien difokuskan pada perasaan dan kebutuhan pasien, bukan berdasarkan kepentingan pribadi perawat.
- 5) Tidak membicarakan pasien dengan cara yang merendahkan atau menghina di hadapan orang lain.
- 6) Bersikap terbuka terhadap kritik dari pasien dan berusaha memahami situasi dari sudut pandang pasien.

Sementara itu, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2014 Pasal 29 Ayat 1 menjelaskan bahwa dalam melaksanakan praktik keperawatan, perawat berperan sebagai penyuluh, konselor, pengelola layanan keperawatan, peneliti di bidang keperawatan, serta pelaksana tugas yang sesuai dengan batas kewenangannya.

B. Kerangka Teori



Gambar 2 2 Kerangka teori

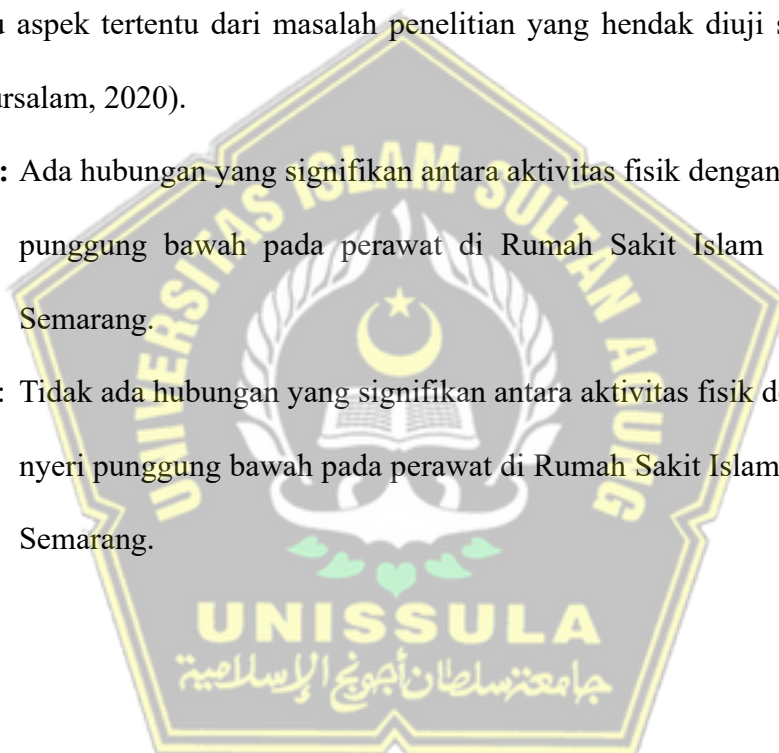
Sumber : Noonan & Brown (2021), Janice & Kerry (2020), dan Fadillah et al. (2024)

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang dirumuskan sebagai respons terhadap permasalahan atau pertanyaan penelitian. Hipotesis juga dapat diartikan sebagai pernyataan yang berisi asumsi mengenai adanya hubungan antara dua atau lebih variabel, yang dirancang untuk memberikan jawaban awal atas isu yang sedang diteliti. Setiap hipotesis mencerminkan satu aspek tertentu dari masalah penelitian yang hendak diuji secara empiris (Nursalam, 2020).

Ha : Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

H₀ : Tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

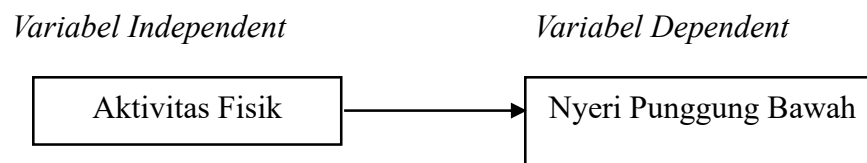


BAB III

METODE PENELITIAN

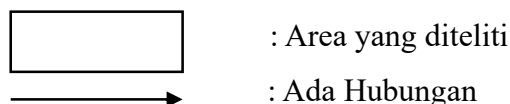
A. Kerangka Konsep

Menurut Nursalam (2020), kerangka konsep merupakan hubungan antar konsep yang disusun secara sistematis berdasarkan teori dan hasil penelitian terdahulu. Kerangka ini digunakan untuk menggambarkan arah serta fokus penelitian dalam menjelaskan suatu fenomena, dan menjadi dasar dalam merancang instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, serta analisis hasil. Dalam penelitian ini, kerangka konsep dibangun untuk menggambarkan keterkaitan antara aktivitas fisik dan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Aktivitas fisik merupakan variabel independen yang berperan dalam menentukan tingkat keluhan nyeri punggung bawah, sebagai variabel dependen. Hubungan kedua variabel ini dijelaskan melalui teori dan temuan empiris sebelumnya yang menyatakan bahwa tingkat aktivitas fisik dapat memengaruhi munculnya atau berkurangnya keluhan muskuloskeletal, termasuk nyeri punggung bawah. Dengan adanya kerangka konsep ini, peneliti memiliki dasar berpikir yang sistematis dalam memahami mekanisme hubungan antara aktivitas fisik dan nyeri punggung bawah, serta memudahkan dalam merancang alur penelitian secara logis dan terarah.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Keterangan :



B. Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu sifat atau perilaku yang dapat menunjukkan perbedaan nilai pada objek, manusia, atau hal lainnya. Dalam konteks penelitian, variabel diartikan sebagai ukuran yang menggambarkan tingkat, jumlah, atau variasi dari suatu karakteristik yang diamati. (Nursalam, 2020)

1. *Variabel Independent* (Variabel bebas)

Variabel independen merupakan variabel yang memiliki pengaruh atau peran dalam menentukan nilai dari variabel lainnya (Nursalam, 2020). Dalam penelitian ini, aktivitas fisik berperan sebagai variabel independen.

2. *Variabel dependent* (Variabel Terikat)

Variabel dependen merupakan variabel yang diamati dan diukur untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari variabel bebas atau independen (Nursalam, 2020). Dalam penelitian ini, nyeri punggung bawah pada perawat menjadi variabel dependennya.

C. Jenis dan Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan kerangka atau keputusan strategis yang menentukan bagaimana suatu penelitian akan dilaksanakan. Rancangan ini memegang peranan penting dalam membantu peneliti menyusun serta menjalankan proses penelitian secara sistematis (Nursalam, 2020).

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif korelatif dan pendekatan *cross sectional*. Pendekatan *cross sectional* adalah jenis penelitian yang melakukan pengukuran terhadap variabel independen dan dependen dalam satu waktu secara bersamaan (Nursalam, 2020). Pada penelitian ini, aktivitas fisik sebagai variabel independen dianalisis hubungannya dengan variabel dependen, yaitu nyeri punggung bawah.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan kelompok individu yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. (Nursalam, 2020). Dalam penelitian ini, populasi mencakup perawat yang berkerja di ruang rawat inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, dengan jumlah sebanyak 528 orang perawat.

2. Sampel

Sampel merupakan sejumlah individu yang diambil dari populasi dengan prosedur tertentu dan dianggap mampu mewakili keseluruhan populasi (Sugiyono, 2022). Dalam penelitian ini, sampel terdiri dari

perawat yang bertugas di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dan memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Berdasarkan informasi dari bagian kepegawaian Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, jumlah populasi sebanyak 528 orang perawat. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus *Slovin* dengan tingkat kesalahan 5 %

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

Keterangan :

N = Jumlah Populasi

n = Jumlah Sampel

e^2 = Presisi yang ditetapkan 5 % (0,05)

Maka perhitungan jumlah sampel minimal penelitian

$$n = \frac{528}{1 + 528(0,05)^2}$$

$$n = \frac{528}{1 + 528(0,0025)}$$

$$n = \frac{528}{2,32}$$

$$n = 227,5$$

Hasilnya adalah 227,5 dibulatkan menjadi 228

Sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 228 orang, yang dipilih secara acak menggunakan nomor urut atau daftar nama.

3. Teknik Pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non-probability sampling* dengan metode *convenience sampling*. Pemilihan metode ini didasarkan pada pertimbangan kemudahan dalam menjangkau dan memperoleh responden yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang selama periode penelitian. Oleh karena itu, responden yang terlibat merupakan perawat yang mudah diakses, memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan, serta bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Pendekatan ini dipilih untuk mempermudah proses pengumpulan data di lingkungan rumah sakit yang memiliki keterbatasan waktu, padatnya jadwal kerja, serta adanya kebijakan yang membatasi interaksi di luar jam dinas.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah ciri atau karakteristik tertentu yang dimiliki oleh individu dalam populasi sasaran yang dapat diakses, dan dianggap layak untuk diikutsertakan dalam penelitian (Nursalam, 2020). Adapun syarat yang harus dipenuhi oleh responden untuk dapat dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Merupakan perawat yang masih aktif bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
- 2) Bersedia berpartisipasi sebagai responden dan telah menandatangani lembar persetujuan partisipasi (*informed consent*).
- 3) Memiliki masa kerja minimal satu tahun di rumah sakit tersebut.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan ketentuan untuk mengeluarkan subjek yang meskipun memenuhi syarat inklusi, namun tidak dapat dilibatkan dalam penelitian karena pertimbangan atau kondisi khusus tertentu (Nursalam, 2020). Responden tidak akan diikutsertakan dalam penelitian apabila memenuhi kondisi berikut :

- 1) Sedang dalam masa cuti atau tidak sedang aktif bertugas saat proses pengambilan data berlangsung.
- 2) Mempunyai riwayat gangguan muskuloskeletal atau cedera yang telah diketahui sebelum mulai bekerja di rumah sakit.
- 3) Menolak untuk mengikuti penelitian atau tidak memberikan persetujuan sebagai responden.

E. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Tempat Penelitian Ini Dilakukan Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan september sampai desember 2025.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional merujuk pada pemahaman yang disusun berdasarkan ciri atau karakteristik yang dapat diamati dari suatu objek yang sedang didefinisikan, dengan tujuan untuk meningkatkan ketepatan,

mempermudah komunikasi, dan mendukung replikasi penelitian (Nursalam, 2020). Berikut ini peneliti menyajikan definisi operasional dari masing-masing variabel yang diteliti.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Aktivitas fisik	Aktivitas fisik merupakan segala bentuk pergerakan tubuh yang melibatkan kerja otot rangka dan membutuhkan penggunaan energi. Jenis aktivitas fisik 1. Aktivitas ringan (aktivitas duduk) 2. Aktivitas sedang 3. Aktivitas berat Berjalan kaki	Kuesioner Aktivitas Fisik berjumlah 16 pernyataan. Dengan pilihan jawaban - Ya - Tidak	1. Rendah <600 MET 2. Sedang >600 - <3000 MET 3. Berat >3000 MET	Ordinal
Nyeri Punggung Bawah	Nyeri punggung bagian bawah merupakan kondisi yang ditandai dengan ketidaknyamanan atau rasa sakit di area punggung bawah, yang kerap muncul akibat beban aktivitas fisik yang berlebihan dalam rutinitas sehari-hari. Karakteristik dan Dampak Nyeri Punggung Bawah: 1. Jenis nyeri 2. Frekuensi dan durasi 3. Keterbatasan aktivitas 4. Aspek pengobatan	Kuesioner Nyeri Punggung Bawah berjumlah 20 pertanyaan Dengan pilihan jawaban: 1 = Tidak 2 = Jarang 3 = Sering 4 = Selalu	1. Ringan 20-34 2. Sedang 35-49 3. Berat 50-64	Ordinal

G. Instrument/ Alat Penelitian

Instrumen penelitian merupakan perangkat yang digunakan untuk menghimpun data dalam suatu studi (Nursalam, 2020). Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa lembar kuesioner. Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis oleh peneliti guna memperoleh informasi langsung dari responden sebagai jawaban atas pertanyaan penelitian. Peneliti menggunakan kuesioner untuk mengukur kedua variabel utama, yaitu aktivitas fisik dan nyeri punggung bawah, serta instrumen tambahan untuk mengumpulkan data karakteristik responden (demografi), yang meliputi inisial nama, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan lama masa kerja.

1. Instrumen Penelitian

a. Instrumen aktivitas fisik

Instrumen untuk mengukur aktivitas fisik diadaptasi dari penelitian sebelumnya oleh Fadillah et al., (2024), dengan menggunakan kuesioner aktivitas fisik yang telah terstandarisasi secara global. Kuesioner ini merupakan Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) yang dikembangkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan dirancang untuk menilai tingkat aktivitas fisik serta perilaku sedentari individu. Kuesioner ini mencakup 16 butir pernyataan yang terbagi ke dalam tiga kategori aktivitas, yaitu aktivitas ringan (seperti duduk), yang diwakili oleh satu item (nomor 16), aktivitas sedang, terdiri dari lima item (nomor 4, 5, 6, 13, 14, dan 15), aktivitas berat,

mencakup enam item (nomor 1, 2, 3, 10, 11, dan 12), serta aktivitas berjalan kaki yang terdiri dari tiga item (nomor 7, 8, dan 9).

Perhitungan total aktivitas fisik dinyatakan dalam MET menit per minggu dan dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Total Aktivitas Fisik (MET menit/minggu)} = [(P2 \times P3 \times 8)] + (P5 \times P6 \times 4) + (P8 \times P9 \times 4) + (P11 \times P12 \times 8) + (P14 \times P15 \times 4)$$

Keterangan :

P : Nomor Pertanyaan

8 : Koefisien Aktivitas Fisik Tinggi

4 : Koefisien Aktivitas Fisik Sedang

Perhitungan skor aktivitas fisik dilakukan dengan menggunakan satuan *Metabolic Equivalent* (MET), sesuai dengan pedoman analisis yang ditetapkan oleh Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Setelah data aktivitas fisik diperoleh dan diubah ke dalam satuan MET menit per minggu, setiap partisipan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori tingkat aktivitas fisik. Kategori tersebut terdiri dari :

Tingkat rendah, apabila total skor < 600 MET menit/minggu,

Tingkat sedang, apabila total skor berada antara 600 hingga kurang dari 3000 MET menit/minggu,

Tingkat tinggi, apabila total skor > 3000 MET menit/minggu.

b. Instrumen Nyeri Punggung Bawah

Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat keluhan nyeri punggung bawah (*Low Back Pain/LBP*) dalam penelitian ini merujuk

pada instrumen yang dikembangkan oleh I Nyoman (2022), yang diadaptasi dari *The Pain and Distress Scale* karya William J. K. Zung (1993). Instrumen tersebut berbentuk kuesioner yang terdiri dari 20 item pernyataan dan dirancang untuk mengevaluasi tingkat nyeri berdasarkan dua aspek, yaitu aspek fisik dan aspek sensorik.

Setiap item dalam kuesioner dinilai menggunakan skala empat poin, yaitu:

Skor 1: Tidak Pernah (TP)

Skor 2: Jarang (JR)

Skor 3: Sering (SR)

Skor 4: Selalu (SL)

Aspek fisik dikaji melalui pernyataan yang berhubungan dengan aktivitas fisik saat bekerja, yang tercermin pada item nomor 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19, dan 20. Sedangkan aspek sensorik mencakup persepsi dan pengalaman individu terhadap rasa nyeri, yang diwakili oleh item nomor 1 hingga 9, serta nomor 12, 13, dan 17.

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh gambaran tingkat nyeri punggung bawah yang dialami responden secara menyeluruh, baik dari sisi pengalaman fisik maupun sensorik.

Rumus :

$$P = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{(20 \times 4) - (20 \times 1)}{4}$$

$$P = \frac{80 - 20}{4}$$

$$P = \frac{60}{4}$$

$$P = 15$$

Dalam penelitian ini, proses klasifikasi tingkat keluhan nyeri punggung bawah dilakukan dengan menggunakan metode pengelompokan berdasarkan panjang kelas (p). Rentang nilai yang diperoleh dari selisih antara skor tertinggi dan skor terendah adalah sebesar 60, yang kemudian dibagi menjadi empat kelas kategori, yaitu: ringan, sedang, berat, dan sangat berat. Berdasarkan perhitungan tersebut, panjang kelas ditetapkan sebesar 15. Dengan demikian, kategori tingkat nyeri punggung bawah dibagi sebagai berikut :

Kategori Ringan: skor antara 20 hingga 34

Kategori Sedang: skor antara 35 hingga 49

Kategori Berat: skor antara 50 hingga 64

Kategori Sangat Berat: skor antara 65 hingga 80

Klasifikasi ini digunakan untuk mempermudah interpretasi hasil skoring kuesioner yang menggambarkan tingkat keparahan nyeri punggung bawah pada responden penelitian.

2. Uji Validitas Dan Reabilitas

Prinsip keandalan berkaitan erat dengan validitas, yakni sejauh mana suatu instrumen dapat diuji dan diamati untuk memastikan kemampuannya dalam mengukur variabel atau nilai yang dimaksud secara tepat (Nursalam, 2020)

Penulis tidak melakukan uji validitas dan reliabilitas karena kuesioner Aktivitas Fisik yang digunakan telah divalidasi pada penelitian sebelumnya (Misra et al., 2020). Instrumen yang digunakan merupakan adopsi dari *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* yang dikembangkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan telah terstandarisasi. Hasil survei menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki validitas dan reliabilitas yang baik, dengan nilai reliabilitas berkisar antara $r = 0,44 - 0,78$. Sementara itu, kuesioner nyeri punggung bawah (LBP) diadaptasi dari penelitian oleh I Nyoman Krisna Artha Kusuma (2022), yang mengacu pada *The Pain and Distress Scale* karya William J. K. Zung (1993). Instrumen ini telah diuji validitasnya dan dinyatakan valid, serta memiliki reliabilitas tinggi dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,89.

H. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap dalam penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi dari subjek yang relevan. Proses ini melibatkan pendekatan terhadap subjek penelitian serta pengumpulan karakteristik yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan studi. Langkah-langkah dalam pengumpulan data disesuaikan dengan rancangan penelitian serta jenis instrumen yang digunakan (Nursalam, 2020). Pengumpulan data pada penelitian ini memanfaatkan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari responden, yaitu perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, melalui pengisian instrumen penelitian berupa *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* untuk menilai tingkat aktivitas fisik serta kuesioner

keluhan nyeri punggung bawah. Kuesioner diisi secara mandiri oleh responden (*self-administered questionnaire*) dengan waktu pengisian yang disesuaikan dengan jadwal kerja perawat sehingga tidak mengganggu pelayanan. Data sekunder diperoleh dari pihak Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang meliputi data jumlah perawat dan gambaran umum rumah sakit sebagai data pendukung penelitian. Selama pelaksanaan pengumpulan data, peneliti tetap memperhatikan prinsip etika penelitian dengan memberikan penjelasan kepada responden dan menjamin kerahasiaan identitas serta data yang diberikan.

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer merupakan informasi yang diperoleh langsung dari sumber pertama, seperti hasil pengisian kuesioner yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti. Data ini dihimpun melalui proses distribusi kuesioner kepada responden oleh peneliti selama pelaksanaan penelitian (Nursalam, 2020).

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan sebelumnya oleh lembaga atau instansi tertentu dan tersedia untuk digunakan kembali dalam penelitian lain. Proses pengumpulan data sekunder cenderung lebih praktis dan efisien dibandingkan pengumpulan data primer. Dalam penelitian ini, data sekunder

diperoleh dari bagian Sumber Daya Manusia Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang tahun 2025.

2. Prosedur Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data merupakan tahap pendekatan terhadap topik penelitian sekaligus penghimpunan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung pelaksanaan studi (Nursalam, 2020). Dalam skripsi ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah melalui kuesioner. Adapun langkah-langkah dalam proses pengumpulan data yang akan dilakukan meliputi:

- a. Peneliti mengajukan izin survei pendahuluan kepada Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang dan memperoleh persetujuan berdasarkan Surat Nomor 607/F.S1/FIK-SA/V/2025.
- b. Peneliti mengajukan izin survei pendahuluan penelitian kepada Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dan memperoleh persetujuan dengan Surat Nomor 2243/B/RSI-SA/V/2025.
- c. Sebelum penelitian utama dilaksanakan, peneliti mengajukan permohonan uji etik kepada Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dan memperoleh Surat Keterangan Layak Etik dengan Nomor 183/KEPK-RSISA/VIII/2025.
- d. Peneliti selanjutnya mengajukan permohonan izin penelitian kepada Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang dan memperoleh surat izin dengan Nomor 134/F.S1/FIK-SA/IX/2025.

- e. Berdasarkan surat tersebut, Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang menerbitkan Surat Izin Penelitian dengan Nomor 4673/B/RSI-SA/IX/2025 sebagai dasar pelaksanaan penelitian.
- f. Setelah seluruh perizinan diperoleh, peneliti melakukan koordinasi dengan kepala ruang perawat di unit yang menjadi lokasi penelitian untuk menentukan waktu dan teknis pengambilan data.
- g. Peneliti memberikan penjelasan kepada calon responden mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian serta menjamin kerahasiaan data responden. Responden yang bersedia diminta untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).
- h. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) dan kuesioner keluhan nyeri punggung bawah kepada responden.
- i. Kuesioner diisi secara mandiri oleh responden (*self-administered questionnaire*) pada waktu yang telah disesuaikan dengan jadwal kerja perawat agar tidak mengganggu pelayanan.
- j. Setelah seluruh data terkumpul, peneliti melakukan pemeriksaan kelengkapan kuesioner sebelum dilakukan pengolahan dan analisis data.
- k. Sebagai tahap akhir, peneliti mengajukan Surat Keterangan Selesai Penelitian kepada Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dan memperoleh surat dengan Nomor 6421/B/RSI-SA/XII/2025 sebagai

bukti bahwa penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang berlaku.

I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Menurut Nursalam (2020) dalam bukunya Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis, pengolahan data merupakan serangkaian tahapan sistematis yang bertujuan untuk mengorganisasi, menyusun, dan menyiapkan data mentah hasil pengumpulan informasi, sehingga data tersebut dapat dianalisis secara tepat dan valid. Proses ini memiliki peran penting dalam menghasilkan data yang berkualitas serta mendukung pencapaian tujuan penelitian dan penyusunan jawaban atas rumusan masalah yang telah ditetapkan.

- a. *Editing* : Proses ini meliputi peninjauan ulang terhadap seluruh item dalam kuesioner yang telah diisi oleh responden selama proses pengumpulan data. Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap pertanyaan telah dijawab secara lengkap, jawaban yang diberikan sesuai dengan tujuan penelitian, serta mengidentifikasi dan memperbaiki kemungkinan kesalahan atau inkonsistensi dalam pengisian data.
- b. *Coding* : Proses ini melibatkan konversi data dalam bentuk huruf atau teks menjadi bentuk numerik (angka), yang selanjutnya diinput secara sistematis ke dalam file komputer dengan bantuan perangkat lunak statistik. Peneliti akan melakukan proses pengkodean terhadap data

demografi responden, seperti usia, jenis pekerjaan, dan tingkat pendidikan terakhir, serta terhadap jawaban pada lembar kuesioner yang digunakan dalam penelitian.

- c. *Processing data* : Setelah semua kuesioner diisi dengan lengkap dan jawaban responden dikonversi ke dalam bentuk kode numerik, data tersebut kemudian dimasukkan ke dalam perangkat lunak statistik untuk diproses lebih lanjut. Beberapa aplikasi yang lazim digunakan dalam analisis data antara lain SPSS, STATA, dan EPI-INFO. Di antara berbagai program tersebut, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) merupakan salah satu yang paling banyak digunakan karena memiliki antarmuka yang user-friendly dan mendukung efisiensi dalam pengolahan data statistik.
- d. *Cleaning data* : Proses pembersihan data merupakan tahap verifikasi ulang terhadap data yang telah dimasukkan ke dalam perangkat lunak statistik, guna menjamin keakuratan dan konsistensi informasi. Tahapan ini bertujuan untuk mendeteksi serta mengoreksi potensi kesalahan yang terjadi selama proses entri data, sehingga dapat meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil analisis penelitian.

2. Analisis data

Analisis data merupakan proses sistematis dalam mengklasifikasikan dan mengorganisasi data ke dalam pola, kategori, serta unit-unit deskriptif guna mengidentifikasi dan menginterpretasi tema yang relevan berdasarkan informasi empiris yang diperoleh (Nursalam, 2020).

Analisa data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah :

a. Analisa Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel dalam penelitian. Dalam penelitian ini, analisis univariat mencakup distribusi data responden berdasarkan demografis seperti inisial, usia, jenis kelamin, serta mendeskripsikan karakteristik setiap variabel, baik variabel independen berupa aktivitas fisik maupun variabel dependen berupa nyeri punggung bawah.

b. Analisa Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan *uji Spearman Rank (Rho)*, yaitu uji korelasi non-parametrik yang digunakan untuk menentukan arah dan kekuatan hubungan antara dua variabel berskala ordinal. Jika uji Spearman menghasilkan nilai $p \leq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan keluhan nyeri punggung bawah; artinya perubahan pada satu variabel akan diikuti oleh perubahan pada variabel lainnya, baik dalam arah positif maupun negatif. Sebaliknya, jika nilai $p > 0,05$, maka dinyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan, sehingga perbedaan tingkat aktivitas fisik tidak berhubungan dengan variasi tingkat keluhan nyeri punggung bawah. Tingkat kekuatan korelasi (r) digunakan untuk menilai seberapa erat hubungan antara dua variabel. Interpretasinya sebagai berikut:

1) Tidak ada korelasi

0,00 – 0,24 : menunjukkan hubungan yang sangat lemah

0,25 – 0,49 : menunjukkan hubungan yang cukup kuat

0,50 – 0,74 : menunjukkan hubungan yang kuat

0,75 – 0,99 : menunjukkan hubungan yang sangat kuat

2) Korelasi sempurna terjadi ketika nilai mendekati 1.

Semakin tinggi nilai koefisien korelasi, maka semakin kuat pula tingkat keterkaitan antara kedua variabel yang dianalisis.

J. Etika Penelitian

Menurut Henny Syapitri, (2021) setiap penelitian yang melibatkan manusia sebagai partisipan wajib mengikuti prinsip-prinsip dasar etika penelitian, yaitu :

1. Persetujuan Setelah Penjelasan (*Informed Consent*)

Informed consent adalah proses pemberian persetujuan secara sukarela oleh partisipan setelah memperoleh penjelasan yang jelas dan menyeluruh terkait tujuan, manfaat, serta risiko yang mungkin terjadi dalam penelitian. Persetujuan ini dapat dibuktikan melalui tanda tangan atau cap jempol sebagai bentuk konfirmasi resmi.

2. Penghormatan terhadap Hak Partisipan (*Respect for Persons*)

Menghargai subjek penelitian berarti memberikan perlindungan terhadap hak-hak mereka selama proses penelitian. Hal ini mencakup pertimbangan etis terhadap risiko yang mungkin ditimbulkan serta

perlindungan khusus bagi kelompok rentan agar tidak mengalami kerugian atau penyalahgunaan data.

3. Pemberian Manfaat (*Beneficence*)

Penelitian harus disusun sedemikian rupa untuk memberikan manfaat yang optimal kepada partisipan serta meminimalkan risiko yang mungkin terjadi. Perlindungan terhadap keselamatan dan kesejahteraan subjek menjadi prioritas utama dalam proses penelitian.

4. Menghindari Dampak Negatif (*Non-Maleficence*)

Peneliti berkewajiban untuk mencegah terjadinya bahaya atau kerugian pada subjek penelitian. Semua potensi risiko harus diantisipasi dan diminimalkan guna memastikan keamanan partisipan selama pelaksanaan studi.

5. Keadilan (*Justice*)

Prinsip keadilan menekankan perlunya distribusi manfaat dan risiko secara merata dan tidak diskriminatif. Peneliti harus menjamin bahwa tidak ada kelompok yang dirugikan atau dimanfaatkan secara tidak adil, serta memastikan semua peserta memiliki akses yang sama dalam berpartisipasi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga Oktober 2025 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang berlokasi di Jl. Kaligawe Km.4, Kota Semarang, Jawa Tengah. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh perawat yang bekerja di ruang rawat inap dengan jumlah total 528 orang. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *convenience* sampling berdasarkan perhitungan rumus *Slovin*, sehingga diperoleh 228 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner aktivitas fisik dan kuesioner keluhan nyeri punggung bawah yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan melalui analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta masing-masing variabel penelitian, dan analisis bivariat menggunakan *uji Spearman Rank (Rho)* untuk mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat.

A. Analisa Univariat

1. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah perawat yang bekerja di ruang rawat inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Jumlah responden sebanyak 228 orang perawat, dengan karakteristik meliputi

usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan masa kerja. Distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

a. Usia

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
23-29 tahun	60	26,3%
30;39 tahun	77	33,8%
40-50 tahun	91	39,9%
Total	228	100.0%

Tabel Menunjukkan bahwa responden terbanyak berada pada kelompok usia 40–50 tahun, yaitu sebanyak 91 orang (39,9%). Responden dengan usia 30–39 tahun berjumlah 77 orang (33,8%), , sedangkan responden paling sedikit berada pada kelompok usia 23-29 tahun, yaitu 60 orang (26,3%).

b. Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-Laki	63	27,6%
Perempuan	165	72,4%
Total	228	100.0%

menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 165 orang (72,4%), sedangkan responden berjenis kelamin laki-laki berjumlah 63 orang (27,6%).

c. Pendidikan

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).

Pendidikan	Frekuensi	Presentase (%)
D3	67	29,4%
S1	141	61,8%
S2	20	8,8%
Total	228	100.0%

menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir S1 Keperawatan, yaitu sebanyak 141 orang (61,8%). Responden dengan pendidikan D3 Keperawatan berjumlah 67 orang (29,4%), sedangkan yang berpendidikan S2 Keperawatan sebanyak 20 orang (8,8%).

d. Masa Kerja

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa kerja perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).

Masa Kerja (Tahun)	Frekuensi	Presentase (%)
<5 tahun	48	21,1%
6-10 tahun	43	18,9%
11-15 tahun	40	17,5%
16-20 tahun	34	14,9%
>20 tahun	63	27,6%
Total	228	100.0%

menunjukkan bahwa responden terbanyak memiliki masa kerja >20 tahun, yaitu sebanyak 63 orang (27,6%), diikuti oleh kelompok dengan masa kerja <5 tahun sebanyak 48 orang (21,1%). Kelompok dengan masa kerja 11-15 tahun sebanyak 40 orang (17,5%) Sementara itu, kelompok masa kerja paling sedikit adalah 16-20 tahun, yaitu sebanyak 34 orang (14,9%).

2. Variabel penelitian

a. Tingkat aktivitas fisik perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat aktivitas fisik yang diukur dengan *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*.

Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Aktivitas Fisik Perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).

Aktivitas Fisik	Frekuensi	Presentase (%)
Rendah	12	5,3%
Sedang	159	69,7%
Berat	57	25,0%
Total	228	100.0%

Menunjukkan bahwa hampir seluruh perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang memiliki tingkat aktivitas fisik Sedang, yaitu sebanyak 159 responden (69,7%), sedangkan 57 responden (25,0%) yang memiliki tingkat aktivitas fisik Berat, dan 12 (5,3%) responden dengan kategori aktivitas fisik Ringan.

b. Keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4.6 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Keluhan Nyeri Punggung Bawah Perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2025 (n = 228).

Nyeri Punggung Bawah	Frekuensi	Presentase (%)
Ringan	70	30,7%
Sedang	119	52,2%
Berat	39	17,1%
Total	228	100.0%

Menunjukkan bahwa sebagian besar perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang mengalami keluhan nyeri punggung bawah tingkat sedang, yaitu sebanyak 119 responden (52,2%).

Sementara itu, 39 responden (17,1%) mengalami keluhan nyeri punggung bawah dengan tingkat berat, dan 70 (30,7%) responden yang termasuk dalam kategori ringan.

B. Analisa Bivariat

Hasil Analisis uji *uji Spearman Rank (Rho)* mengenai hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang :

Tabel 4.7 Tabulasi Silang antara Aktivitas Fisik dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (n = 228)

Aktivitas Fisik	Nyeri Punggung Bawah			T	P Value	Coefisien Correlation
	Ringan	Sedang	Berat			
Rendah	7 (3,1%)	3 (1,3%)	2 (0,9%)	12 (5,3%)	0,000	0,513
Sedang	47 (20,6%)	88 (38,6%)	24 (10,5%)	159 (69,7%)		
Berat	16 (7,0%)	28 (12,3%)	13 (5,7%)	57 (25,0%)		
Total	70 (30,7%)	119 (52,2%)	39 (17,1%)	228 (100%)		

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara aktivitas fisik dan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (n = 228), terlihat bahwa responden dengan aktivitas fisik sedang mayoritas mengalami keluhan nyeri sedang sebanyak 88 orang (38,6%), diikuti nyeri ringan 47 orang (20,6%) dan nyeri berat 24 orang (10,5%). Responden dengan aktivitas fisik berat sebagian besar mengalami nyeri sedang 28 orang (12,3%), nyeri ringan 16 orang (7,0%), dan nyeri berat 13 orang (5,7%). Sementara itu, responden dengan aktivitas fisik rendah sebagian kecil mengalami nyeri ringan 7 orang (3,1%), nyeri sedang 3 orang (1,3%), dan nyeri berat 2 orang (0,9%).

Hasil uji Spearman rank (ρ) menunjukkan nilai $p = 0,000$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,513, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan positif antara tingkat aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah. sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat aktivitas fisik, semakin tinggi pula keluhan nyeri punggung bawah yang dialami oleh perawat. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak.



BAB V

PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil penelitian yang berjudul “Hubungan Aktivitas Fisik dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.” Pembahasan dalam bab ini meliputi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan masa kerja, tingkat aktivitas fisik yang dimiliki oleh perawat, tingkat keluhan nyeri punggung bawah yang dialami, dan juga menguraikan hasil analisis mengenai hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat berdasarkan hasil uji statistik yang dilakukan. Selain itu, bab ini juga menguraikan keterbatasan penelitian dan implikasi keperawatan berdasarkan hasil yang diperoleh.

A. Interpretasi Dan Hasil

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden terbanyak berada pada kelompok usia 40–50 tahun, yaitu sebanyak 91 orang (39,9%). Responden dengan usia 30–39 tahun berjumlah 77 orang (33,8%), , sedangkan responden paling sedikit berada pada kelompok usia 23-29 tahun, yaitu 60 orang (26,3%). Hal ini menggambarkan bahwa mayoritas perawat yang bekerja di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang berada pada kelompok usia dewasa madya. Pada usia ini, individu umumnya telah memiliki pengalaman kerja yang panjang dan tanggung jawab yang tinggi, namun mulai mengalami penurunan

kondisi fisik akibat proses penuaan alami.

Menurut (Anggraini et al., 2021), usia merupakan salah satu faktor individu yang dapat memengaruhi timbulnya keluhan nyeri punggung bawah. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis pada sistem muskuloskeletal, seperti penurunan elastisitas jaringan, degenerasi diskus intervertebralis, serta melemahnya kekuatan otot penyangga tulang belakang. Kondisi tersebut menyebabkan seseorang lebih mudah mengalami kelelahan otot dan gangguan postur yang berujung pada keluhan nyeri punggung bawah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Muzammilia Nadraini et al., 2024) yang menyatakan bahwa prevalensi *low back pain* lebih tinggi pada individu berusia di atas 40 tahun dibandingkan kelompok usia muda. Hal ini disebabkan oleh perubahan degeneratif pada tulang belakang dan menurunnya kemampuan untuk menopang beban tubuh selama bekerja. Selain itu, perawat pada usia dewasa madya biasanya sudah memiliki beban kerja dan tanggung jawab yang tinggi, baik secara fisik maupun administratif. Beban kerja yang tinggi, jika tidak diimbangi dengan penerapan prinsip ergonomi yang baik, dapat memperburuk kondisi otot dan sendi, sehingga memicu terjadinya nyeri punggung bawah.

b. Jenis kelamin

penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 165 orang (72,4%), sedangkan responden berjenis kelamin laki-laki berjumlah 63 orang (27,6%).

Hasil ini menunjukkan bahwa profesi perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang didominasi oleh tenaga kerja perempuan, yang sejalan dengan karakteristik umum tenaga keperawatan di Indonesia.

Menurut teori yang dikemukakan oleh (Journal et al., 2022), jenis kelamin merupakan salah satu faktor individu yang dapat memengaruhi risiko terjadinya nyeri punggung bawah (*low back pain*). Secara anatomi, perempuan memiliki massa otot yang lebih rendah dan kekuatan otot yang lebih lemah dibandingkan laki-laki, terutama pada otot punggung dan perut yang berfungsi menopang tulang belakang. Kondisi ini menyebabkan perempuan lebih rentan mengalami kelelahan otot dan gangguan muskuloskeletal saat melakukan aktivitas fisik berat atau mempertahankan postur tubuh dalam waktu lama.

Menurut (Nirmala, 2024), perempuan juga lebih sering mengalami perubahan hormonal yang dapat memengaruhi persepsi terhadap nyeri dan elastisitas jaringan tubuh. fluktuasi hormon estrogen pada perempuan dapat menyebabkan peningkatan sensitivitas terhadap nyeri serta menurunkan kekuatan jaringan ligamen dan otot. Hal tersebut dapat memperbesar risiko timbulnya keluhan nyeri punggung bawah, terutama bila disertai dengan aktivitas fisik yang berat dan postur kerja yang kurang ergonomis.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Nur et al., 2024) yang menemukan bahwa perawat perempuan lebih sering melaporkan

keluhan nyeri punggung bawah dibandingkan laki-laki, karena sebagian besar tugas keperawatan memerlukan aktivitas fisik seperti mengangkat atau memindahkan pasien yang menuntut kekuatan otot dan ketahanan fisik.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menguatkan teori bahwa faktor jenis kelamin memiliki kontribusi terhadap timbulnya keluhan nyeri punggung bawah. Oleh karena itu, penting bagi perawat perempuan untuk memperhatikan teknik kerja yang benar, melakukan latihan penguatan otot punggung dan perut secara rutin, serta menjaga postur tubuh saat bekerja guna meminimalkan risiko terjadinya nyeri punggung bawah.

c. Pendidikan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir S1 Keperawatan, yaitu sebanyak 141 orang (61,8%). Responden dengan pendidikan D3 Keperawatan berjumlah 67 orang (29,4%), sedangkan yang berpendidikan S2 Keperawatan sebanyak 20 orang (8,8%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang telah menempuh pendidikan tinggi yang memadai sesuai dengan standar profesi keperawatan.

Menurut (Setyawan, 2021), tingkat pendidikan merupakan faktor penting yang dapat memengaruhi tingkat pengetahuan dan perilaku seseorang dalam menerapkan prinsip-prinsip ergonomi serta menjaga kesehatan kerja. Semakin tinggi tingkat pendidikan

seseorang, maka semakin baik pula pemahamannya terhadap konsep pencegahan cedera muskuloskeletal dan pentingnya aktivitas fisik yang seimbang dalam menjalankan tugas keperawatan. Namun demikian, meskipun sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan tinggi, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keluhan nyeri punggung bawah masih cukup sering terjadi. Hal ini dapat disebabkan oleh tuntutan pekerjaan yang tinggi, beban kerja fisik yang berat, serta kebiasaan kerja yang kurang memperhatikan postur tubuh yang ergonomis.

Seperti dijelaskan oleh (Nur et al., 2024) , faktor lingkungan kerja dan durasi paparan terhadap aktivitas fisik yang berulang sering kali lebih berpengaruh terhadap timbulnya *low back pain* dibandingkan dengan faktor pengetahuan semata.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan teori (Gani et al., 2024) yang menyatakan bahwa pendidikan formal tidak selalu diikuti dengan penerapan praktik ergonomi di lapangan. Dalam konteks keperawatan, meskipun perawat memahami teori tentang posisi kerja yang benar, keterbatasan waktu, tekanan pekerjaan, dan kurangnya fasilitas pendukung sering menyebabkan mereka bekerja dengan postur tubuh yang tidak ideal.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan yang tinggi berperan dalam meningkatkan kesadaran perawat terhadap pentingnya aktivitas fisik dan prinsip ergonomi, namun belum

sepenuhnya menjamin penerapan perilaku kerja yang sehat di lingkungan rumah sakit. Diperlukan dukungan dari pihak manajemen rumah sakit dalam bentuk pelatihan ergonomi, pengawasan postur kerja, serta penyediaan alat bantu mobilisasi pasien untuk mencegah timbulnya keluhan nyeri punggung bawah pada tenaga keperawatan.

d. Masa Kerja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden terbanyak memiliki masa kerja >20 tahun, yaitu sebanyak 63 orang (27,6%), diikuti oleh kelompok dengan masa kerja <5 tahun sebanyak 48 orang (21,1%). Kelompok dengan masa kerja 11-15 tahun sebanyak 40 orang (17,5%) Sementara itu, kelompok masa kerja paling sedikit adalah 16-20 tahun, yaitu sebanyak 34 orang (14,9%). Hal ini menggambarkan bahwa mayoritas perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang telah bekerja dalam jangka waktu yang lama dan memiliki pengalaman kerja yang tinggi. Namun, masa kerja yang panjang juga dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan nyeri punggung bawah akibat paparan beban kerja fisik yang berulang setiap hari.

Menurut (Daud Harahap, 2024), semakin lama seseorang bekerja di lingkungan dengan aktivitas fisik berat dan postur tubuh yang tidak ergonomis, maka semakin besar pula kemungkinan terjadinya gangguan muskuloskeletal, termasuk nyeri punggung bawah. Beban kerja yang dilakukan terus-menerus tanpa disertai penerapan prinsip ergonomi dapat menimbulkan kelelahan otot,

penurunan fleksibilitas, serta ketegangan pada tulang belakang bagian bawah.

Penelitian ini juga sejalan dengan (Sanhaji, 2023) yang menyatakan bahwa perawat dengan masa kerja lebih dari sepuluh tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami *low back pain* karena akumulasi tekanan pada struktur tulang belakang akibat aktivitas seperti mengangkat atau memindahkan pasien secara berulang. Oleh karena itu, masa kerja yang panjang perlu diimbangi dengan peningkatan kesadaran terhadap postur tubuh yang benar, latihan fisik yang rutin, dan penerapan prinsip ergonomi untuk mencegah timbulnya nyeri punggung bawah.

2. Tingkat Aktivitas Fisik perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang memiliki tingkat aktivitas fisik Sedang, yaitu sebanyak 159 responden (69,7%), sedangkan 57 responden (25,0%) yang memiliki tingkat aktivitas fisik Berat, dan 12 (5,3%) responden dengan kategori aktivitas fisik ringan. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang melakukan aktivitas fisik yang cukup tinggi selama bekerja, seperti membantu pasien, berjalan antar ruang, dan menyiapkan peralatan medis. Aktivitas tersebut sudah termasuk dalam kategori

aktivitas sedang karena memerlukan tenaga dan pergerakan tubuh yang berulang.

Menurut (Kusumo, 2020), aktivitas fisik berperan penting dalam menjaga kekuatan otot, kelenturan tubuh, serta kestabilan tulang belakang. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dan sesuai kapasitas dapat membantu memperkuat otot penyangga punggung bawah, sehingga menurunkan risiko terjadinya nyeri. Sebaliknya, aktivitas yang terlalu berat atau dilakukan tanpa memperhatikan postur tubuh dapat menimbulkan kelelahan otot dan meningkatkan kemungkinan cedera muskuloskeletal.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan pendapat (Trisnayasa Komang Nopen, 2024) , yang menyatakan bahwa tingkat aktivitas fisik sedang memiliki efek protektif terhadap keluhan nyeri punggung bawah, sedangkan individu dengan aktivitas fisik rendah memiliki risiko lebih besar mengalami keluhan tersebut. Hal ini disebabkan karena kurangnya aktivitas dapat melemahkan otot punggung dan perut, yang berperan penting dalam menjaga kestabilan tulang belakang saat bekerja.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang cukup dan dilakukan secara teratur berkontribusi positif dalam menjaga kesehatan muskuloskeletal perawat, namun tetap perlu diimbangi dengan penerapan prinsip ergonomi dan istirahat yang cukup agar tidak menimbulkan beban berlebih pada tubuh.

3. Keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang mengalami keluhan nyeri punggung bawah tingkat sedang, yaitu sebanyak 119 responden (52,2%). Sementara itu, 39 responden (17,1%) mengalami keluhan nyeri punggung bawah dengan tingkat berat, dan 70 (30,7%) responden yang termasuk dalam kategori ringan. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan selama bekerja menimbulkan beban mekanik yang cukup tinggi pada otot dan tulang belakang bagian bawah, namun masih dalam batas toleransi tubuh.

Menurut (rahayu, notesya, 2023), nyeri punggung bawah (*low back pain*) umumnya disebabkan oleh postur tubuh yang tidak ergonomis, aktivitas mengangkat beban secara berulang, atau berdiri dan duduk dalam waktu lama. Kondisi tersebut dapat menyebabkan ketegangan otot, gangguan pada ligamen, serta tekanan pada tulang belakang bagian lumbal. Dalam konteks pekerjaan perawat, aktivitas seperti membantu pasien berpindah posisi, mendorong tempat tidur, dan membungkuk untuk perawatan pasien merupakan faktor risiko utama terjadinya nyeri punggung bawah.

Hasil ini juga didukung oleh penelitian (Fadillah et al., 2024) yang menyatakan bahwa perawat yang sering melakukan aktivitas berat tanpa memperhatikan teknik kerja yang benar cenderung lebih banyak

mengalami keluhan nyeri punggung dibandingkan perawat yang menggunakan prinsip ergonomi dalam pekerjaannya. Dengan demikian, tingkat keluhan nyeri punggung bawah yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan pentingnya penerapan teknik kerja yang benar dan istirahat yang cukup agar perawat dapat mengurangi beban fisik pada area punggung bawah.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan perawat memiliki pengaruh terhadap munculnya keluhan nyeri punggung bawah. Meskipun sebagian besar perawat berada pada kategori aktivitas fisik sedang, beban kerja yang berulang, durasi kerja yang panjang, serta kebiasaan postur tubuh yang tidak ergonomis tetap dapat memicu timbulnya rasa nyeri. Hal ini menegaskan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan tanpa disertai teknik kerja yang benar justru dapat memberikan tekanan berlebih pada tulang belakang bagian bawah.

4. Hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Hasil uji *Spearman rank (rho)* menunjukkan nilai $p = 0,000$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,513, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan positif antara tingkat aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah. sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat aktivitas fisik, semakin tinggi pula keluhan nyeri punggung bawah yang dialami oleh perawat. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a)

diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang tinggi tidak selalu memberikan efek positif terhadap kesehatan otot dan tulang belakang. Aktivitas berlebihan tanpa disertai penerapan prinsip ergonomi dapat menimbulkan kelelahan otot, ketegangan jaringan lunak, serta peningkatan tekanan pada tulang belakang bagian bawah. Dalam konteks pekerjaan perawat, aktivitas seperti mengangkat pasien, membungkuk, berdiri lama, dan mendorong peralatan medis sering dilakukan berulang kali, sehingga menimbulkan risiko cedera muskuloskeletal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori (Nirmala, 2024) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik yang berlebihan tanpa teknik kerja yang benar dapat menyebabkan peningkatan tekanan pada otot punggung, penurunan daya tahan otot, dan pada akhirnya menimbulkan nyeri punggung bawah. Otot yang terus-menerus digunakan tanpa pemulihan yang cukup akan mengalami kelelahan dan ketegangan, terutama pada area lumbal yang menopang sebagian besar beban tubuh saat bekerja.

Selain itu, hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian (Fadillah et al., 2024) yang menunjukkan bahwa tenaga kesehatan dengan tingkat aktivitas fisik tinggi memiliki risiko lebih besar mengalami nyeri punggung bawah dibandingkan mereka yang memiliki aktivitas sedang. Hal ini disebabkan karena aktivitas yang terlalu berat, terutama tanpa memperhatikan prinsip ergonomi, dapat menimbulkan ketidakseimbangan

beban antara otot punggung dan otot perut yang berfungsi menopang tulang belakang.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik perlu dilakukan dalam intensitas yang seimbang dan disertai penerapan prinsip ergonomi yang baik. Aktivitas fisik yang terlalu tinggi tanpa istirahat cukup justru dapat memperburuk keluhan nyeri punggung bawah. Oleh karena itu, pengaturan beban kerja dan peningkatan kesadaran ergonomi bagi perawat menjadi hal penting untuk menjaga kesehatan muskuloskeletal serta mencegah terjadinya *low back pain* di lingkungan kerja rumah sakit.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, waktu pelaksanaan penelitian yang relatif singkat membuat hasilnya hanya menggambarkan kondisi responden pada saat pengambilan data dan belum dapat menjelaskan perubahan keluhan nyeri punggung bawah dalam jangka panjang. Kedua, penelitian ini hanya dilakukan di satu lokasi, yaitu Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh populasi perawat di rumah sakit lain dengan karakteristik dan beban kerja yang berbeda.

Ketiga, pengumpulan data menggunakan instrumen berupa kuesioner mandiri, sehingga hasil penelitian sangat bergantung pada kejujuran dan persepsi subjektif responden dalam menjawab pertanyaan terkait aktivitas fisik dan keluhan nyeri punggung bawah. Keempat,

penelitian ini belum menilai faktor-faktor lain yang juga berpotensi memengaruhi terjadinya nyeri punggung bawah, seperti indeks massa tubuh, durasi kerja, stres, postur tubuh saat bekerja, dan kebiasaan olahraga di luar jam kerja.

Selain itu, faktor eksternal seperti kondisi lingkungan kerja, ketersediaan alat bantu mobilisasi pasien, serta pengaturan beban kerja antarperawat tidak sepenuhnya dapat dikendalikan oleh peneliti. Keterbatasan-keterbatasan tersebut diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan desain yang lebih luas dan mempertimbangkan variabel tambahan agar hasilnya lebih komprehensif.

C. Implikasi Keperawatan

Hasil penelitian ini memberikan implikasi bagi praktik keperawatan, khususnya dalam bidang keperawatan medikal-bedah dan keperawatan kerja. Ditemukannya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah menunjukkan bahwa perawat perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam menjaga kebugaran serta mencegah cedera muskuloskeletal selama bekerja.

Perawat diharapkan dapat lebih memperhatikan penerapan prinsip ergonomi dalam setiap aktivitas kerja, seperti teknik mengangkat dan memindahkan pasien, menjaga postur tubuh yang benar, serta melakukan peregangan ringan secara rutin di sela-sela waktu kerja. Penerapan kebiasaan tersebut dapat membantu mengurangi beban pada tulang belakang bagian

bawah dan mencegah timbulnya keluhan nyeri berulang. Selain itu, perawat juga berperan penting sebagai pendidik dan teladan bagi rekan kerja dalam menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman. Melalui kegiatan edukasi kesehatan kerja, pelatihan ergonomi, serta promosi aktivitas fisik yang seimbang, perawat dapat berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran tenaga kesehatan lainnya tentang pentingnya menjaga kesehatan muskuloskeletal.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai “Hubungan Aktivitas Fisik dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Perawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang”, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar perawat berada pada rentang usia 40–50 tahun, berjenis kelamin perempuan, berpendidikan S1 Keperawatan, dan memiliki masa kerja lebih dari 20 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengalaman kerja yang panjang dengan tanggung jawab fisik yang tinggi di lingkungan rumah sakit.
2. Tingkat aktivitas fisik perawat sebagian besar berada pada kategori sedang. Artinya, mayoritas perawat telah melakukan aktivitas fisik yang cukup melalui kegiatan keperawatan sehari-hari seperti berjalan, membantu pasien, dan memindahkan peralatan medis. Namun, terdapat sebagian kecil perawat dengan aktivitas fisik rendah yang berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal.
3. Keluhan nyeri punggung bawah paling banyak dirasakan dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas kerja fisik yang dilakukan perawat menimbulkan beban mekanik yang cukup besar

terhadap otot dan tulang belakang bagian bawah, meskipun masih dalam batas toleransi tubuh.

4. Hasil uji Spearman Rank (ρ) menunjukkan nilai $p = 0,000$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,513, yang berarti terdapat hubungan positif yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan keluhan nyeri punggung bawah. Dengan demikian, semakin tinggi tingkat aktivitas fisik yang dilakukan perawat, semakin tinggi pula keluhan nyeri punggung bawah yang dirasakan. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang berlebihan tanpa memperhatikan prinsip ergonomi dapat meningkatkan risiko nyeri punggung bawah.

B. Saran

1. Bagi Tenaga Keperawatan

Diharapkan perawat dapat menjaga keseimbangan antara aktivitas fisik dan waktu istirahat. Perawat perlu melakukan peregangan otot secara rutin, menjaga postur tubuh yang benar saat bekerja, dan menerapkan prinsip ergonomi untuk mencegah keluhan nyeri punggung bawah. Selain itu, penting untuk meningkatkan kesadaran diri terhadap tanda-tanda kelelahan otot dan segera melakukan penyesuaian aktivitas sebelum keluhan menjadi lebih berat.

2. Bagi Instansi Rumah Sakit

Rumah sakit diharapkan dapat menyediakan pelatihan dan program kesehatan kerja yang mendukung pencegahan nyeri punggung bawah pada tenaga keperawatan. Program tersebut dapat berupa pelatihan ergonomi,

senam peregangan rutin, pemeriksaan kesehatan berkala, serta penyediaan alat bantu mobilisasi pasien untuk mengurangi beban kerja fisik perawat

3. Bagi Pendidikan Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pembelajaran dalam mata kuliah keperawatan kerja atau keperawatan medikal-bedah. Mahasiswa keperawatan diharapkan memperoleh pemahaman tentang pentingnya aktivitas fisik yang sehat, prinsip ergonomi, serta upaya pencegahan cedera muskuloskeletal dalam praktik keperawatan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Disarankan untuk melakukan penelitian dengan desain yang berbeda, seperti *longitudinal study* atau *intervensi ergonomi*, guna mengetahui efek jangka panjang aktivitas fisik terhadap keluhan nyeri punggung bawah. Penelitian selanjutnya juga dapat menambahkan variabel lain seperti indeks massa tubuh, stres kerja, kebiasaan olahraga, serta kondisi lingkungan kerja agar hasilnya lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N. C., Widayati, N., & Sutawardana, J. H. (2020). Peran Perawat Sebagai Edukator Terhadap Persepsi Sakit Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Kabupaten Jember. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 6(1). <https://doi.org/10.17509/Jpki.V6i1.24364>
- Atika Rahmawati. (2021). *Risk Factor Of Low Back Pain Atika*. 03(01), 1601–1607.
- Dinata, A. A. H. (2021). Hubungan Lama Duduk Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal Medika Utama*, 3(1), 1718–1722. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Ezra Lagarinda, F. N. (2024). *Analisis Aktivitas Fisik Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa*. 11(1), 1–10.
- Fadillah, A., Rifa'atul Mahmudah, Riduansyah, M., & Tasalim, R. (2024). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Terjadinya Low Back Pain Pada Mahasiswa Keperawatan. *Peran Mikronutrisi Sebagai Upaya Pencegahan Covid-19*, 14(3), 75–82. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/pskm> <https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/pskm/article/view/1979/1260>
- Gani, M. S., Arso, S. P., & Dwiantoro, L. (2024). *Analysis Of Factors Influencing Nurse ' S Role In Carrying Out Patient Safety Goals*. 44, 9–17.
- Henny Syapitri, A. & Juneris Aritonang. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Hidayah, N., Kurniawati, D. A., Umaryani, D. S. N., & Ariyani, N. (2023). *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*. *Sereal Untuk*, 8(1), 51.
- I Nyoman Krisna Artha Kusuma. (2022). Hubungan Beban Kerja Dengan Kejadian Low Back Pain Pada Perawat Di Rumah Sakit Umum Wangaya Kota Denpasar Oleh. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.
- Ipan Septian, I. Sarwili ; Marisca Agustina. (2023). *Barongko Barongko*. 2(1), 41–55.
- Janice, L. H., & Kerry, H. C. (2020). *Brunner & Suddarth: Vol. (14)*.
- Jehaman, I., Yanto, M. Y. D., & Tantangan, R. (2023). Effect Of William Flexion Exercise And Core Stability Exercise On Pain In Myogenic Low Back Pain. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 5(2), 397–404. <https://doi.org/10.35451/jkf.v5i2.1573>
- Kusumo, M. P. (2020). *Buku Pemantauan Aktivitas Fisik Mahendro Prasetyo Kusumo*. In *Yogyakarta: The Journal Publishing*.

[Http://Repository.Umy.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/35896/Buku Pemantauan Aktivitas Fisik.Pdf?Sequence=1](http://Repository.Umy.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/35896/Buku%20Pemantauan%20Aktivitas%20Fisik.Pdf?Sequence=1)

- Misra, P., Upadhyay, R. P., Krishnan, A., Sharma, N., & Kapoor, S. K. (2020). A Community Based Study To Test The Reliability And Validity Of Physical Activity Measurement Techniques. *International Journal Of Preventive Medicine*, 5(8), 952–959.
- Muzammilia Nadraini, Imran Safei, Prema Hapsari Hidayati, Achmad Haruns Muchsin, & Zulfiyah Surdam. (2024). Prevalensi Dan Gambaran Pasien Low Back Pain Pada Lansia. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(4), 259–270. <https://doi.org/10.33096/fmj.v4i4.443>
- Name, P., Count, W., Count, C., Count, P., Size, F., Date, S., & Date, R. (2023). *Kasus Low Back Pain (Lbp) Pada Perawat*.
- Noonan, A. M., & Brown, S. H. M. (2021). Paraspinal Muscle Pathophysiology Associated With Low Back Pain And Spine Degenerative Disorders. *Jor Spine*, 4(3), 1–12. <https://doi.org/10.1002/jsp2.1171>
- Nurhafizhoh, F. H. (2020). Perbedaan Keluhan Low Back Pain Pada Perawat. *Higeia Journal*, 3(4), 534–544.
- Nursalam. (2020a). *87 Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan (1).Pdf.Crdownload*.
- Nursalam. (2020b). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis*. Salemba Medika.
- Rahayu, Notesya, P. (2023). *Bunga Rampai Manajemen Nyeri*.
- Rosadi, R., Line, F. M., Wardoyo, Sunarsih Ika S., Wardoyo, H. T., & Darwati, M. N. (2021). Analisis Posisi Kerja Terhadap Kasus Low Back Pain (Lbp) Pada. *Phsiohs*, 3(5), 83–87.
- Setyawan, Dodiet Aditya. (2021). *Konsep Dasar Keperawatan*.
- Sudiono, S., Gowi, A., Indrawati, E., Rosmaitaliza, R., & Anisa, N. (2025). Hubungan Usia, Lama Kerja, Dan Postur Kerja Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Perawat Rawat Inap. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 19(2), 342–348. <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.851>
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Wicaksono, A. (2021). *Buku Aktivitas Fisik Dan Kesehatan* (Issue July). <https://www.researchgate.net/publication/353605384>