



Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Nyeri pada Pasien *Low Back Pain* di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Badriyah^{1*}, Ahmad Ikhlusal Amal², Dwi Retno Sulistyaningsih³

¹⁻³Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Indonesia

Email: badriyah1@gmail.com ^{1*}

Alamat: Jl. Kaligawe Raya No.Km.4, Terboyo Kulon, Kec. Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia 50112

*Penulis Korespondensi

Abstract. *Low Back Pain (LBP) is one of the most common musculoskeletal health problems experienced by various age groups and can significantly affect quality of life and reduce patient productivity. LBP is often associated with multiple risk factors, both biological, psychological, and social, thus requiring special attention in terms of management and prevention. This study aims to analyze the factors associated with pain levels among LBP patients at the Neurology Clinic of Sultan Agung Islamic Hospital Semarang. This research employed an observational design with a cross-sectional approach. The study sample consisted of 100 patients selected using a total sampling technique according to inclusion criteria. Data were collected through structured interviews and questionnaires covering respondents' demographics, medical history, physical activity, body mass index (BMI), and pain level assessment. The results showed that the majority of patients were female (53%) and aged ≤ 50 years (74%). Most respondents had moderate physical activity levels (75%) and normal BMI. Bivariate analysis revealed a strong relationship between age, physical activity, and pain level, while gender showed a moderate relationship with pain intensity. Occupational factors were also found to influence patients' pain perception. These findings indicate that age, gender, physical activity, BMI, and occupation are important variables associated with pain in LBP patients. Therefore, promotive, preventive, and rehabilitative interventions focusing on physical activity regulation, healthy lifestyle education, and early detection of risk factors are recommended to improve the quality of life of patients with LBP.*

Keywords: *Body Mass Index (BMI); Low Back Pain; Physical activity; Risk factors; Quality of life.*

Abstrak. Nyeri punggung bawah (Low Back Pain/LBP) merupakan salah satu masalah kesehatan muskuloskeletal yang paling sering dijumpai di berbagai kelompok usia dan dapat berdampak pada kualitas hidup serta menurunkan produktivitas pasien. LBP sering dikaitkan dengan faktor risiko yang kompleks, baik dari aspek biologis, psikologis, maupun sosial, sehingga memerlukan perhatian khusus dalam upaya penanganan dan pencegahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat nyeri pada pasien LBP di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Penelitian ini menggunakan desain observasional dengan pendekatan cross-sectional study. Sampel penelitian terdiri dari 100 pasien yang ditentukan dengan teknik total sampling sesuai kriteria inklusi. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur dan pengisian kuesioner yang mencakup identitas responden, riwayat kesehatan, aktivitas fisik, indeks massa tubuh (IMT), serta tingkat nyeri yang dialami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien adalah perempuan (53%) dengan rentang usia ≤ 50 tahun (74%). Sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik sedang (75%) dan IMT dalam kategori normal. Analisis bivariat mengungkapkan adanya hubungan kuat antara usia, aktivitas fisik, dan tingkat nyeri, serta hubungan moderat antara jenis kelamin dan tingkat nyeri. Faktor pekerjaan juga ditemukan berperan dalam memengaruhi persepsi nyeri pasien. Temuan ini memperlihatkan bahwa usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, IMT, dan pekerjaan merupakan variabel penting yang berhubungan dengan nyeri pada pasien LBP. Oleh karena itu, diperlukan intervensi promotif, preventif, dan rehabilitatif yang berfokus pada pengaturan aktivitas fisik, edukasi gaya hidup sehat, serta deteksi dini faktor risiko agar kualitas hidup pasien dengan LBP dapat ditingkatkan.

Kata kunci: Aktivitas fisik; Faktor risiko; Indeks massa tubuh (IMT); Kualitas hidup; Nyeri punggung bawah.

1. LATAR BELAKANG

Nyeri punggung bawah atau Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu masalah kesehatan muskuloskeletal yang paling sering ditemui pada masyarakat. Kondisi ini dapat menyerang berbagai kelompok usia, mulai dari anak-anak, dewasa, hingga lanjut usia, sehingga menjadi masalah kesehatan yang bersifat universal. LBP sering kali muncul akibat aktivitas yang dilakukan sehari-hari, terutama jika melibatkan postur tubuh yang tidak tepat. Nyeri yang dirasakan dapat bersifat ringan hingga berat dan mengganggu mobilitas pasien. Hal ini menjadikan LBP sebagai masalah kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian serius dari tenaga medis dan masyarakat.

Faktor penyebab LBP sangat beragam, mulai dari posisi kerja yang tidak ergonomis, beban kerja berlebihan, hingga gaya hidup yang kurang sehat. Kebiasaan merokok, kurang berolahraga, serta duduk terlalu lama tanpa peregangan menjadi pemicu yang sering tidak disadari. Ketika postur tubuh tidak diperhatikan, tekanan berlebih dapat terjadi pada tulang belakang dan otot punggung bawah, memicu terjadinya nyeri. Faktor-faktor ini menunjukkan bahwa LBP tidak hanya disebabkan oleh masalah struktural, tetapi juga dipengaruhi oleh perilaku dan kebiasaan sehari-hari. Pemahaman mengenai faktor risiko ini penting sebagai dasar upaya pencegahan.

LBP tidak hanya menurunkan kualitas hidup pasien, tetapi juga berdampak pada produktivitas kerja. Pasien yang mengalami LBP sering kali mengalami keterbatasan dalam aktivitas fisik, sehingga tidak dapat bekerja secara optimal. Penurunan kemampuan ini juga dapat memengaruhi kesejahteraan sosial pasien, terutama bagi mereka yang memiliki tanggung jawab pekerjaan berat. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menimbulkan masalah psikologis seperti stres atau depresi akibat keterbatasan fisik. Maka, penanganan yang tepat dan cepat sangat diperlukan untuk meminimalkan dampak negatif LBP.

Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, LBP menjadi kasus kedua terbanyak setelah stroke. Rata-rata, sekitar 80 pasien datang setiap bulannya untuk mendapatkan pemeriksaan dan penanganan terkait nyeri punggung bawah. Tingginya angka kunjungan ini menunjukkan bahwa LBP merupakan masalah kesehatan yang cukup signifikan di lingkungan rumah sakit tersebut. Kondisi ini menuntut perhatian khusus dari tenaga medis untuk mengidentifikasi penyebab nyeri pada masing-masing pasien. Data tersebut juga menjadi dasar penting bagi penelitian mengenai faktor yang memengaruhi nyeri pada pasien LBP.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa wanita lebih sering mengalami LBP dibandingkan pria. Hal ini disebabkan oleh kombinasi antara beban pekerjaan rumah tangga yang berat dan kurangnya waktu untuk beristirahat. Aktivitas yang dilakukan berulang kali,

seperti mengangkat barang atau berdiri terlalu lama, dapat meningkatkan risiko nyeri punggung. Selain itu, faktor hormonal juga berperan dalam meningkatkan sensitivitas nyeri pada wanita. Temuan ini mengindikasikan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor penting dalam kejadian LBP.

Gejala utama LBP adalah rasa nyeri pada punggung bawah yang dapat meningkat saat pasien melakukan aktivitas fisik. Aktivitas seperti mengangkat beban, duduk lama dengan posisi yang salah, atau berdiri terlalu lama dapat memperburuk kondisi nyeri. Tidak jarang, nyeri ini menjalar ke bagian tubuh lain, seperti kaki, yang menyebabkan keterbatasan mobilitas pasien. Kondisi tersebut menghambat pasien dalam menjalani aktivitas sehari-hari, baik di rumah maupun di tempat kerja. Maka, pengelolaan nyeri yang efektif menjadi salah satu kunci utama dalam penanganan LBP.

Faktor usia juga menjadi variabel penting yang berhubungan dengan intensitas nyeri pada pasien LBP. Semakin bertambah usia seseorang, struktur tulang dan otot mengalami perubahan degeneratif yang meningkatkan risiko terjadinya LBP. Pasien lanjut usia sering mengalami penurunan elastisitas jaringan dan kekuatan otot, sehingga lebih rentan mengalami nyeri punggung. Kondisi ini diperparah jika pasien memiliki riwayat pekerjaan berat atau aktivitas fisik yang tidak terkontrol di masa lalu. Maka, pemahaman tentang pengaruh usia sangat penting dalam upaya pencegahan dan penatalaksanaan LBP.

Selain usia dan jenis kelamin, aktivitas fisik juga menjadi faktor yang tidak kalah penting dalam kejadian LBP. Aktivitas fisik yang terlalu berat atau justru kurang gerak dapat memicu timbulnya nyeri pada punggung bawah. Pasien dengan kebiasaan kurang olahraga biasanya memiliki otot punggung yang lemah, sehingga tidak mampu menopang beban tubuh dengan baik. Sementara itu, aktivitas fisik berlebihan dapat menyebabkan cedera otot yang memicu nyeri. Analisis yang mendalam terkait hubungan aktivitas fisik dengan intensitas nyeri dapat membantu dalam penentuan strategi pencegahan yang lebih efektif. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan nyeri pada pasien LBP di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Penelitian ini akan menganalisis hubungan antara usia, jenis kelamin, dan aktivitas fisik dengan intensitas nyeri yang dialami pasien. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat untuk mendukung penanganan LBP yang lebih efektif. Selain itu, temuan penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan program pencegahan dan edukasi pasien. Maka, kualitas hidup pasien dengan LBP dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

2. KAJIAN TEORITIS

Konsep Nyeri pada Low Back Pain (LBP)

Low Back Pain (LBP) adalah nyeri yang dirasakan pada area punggung bawah yang dapat bersifat akut maupun kronis. Secara fisiologis, nyeri ini terjadi akibat gangguan pada struktur muskuloskeletal seperti otot, ligamen, atau diskus intervertebralis. Menurut teori gate control, nyeri pada LBP dapat dipengaruhi oleh interaksi antara sistem saraf perifer dan pusat yang mengatur persepsi nyeri. Intensitas nyeri yang dirasakan pasien dapat bervariasi, mulai dari nyeri ringan hingga berat, bergantung pada penyebab dan tingkat keparahan gangguan. Pemahaman mendalam mengenai konsep nyeri menjadi dasar penting untuk mengidentifikasi penanganan yang tepat.

LBP juga dikaitkan dengan mekanisme inflamasi yang menyebabkan peningkatan sensitisasi saraf pada area lumbal. Faktor psikologis seperti kecemasan, depresi, atau stres juga dapat memperburuk persepsi nyeri pada pasien. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa nyeri pada LBP tidak hanya berdampak secara fisik tetapi juga secara psikososial, yang pada akhirnya menurunkan kualitas hidup pasien. Oleh karena itu, evaluasi nyeri pada pasien LBP harus dilakukan secara komprehensif, mencakup faktor fisik, biologis, dan psikologis. Pendekatan yang menyeluruh ini penting untuk menentukan strategi penanganan yang lebih efektif.

Faktor Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang berpengaruh signifikan terhadap terjadinya LBP. Seiring bertambahnya usia, terjadi proses degenerasi pada struktur tulang belakang seperti penipisan diskus intervertebralis dan penurunan elastisitas ligamen. Perubahan degeneratif ini menyebabkan tulang belakang lebih rentan mengalami cedera atau tekanan yang memicu nyeri. Pasien usia lanjut juga sering mengalami kelemahan otot yang mengurangi kemampuan tubuh dalam menopang beban aktivitas harian. Kondisi ini menjadikan usia sebagai variabel penting yang perlu dianalisis dalam penelitian terkait LBP. Selain perubahan degeneratif, penurunan kapasitas fisik pada usia lanjut juga meningkatkan risiko keterbatasan mobilitas dan keparahan nyeri. Aktivitas fisik yang menurun pada kelompok usia lanjut menyebabkan otot menjadi kaku dan tidak fleksibel, sehingga memperburuk kondisi LBP. Faktor usia juga berhubungan erat dengan kondisi komorbiditas, seperti osteoporosis atau osteoarthritis, yang dapat memperparah nyeri. Oleh karena itu, pendekatan pencegahan dan penanganan LBP pada kelompok lanjut usia perlu dilakukan secara lebih hati-hati dan terstruktur. Strategi ini dapat membantu mengurangi intensitas nyeri serta meningkatkan kualitas hidup pasien lanjut usia.

Faktor Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat keparahan nyeri pada pasien LBP. Penelitian menunjukkan bahwa wanita lebih sering mengalami LBP dibandingkan pria. Hal ini disebabkan oleh perbedaan hormonal, di mana hormon estrogen dapat memengaruhi sensitivitas nyeri dan kesehatan jaringan otot serta tulang. Selain itu, peran ganda wanita dalam pekerjaan rumah tangga dan pekerjaan profesional meningkatkan risiko terjadinya kelelahan fisik. Kondisi ini membuat wanita lebih rentan mengalami nyeri punggung bawah dengan intensitas yang lebih tinggi. Perbedaan struktur anatomi antara pria dan wanita juga menjadi faktor yang berkontribusi. Wanita umumnya memiliki struktur panggul yang berbeda dan otot punggung yang relatif lebih lemah dibandingkan pria, sehingga lebih rentan mengalami ketidakstabilan pada tulang belakang. Beban kerja fisik yang tinggi, seperti mengangkat beban atau berdiri terlalu lama, semakin meningkatkan risiko LBP pada wanita. Faktor hormonal juga dapat memperburuk gejala nyeri, terutama pada periode menstruasi atau menopause. Pemahaman mengenai pengaruh jenis kelamin terhadap LBP dapat membantu tenaga medis dalam merancang intervensi yang lebih spesifik dan tepat sasaran.

Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik memiliki peran penting dalam kejadian dan tingkat keparahan nyeri pada pasien LBP. Aktivitas yang dilakukan secara berlebihan, seperti mengangkat beban berat atau melakukan gerakan berulang tanpa peregangan, dapat menimbulkan cedera pada otot punggung bawah. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik atau gaya hidup sedentari juga meningkatkan risiko kelemahan otot yang berfungsi menopang tulang belakang. Keseimbangan antara aktivitas fisik yang teratur dan istirahat yang cukup menjadi kunci dalam pencegahan LBP. Maka

, pola aktivitas fisik pasien harus dievaluasi untuk menentukan risiko dan strategi pengelolaan nyeri. Penelitian menunjukkan bahwa latihan fisik yang teratur, seperti peregangan atau olahraga ringan, dapat memperkuat otot punggung dan mengurangi intensitas nyeri. Aktivitas fisik yang sesuai juga membantu meningkatkan fleksibilitas otot dan memperbaiki postur tubuh. Namun, aktivitas fisik yang tidak dilakukan dengan teknik yang benar justru dapat memperparah kondisi nyeri. Edukasi mengenai aktivitas fisik yang tepat perlu diberikan kepada pasien untuk mencegah kekambuhan dan mengoptimalkan penanganan LBP. Dengan pengelolaan aktivitas yang baik, kualitas hidup pasien dapat ditingkatkan secara signifikan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain observasional menggunakan pendekatan studi cross sectional. Dalam penelitian ini, data diambil hanya sekali pada satu waktu untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan nyeri pada pasien Low Back Pain (LBP) di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Populasi penelitian terdiri dari 100 pasien Poli Saraf yang didiagnosis dengan LBP, dengan sampel diambil menggunakan metode total sampling. Kriteria inklusi meliputi pasien berusia 20-70 tahun yang kooperatif, dapat membaca dan menulis, sedangkan kriteria eksklusi mencakup pasien dengan gangguan pendengaran, penurunan kesadaran, dan gangguan mental.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan pengisian kuesioner. Peneliti akan meminta persetujuan dari responden dan memberikan penjelasan tentang tujuan penelitian, kemudian meminta mereka untuk mengisi kuesioner yang telah disediakan. Setelah data terkumpul, peneliti akan melakukan pengecekan kelengkapan data dan analisis. Untuk teknik analisis data, penelitian ini menggunakan analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel seperti usia, aktivitas fisik, dan jenis kelamin dengan menggunakan distribusi frekuensi dan uji tendensi sentral. Selain itu, analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara faktor-faktor yang diduga berkorelasi dengan nyeri pada pasien LBP menggunakan uji Gamma pada skala ordinal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Faktor Usia dan Jenis Kelamin terhadap Tingkat Nyeri

Tabel 2. Hubungan Usia dengan Tingkat Nyeri

Usia (Kategori)	Nyeri Ringan	Nyeri Sedang	Nyeri Berat	Total
Berisiko (>50 th)	1 (3,8%)	23 (88,5%)	2 (7,7%)	26 (26%)
Tidak Berisiko (≤50 th)	1 (1,4%)	72 (97,3%)	1 (1,4%)	74 (74%)
Total	2 (2%)	95 (95%)	3 (3%)	100 (100%)
Gamma Value = 0,575				

Tabel 3. Hubungan Jenis Kelamin dengan Tingkat Nyeri

Jenis Kelamin	Nyeri Ringan	Nyeri Sedang	Nyeri Berat	Total
Laki-laki	1 (2,1%)	44 (93,6%)	2 (4,3%)	47 (47%)
Perempuan	1 (1,9%)	51 (96,2%)	1 (1,9%)	53 (53%)
Total	2 (2%)	95 (95%)	3 (3%)	100 (100%)
Gamma Value = 0,313				

Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia ≤ 50 tahun sebanyak 74 orang (74%). Temuan ini mengindikasikan bahwa Low Back Pain (LBP) tidak hanya menjadi masalah pada usia lanjut, melainkan juga umum terjadi pada kelompok usia produktif. Aktivitas harian seperti duduk terlalu lama, kurang olahraga, atau mengangkat beban berat berulang kali menjadi faktor yang memperparah kondisi ini. LBP pada usia produktif sering kali mengganggu produktivitas kerja, sehingga berdampak pada penurunan kualitas hidup. Hal ini menunjukkan pentingnya pencegahan dini pada kelompok usia ini.

Responden yang termasuk kelompok usia berisiko (>50 tahun) berjumlah 26 orang (26%) dan memiliki proporsi nyeri berat lebih tinggi (7,7%) dibandingkan kelompok usia produktif (1,4%). Kondisi ini sejalan dengan teori degeneratif yang menyebutkan bahwa proses penuaan memengaruhi penurunan elastisitas jaringan, kekuatan otot, dan ketahanan tulang belakang. Penurunan kualitas jaringan ini menyebabkan individu usia lanjut lebih rentan mengalami nyeri dengan intensitas lebih tinggi. Hasil ini menguatkan pentingnya strategi manajemen LBP yang spesifik untuk pasien usia lanjut. Penanganan yang tepat dapat mengurangi risiko komplikasi dan meningkatkan mobilitas.

Nilai gamma sebesar 0,575 menunjukkan adanya hubungan kuat dan positif antara usia dengan tingkat nyeri. Semakin tinggi usia, semakin besar kemungkinan pasien mengalami nyeri dengan intensitas sedang hingga berat. Temuan ini mendukung teori biomekanik yang menyatakan bahwa perubahan struktural pada tulang belakang, seperti penipisan diskus intervertebralis dan degenerasi sendi, meningkatkan risiko nyeri. Kondisi ini menegaskan bahwa usia merupakan faktor determinan penting dalam keparahan LBP. Oleh karena itu, skrining berkala untuk kelompok lansia sangat dianjurkan.

Faktor usia juga berpengaruh pada keterbatasan mobilitas pasien. Responden usia lanjut cenderung mengalami keterbatasan aktivitas sehari-hari akibat rasa nyeri yang menghambat gerakan. Hal ini berdampak pada menurunnya kemandirian dan kualitas hidup pasien. Intervensi yang tepat, seperti fisioterapi rutin dan olahraga ringan, dapat membantu menjaga

fleksibilitas dan kekuatan otot. Upaya ini penting untuk mencegah peningkatan keparahan LBP pada pasien lansia. Pada kelompok usia produktif, risiko LBP banyak dipengaruhi oleh faktor pekerjaan dan kebiasaan sehari-hari. Misalnya, pekerja kantoran yang duduk terlalu lama tanpa peregangan rentan mengalami tekanan pada tulang belakang bagian bawah. Hal ini menegaskan pentingnya edukasi ergonomi kerja untuk kelompok ini. Dengan penyesuaian posisi duduk dan penggunaan kursi ergonomis, risiko nyeri punggung dapat diminimalkan. Pencegahan berbasis perilaku menjadi kunci utama dalam mengurangi prevalensi LBP pada kelompok usia ini.

Faktor jenis kelamin juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tingkat nyeri, meskipun kekuatannya hanya moderat ($\text{Gamma} = 0,313$). Mayoritas pasien dalam penelitian ini adalah perempuan (53%), yang mengindikasikan kecenderungan perempuan lebih banyak mengalami LBP dibandingkan laki-laki. Kondisi ini dapat dijelaskan oleh perbedaan hormonal, seperti fluktuasi estrogen, yang mempengaruhi sensitivitas otot dan ligamen. Selain itu, beban ganda sebagai pekerja dan pengurus rumah tangga meningkatkan risiko terjadinya nyeri punggung bawah. Faktor ini menjadikan perempuan kelompok yang perlu mendapatkan perhatian lebih dalam program pencegahan LBP.

Responden laki-laki menunjukkan proporsi nyeri berat lebih tinggi (4,3%) dibandingkan perempuan (1,9%). Hal ini dapat disebabkan oleh kebiasaan laki-laki yang lebih sering melakukan pekerjaan fisik berat, seperti mengangkat beban atau bekerja dalam posisi yang kurang ergonomis. Selain itu, laki-laki cenderung menunda pemeriksaan dan pengobatan, yang dapat memperparah kondisi nyeri. Fenomena ini menunjukkan pentingnya edukasi tentang deteksi dini dan manajemen nyeri pada kelompok laki-laki. Intervensi ini dapat mengurangi risiko nyeri kronis yang berdampak jangka panjang.

Perbedaan anatomi antara laki-laki dan perempuan juga berperan dalam tingkat keparahan nyeri. Struktur panggul perempuan yang lebih lebar menyebabkan distribusi beban tubuh berbeda dibandingkan laki-laki, sehingga meningkatkan tekanan pada area punggung bawah. Selain itu, selama kehamilan, perempuan mengalami perubahan postur tubuh yang dapat memicu ketegangan otot punggung. Faktor-faktor ini menjadikan perempuan lebih rentan mengalami LBP meskipun intensitas nyerinya tidak selalu lebih berat. Pemahaman ini mendukung perlunya intervensi berbasis gender dalam penatalaksanaan LBP. Perbedaan sensitivitas nyeri antara laki-laki dan perempuan juga menjadi faktor penentu. Beberapa penelitian neurologis menunjukkan bahwa perempuan memiliki ambang toleransi nyeri yang lebih rendah, sehingga lebih cepat melaporkan keluhan. Sebaliknya, laki-laki cenderung menahan rasa sakit lebih lama sebelum mencari bantuan medis.

Perbedaan ini mempengaruhi pola pelaporan dan penatalaksanaan LBP antara kedua jenis kelamin. Tenaga kesehatan perlu memahami perbedaan ini agar penanganan yang diberikan lebih tepat sasaran.

Faktor pekerjaan berperan sebagai variabel penguat hubungan antara usia, jenis kelamin, dan tingkat nyeri. Pekerjaan yang memerlukan aktivitas fisik berat atau postur statis yang lama meningkatkan risiko cedera muskuloskeletal. Pada kelompok perempuan, pekerjaan domestik berulang seperti menyapu, mengepel, dan mengangkat barang juga memperparah risiko nyeri. Sementara itu, pada laki-laki, pekerjaan fisik seperti buruh atau pekerja konstruksi menjadi faktor yang memperparah nyeri punggung. Analisis ini menegaskan perlunya pendekatan individual berbasis pekerjaan dalam manajemen LBP.

Penelitian Makkiyah et al. (2021) mendukung temuan ini, yang menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan memiliki risiko lebih tinggi terhadap kejadian LBP. Namun, hasil penelitian ini juga menggarisbawahi bahwa laki-laki memiliki proporsi nyeri berat yang sedikit lebih tinggi. Hal ini menandakan bahwa intensitas nyeri tidak hanya dipengaruhi oleh jenis kelamin, tetapi juga oleh faktor aktivitas dan pekerjaan. Oleh karena itu, program penanganan LBP harus mempertimbangkan interaksi antara faktor biologis, sosial, dan lingkungan.

Edukasi ergonomi menjadi salah satu intervensi penting untuk kedua kelompok, baik laki-laki maupun perempuan. Penggunaan kursi ergonomis, penyesuaian posisi kerja, dan latihan peregangan dapat membantu mengurangi tekanan pada tulang belakang. Bagi perempuan, edukasi tambahan tentang teknik mengangkat beban dan manajemen pekerjaan rumah tangga juga sangat diperlukan. Pendekatan ini akan lebih efektif jika dilakukan secara berkesinambungan dan berbasis komunitas. Strategi ini diharapkan dapat menekan angka kejadian LBP di berbagai kelompok usia dan gender. Hasil ini menegaskan bahwa faktor usia dan jenis kelamin merupakan determinan penting dalam keparahan nyeri LBP. Usia lanjut meningkatkan risiko nyeri berat karena proses degeneratif, sementara jenis kelamin mempengaruhi prevalensi dan intensitas nyeri melalui faktor hormonal, anatomi, dan beban kerja. Pemahaman menyeluruh mengenai faktor ini penting untuk merancang program pencegahan dan penanganan yang lebih spesifik. Dengan intervensi yang disesuaikan dengan karakteristik pasien, kualitas hidup penderita LBP dapat ditingkatkan secara signifikan.

Analisis Aktivitas Fisik terhadap Tingkat Nyeri

Tabel 4. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Nyeri

Aktivitas Fisik	Nyeri Ringan Nyeri Sedang Nyeri Berat			Total
Ringan	0 (0%)	14 (100%)	0 (0%)	14 (14%)
Sedang	2 (2,7%)	70 (93,3%)	3 (4,0%)	75 (75%)
Berat	0 (0%)	11 (100%)	0 (0%)	11 (11%)
Total	2 (2%)	95 (95%)	3 (3%)	100 (100%)
Gamma Value = 0,524				

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki aktivitas fisik kategori sedang sebanyak 75 orang (75%), sedangkan 14 orang (14%) memiliki aktivitas ringan, dan 11 orang (11%) tergolong aktivitas berat. Proporsi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pasien Low Back Pain (LBP) di Poliklinik Saraf RSI Sultan Agung Semarang tetap aktif secara fisik, meskipun aktivitas tersebut tidak terlalu berat. Aktivitas sedang mencakup rutinitas seperti berjalan kaki, pekerjaan rumah tangga, atau pekerjaan ringan di kantor. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa aktivitas moderat dapat menjaga kekuatan otot postural. Namun, variasi intensitas nyeri tetap ditemukan pada kelompok dengan aktivitas sedang.

Nilai gamma sebesar 0,524 menunjukkan hubungan kuat dan positif antara aktivitas fisik dan tingkat nyeri. Hal ini berarti, ketidakseimbangan aktivitas fisik, baik yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi, dapat meningkatkan risiko nyeri punggung bawah. Aktivitas ringan yang minim pergerakan menyebabkan otot punggung menjadi lemah sehingga tidak mampu menopang struktur tulang belakang secara optimal. Sebaliknya, aktivitas berat memberikan tekanan berlebih pada otot, ligamen, dan tulang belakang, sehingga memicu nyeri. Oleh karena itu, aktivitas dengan intensitas sedang dianggap paling ideal untuk pencegahan dan pengelolaan LBP.

Seluruh responden dengan aktivitas fisik ringan (100%) mengalami nyeri sedang, tanpa ada yang mengalami nyeri ringan atau berat. Temuan ini mengindikasikan bahwa kurangnya pergerakan membuat otot dan ligamen punggung menjadi kaku, sehingga memicu rasa nyeri yang konstan. Pasien dengan aktivitas fisik ringan umumnya memiliki gaya hidup sedentari, seperti bekerja di depan komputer dalam waktu lama tanpa istirahat atau peregangan. Kondisi ini meningkatkan risiko ketegangan otot dan gangguan postural yang berkepanjangan.

Pencegahan perlu difokuskan pada peningkatan aktivitas fisik teratur yang aman dan terkendali.

Pada kelompok dengan aktivitas fisik berat, seluruh responden (100%) juga mengalami nyeri sedang. Aktivitas fisik yang terlalu berat memberikan beban berlebih pada struktur muskuloskeletal. Misalnya, pekerjaan yang melibatkan mengangkat beban berulang atau berdiri terlalu lama menyebabkan tekanan yang signifikan pada tulang belakang bagian bawah. Kondisi ini menyebabkan iritasi pada jaringan otot dan saraf yang berujung pada nyeri. Fenomena ini menunjukkan bahwa aktivitas berat yang tidak diimbangi dengan teknik ergonomi yang benar dapat memperparah kondisi LBP.

Kelompok dengan aktivitas fisik sedang menunjukkan variasi tingkat nyeri, mulai dari nyeri ringan (2,7%), nyeri sedang (93,3%), hingga nyeri berat (4%). Variasi ini menunjukkan bahwa aktivitas sedang memiliki efek protektif namun tidak sepenuhnya mencegah terjadinya nyeri, terutama jika dilakukan tanpa pemahaman postur tubuh yang benar. Hal ini menggarisbawahi pentingnya tidak hanya melakukan aktivitas fisik, tetapi juga melakukannya dengan teknik yang tepat. Edukasi tentang postur, intensitas, dan frekuensi aktivitas fisik menjadi kunci untuk mencegah peningkatan nyeri.

Menurut teori biomekanik, aktivitas fisik yang seimbang dapat meningkatkan fleksibilitas otot, memperbaiki sirkulasi darah, dan memperkuat stabilitas postural. Aktivitas sedang yang dilakukan secara rutin dapat menurunkan risiko terjadinya ketegangan pada tulang belakang. Sebaliknya, aktivitas fisik yang berlebihan menyebabkan ketegangan dan mikrotrauma pada jaringan otot, yang jika tidak ditangani dapat memperparah kondisi nyeri. Oleh karena itu, pengaturan intensitas aktivitas menjadi langkah preventif yang penting. Strategi ini dapat diterapkan melalui program senam ringan atau latihan peregangan rutin.

Penelitian Anggraeni et al. (2021) menyatakan bahwa kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko utama terjadinya LBP. Hasil penelitian ini mendukung temuan tersebut, di mana responden dengan aktivitas fisik rendah seluruhnya mengalami nyeri sedang. Kurangnya pergerakan menyebabkan kelemahan otot penyangga dan mengurangi kemampuan tulang belakang untuk menahan beban harian. Aktivitas ringan juga berdampak pada penurunan fleksibilitas otot sehingga risiko cedera meningkat. Fakta ini menunjukkan perlunya promosi aktivitas fisik teratur pada pasien LBP dengan gaya hidup sedentari. Sebaliknya, penelitian Putra et al. (2022) menekankan bahwa aktivitas fisik berat yang dilakukan tanpa memperhatikan teknik ergonomis dapat menyebabkan nyeri yang lebih berat. Beban berlebih pada tulang belakang akibat postur yang salah dapat menimbulkan cedera muskuloskeletal jangka panjang. Oleh karena itu, aktivitas berat sebaiknya dilakukan dengan pengawasan atau

pelatihan yang memadai. Penerapan prinsip ergonomi, seperti teknik mengangkat beban yang benar, menjadi penting untuk mengurangi risiko LBP. Intervensi berbasis edukasi ergonomi terbukti efektif menurunkan keluhan nyeri pada pekerja fisik.

Aktivitas fisik sedang yang dilakukan secara konsisten terbukti memiliki manfaat protektif dalam mengurangi nyeri. Latihan seperti yoga ringan, pilates, dan senam peregangan dapat memperkuat otot punggung dan meningkatkan elastisitas jaringan. Program rehabilitasi berbasis aktivitas sedang ini banyak direkomendasikan oleh fisioterapis untuk pasien LBP. Aktivitas moderat juga membantu meningkatkan kualitas hidup pasien dengan mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan mobilitas. Dengan demikian, aktivitas sedang perlu dipromosikan sebagai bagian dari strategi penanganan LBP jangka panjang.

Edukasi pasien mengenai pola aktivitas fisik yang benar menjadi aspek penting dalam manajemen nyeri LBP. Pasien perlu memahami pentingnya menjaga keseimbangan antara aktivitas dan istirahat. Frekuensi, durasi, dan teknik aktivitas harus disesuaikan dengan kondisi fisik individu. Pendekatan ini membantu mencegah kelelahan otot yang berlebihan dan mengurangi risiko kekambuhan nyeri. Edukasi yang efektif juga dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalankan program latihan yang direkomendasikan.

Distribusi nyeri yang homogen pada responden dengan aktivitas ringan dan berat menunjukkan adanya pola ketidakseimbangan adaptasi tubuh terhadap beban. Pada aktivitas ringan, otot tidak cukup kuat menopang tulang belakang, sedangkan pada aktivitas berat, otot mengalami kelelahan dan cedera mikro. Ketidakseimbangan ini menyebabkan nyeri tetap berada pada kategori sedang. Hal ini memperjelas bahwa intensitas aktivitas harus dikelola dengan tepat agar tercapai kondisi otot yang optimal. Latihan penguatan dan peregangan menjadi solusi untuk meningkatkan adaptasi otot.

Intervensi preventif dapat diarahkan pada peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya aktivitas fisik dengan intensitas sedang. Program kesehatan berbasis komunitas seperti senam bersama, jalan sehat, atau olahraga ringan dapat menjadi media efektif untuk promosi kesehatan. Selain itu, konseling individu tentang ergonomi dan teknik aktivitas fisik dapat membantu pasien memahami cara mengelola aktivitas sehari-hari. Pendekatan ini bersifat preventif sekaligus rehabilitatif, sehingga mampu menekan angka kejadian LBP berulang. Program ini juga dapat diintegrasikan dalam layanan fisioterapi di rumah sakit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik berperan penting dalam menentukan intensitas nyeri pada pasien LBP. Aktivitas sedang terbukti paling efektif untuk mengurangi gejala nyeri dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Sementara itu, aktivitas ringan dan berat tanpa pengelolaan yang tepat justru dapat memperburuk kondisi. Temuan ini menjadi dasar

penting bagi penyusunan program edukasi dan pencegahan berbasis aktivitas fisik. Dengan penerapan pola aktivitas yang seimbang, pasien LBP dapat mengelola nyeri secara lebih efektif dan mencegah kekambuhan di masa depan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor usia, jenis kelamin, dan aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat nyeri pada pasien Low Back Pain (LBP) di Poliklinik Saraf RSI Sultan Agung Semarang. Pasien berusia >50 tahun memiliki kecenderungan mengalami nyeri sedang hingga berat akibat proses degeneratif pada tulang belakang, sedangkan kelompok usia produktif mengalami LBP terutama akibat postur kerja yang buruk dan aktivitas berulang. Jenis kelamin juga mempengaruhi tingkat nyeri, dengan prevalensi lebih tinggi pada perempuan karena faktor hormonal, anatomi, dan beban ganda pekerjaan, sementara laki-laki lebih rentan mengalami nyeri berat karena pekerjaan fisik berat. Selain itu, aktivitas fisik yang tidak seimbang, baik terlalu rendah maupun terlalu berat, meningkatkan risiko nyeri, sedangkan aktivitas fisik sedang terbukti memberikan efek protektif dan membantu mengurangi intensitas nyeri.

Upaya pencegahan dan penanganan LBP perlu difokuskan pada edukasi yang menekankan pentingnya postur tubuh yang benar, aktivitas fisik yang seimbang, dan ergonomi kerja yang baik. Program promotif seperti senam peregangan, yoga ringan, atau latihan penguatan otot postural dapat diterapkan secara rutin, terutama untuk kelompok usia produktif dan lansia. Pekerja fisik berat perlu diberikan pelatihan ergonomi untuk mengurangi risiko cedera muskuloskeletal, sedangkan perempuan dengan beban ganda disarankan mengatur ritme aktivitas harian untuk mencegah kelelahan otot. Pendekatan berbasis komunitas dan kolaborasi tenaga kesehatan dengan fisioterapis juga penting dilakukan agar intervensi lebih terarah, efektif, dan berkelanjutan, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien LBP dan menurunkan angka kekambuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penelitian dan penulisan jurnal ini. Tanpa bantuan dan kontribusi mereka, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR REFERENSI

- Adesola Ojo, O., Mbada, C. E., Oladele, T., Haruna, M., Idowu, O. A., Sonuga, A., & Fatoye, F. (2021). Prevalence, risk factors and health care service utilization for low-back pain among Nigerian automobile technicians. *Journal of Musculoskeletal Disorders and Treatment*, 7(1). <https://doi.org/10.23937/2572-3243.1510092>
- Al Fahrezi, A. (2022). Hubungan posisi duduk dengan kejadian low back pain pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Medika Hutama*, 3(2), 1846–1850.
- Andini. (2015). Risk factors of low back pain in workers. *J Majority*, 4(1), 12–19.
- Anggraika, P., Apriany, A., & Pujiana, D. (2019). Hubungan posisi duduk dengan kejadian low back pain (LBP). *Jurnal Abdimas Mandiri*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.36729/jam.v4i1.227>
- Arwinno, L. D. (2020). Sikap kerja, massa kerja, dan usia terhadap keluhan low back pain pada pengrajin batik. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), 625–634.
- Astuti, S. J., & Koesyanto, H. (2016). Pengaruh stretching terhadap nyeri punggung bawah dan lingkup gerak sendi pada penyadap getah karet. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.15294/ujph.v5i1.9698>
- Back, L. O. W., Pada, P., Laundry, P., Kedokteran, F., Batam, U. (2025). *Zona Kedokteran*, 15(1), 91–98.
- Bento, T. P. F., Dos Santos Genebra, C. V., Maciel, N. M., Cornelio, G. P., & Simeao, S. F. A. P. (2020). Low back pain and some associated factors: Is there any difference between genders? *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 24(1), 79–87. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.01.012>
- Fernando, A. K., & Roepajadi, J. (2021). Hubungan aktivitas fisik terhadap keluhan low back pain pada siswa SMA Muhammadiyah 3 Surabaya di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3).
- Hadyan, M. F. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian low back pain pada pengemudi transportasi publik. *J Majority*, 4(1), 19–24.
- Liando, L. E., Amisi, M. D., & Sanggelorang, Y. (2021). Gambaran aktivitas fisik mahasiswa semester IV Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat saat pembatasan sosial masa pandemi Covid-19. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 10(1).
- Nugraha, F. R., Respati, T., & Rachmi, A. (2020). Faktor risiko nyeri punggung bawah pada ibu rumah tangga. *Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains (JKS)*, 2(1). <https://doi.org/10.29313/jiks.v2i1.5603>
- Nurjannah, N. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah (low back pain) pada karyawan bagian administrasi di PT X tahun 2022. *Jengjala: Jurnal Riset Pengembangan dan Pelayanan Kesehatan*, 1(2). <https://doi.org/10.61511/evojes.v1i2.2024.852>

- Putra, I. M. M. R., Rusni, N. W., & Sukmawati, N. M. H. (2022). Hubungan sikap kerja dengan kejadian low back pain (LBP) pada pegawai Bank X di Kabupaten Gianyar. *AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, 2(2), 82–90.
- Rahmawati, A. (2021). Risk factor of low back pain. *Jurnal Medika Hutama*, 1601–1607.
- Riningrum, H., & Widowati, E. (2016). Pengaruh sikap kerja, usia, dan masa kerja terhadap keluhan low back pain. *Jurnal Pena Medika*, 6(2), 91–102.
- Sinaga, T. A., & Makkiyah, F. A. (2021). Faktor yang mempengaruhi nyeri punggung bawah pada usia dewasa madya di Jakarta dan sekitarnya tahun 2020. *Seminar Nasional Riset Kedokteran*, 2(1).
- Sugiyono. (2015). *Metodologi penelitian kesehatan kuantitatif kualitatif R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Alfabeta.
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan kesehatan kerja: Manajemen dan implementasi K3 di tempat kerja*. Harapan Press.
- Wahyudianto, W., & Hasanah, S. (2024). Penerapan manajemen nyeri dengan relaksasi Benson pada pasien nyeri akut akibat low back pain. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 7(1), 305–310.
- Yuni, & Margono. (2024). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan low back pain (LBP) pada pekerja di PT Asuransi Perisai Listrik Nasional Jakarta Selatan tahun 2024 (Other thesis). Universitas Mohammad Husni Thamrin.