
HUBUNGAN DURASI BELAJAR, POSISI BELAJAR, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN *LOW BACK PAIN* PADA MAHASISWA KEDOKTERAN UNIVERSITAS JAMBI

Raihan Thufail Akbar^{1*}, Miftahurrahmah Miftahurrahmah², Rina Nofri Enis³,
Attiya Istarini⁴, Raihanah Suzan⁵

¹Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas
Jambi

²Departemen Bedah, Divisi Bedah Anak, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Jambi

³Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

⁴Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas
Jambi

⁵Departemen Gizi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

*)Email Korespondensi: raihanthufail2406@gmail.com

Abstract: Relationship Between Study Duration, Study Position, and Physical Activity with Low Back Pain Among Medical Students at Jambi University.

Low back pain (LBP) is a musculoskeletal complaint commonly experienced by medical students and may be associated with study duration, study position, and physical activity. This study aimed to determine the relationship between these factors and LBP among medical students at Jambi University batches 2022–2024. This quantitative analytic cross-sectional study involved 236 respondents selected using purposive sampling. LBP was defined as pain in the lower back, hip, and/or buttock area. Study duration was categorized as low, moderate, and high using a questionnaire. Study position was assessed using Rapid Entire Body Assessment (REBA), while physical activity was assessed using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Data were analyzed using the Chi-Square test and presented as prevalence ratio (PR) with 95% confidence interval (CI). Most respondents had moderate study duration (52.1%), non-ergonomic study position (53.8%), and light physical activity (44.5%). The prevalence of LBP was 55.9%. High study duration (PR=1.83; 95% CI: 1.19–2.81; p=0.006), non-ergonomic study position (PR=1.41; 95% CI: 1.11–1.79; p=0.004), and light physical activity (PR=1.42; 95% CI: 1.08–1.85; p=0.026) were associated with LBP.

Keywords: Low Back Pain, Medical Students, Physical Activity, Study Duration, Study Position

Abstrak: Hubungan Durasi Belajar, Posisi Belajar, dan Aktivitas Fisik dengan Low Back Pain pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Jambi.

*Low Back Pain (LBP) merupakan keluhan muskuloskeletal yang sering dialami mahasiswa kedokteran dan dapat berhubungan dengan durasi belajar, posisi belajar, serta aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan ketiga faktor tersebut dengan kejadian LBP pada mahasiswa kedokteran Universitas Jambi angkatan 2022–2024. Penelitian kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross-sectional* ini melibatkan 236 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. LBP didefinisikan sebagai nyeri pada area pinggang, pinggul, dan/atau bokong. Durasi belajar dikategorikan menjadi rendah, sedang, dan tinggi menggunakan kuesioner. Posisi belajar dinilai menggunakan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), sedangkan aktivitas fisik dinilai menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Data dianalisis menggunakan uji Chi-Square dan disajikan dalam *prevalence ratio* (PR) dengan *confidence interval* (CI) 95%. Sebagian besar responden memiliki durasi belajar sedang (52,1%), posisi belajar tidak ergonomis (53,8%), dan aktivitas fisik ringan (44,5%). Prevalensi LBP pada*

area pinggang sebesar 55,9%. Durasi belajar tinggi (PR=1,83; CI 95%: 1,19–2,81; p=0,006), posisi belajar tidak ergonomis (PR=1,41; CI 95%: 1,11–1,79; p=0,004), dan aktivitas fisik ringan (PR=1,42; CI 95%: 1,08–1,85; p=0,026) berhubungan dengan kejadian LBP.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik, Durasi Belajar, *Low Back Pain*, Mahasiswa Kedokteran, Posisi Belajar

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan nyeri pada area antara batas bawah tulang costa ke-12 hingga lipatan gluteal bawah yang dapat menjalar ke tungkai (Kahere et al., 2022). LBP dapat bersifat spesifik bila disebabkan oleh kelainan struktural tulang belakang, atau nonspesifik bila tidak terkait dengan gangguan tersebut (World Health Organization, 2023). Berdasarkan onsetnya, LBP dibedakan menjadi akut dan kronik. (Justitia et al., 2022). Fase akut berlangsung kurang dari 6 minggu, sedangkan fase kronis lebih dari 3 bulan (Istarini et al., 2025; Seyed & Mohamed, 2021). LBP merupakan masalah kesehatan global dengan sekitar 223,46 juta kasus di dunia, dengan prevalensi tertinggi di Tiongkok, India, dan Amerika Serikat (Istarini, 2025; Gu et al., 2024). Di Indonesia, prevalensinya sekitar 7,6–37% (Tarawifa et al., 2022).

Faktor risiko LBP bersifat multifaktorial, mencakup faktor individu seperti usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok, maupun faktor pekerjaan seperti masa kerja, postur tubuh, getaran, dan stres psikososial (Pramana & Adiatmika, 2020; Prihati et al., 2023). Mahasiswa kedokteran merupakan kelompok dengan risiko tinggi mengalami LBP. Beberapa studi melaporkan prevalensi yang cukup tinggi pada populasi ini, termasuk hingga 75% pada mahasiswa kedokteran (Amelot et al., 2019; Farid et al. 2023), serta dampaknya terhadap gangguan aktivitas dan penurunan produktivitas akademik (Rini et al., 2025). Kondisi ini berkaitan dengan tingginya durasi belajar, posisi duduk statis yang berkepanjangan, serta rendahnya aktivitas fisik (Aljohani et al., 2023; Ramadhanty et al., 2022; Syauqy, 2017; Shafira et al., 2024).

Secara biomekanik, durasi duduk yang lama meningkatkan tekanan pada

diskus intervertebralis dan menyebabkan kontraksi otot statis berkepanjangan (Taha et al., 2023; Koswara et al., 2024). Selain itu, posisi belajar yang tidak ergonomis dapat mengganggu kurvatura fisiologis tulang belakang dan meningkatkan risiko nyeri punggung bawah (Istarini & Iskandar, 2022; Kasumawati, 2020). Selain faktor biomekanik, kejadian LBP juga dipengaruhi oleh faktor psikososial sesuai konsep *biopsychosocial model*.

Meskipun berbagai studi telah meneliti faktor risiko LBP pada mahasiswa, hasil penelitian menunjukkan variasi dalam kekuatan hubungan antara durasi belajar, posisi belajar, dan aktivitas fisik terhadap LBP. Selain itu, Amelot et al., (2019) dan sebagian besar penelitian lain masih menganalisis variabel tersebut secara terpisah, sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kontribusi simultannya.

Penelitian yang secara simultan mengevaluasi hubungan durasi belajar, posisi belajar, dan aktivitas fisik terhadap kejadian LBP pada mahasiswa kedokteran, khususnya di Universitas Jambi, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara ketiga faktor tersebut dengan kejadian *Low Back Pain* pada mahasiswa kedokteran Universitas Jambi angkatan 2022–2024.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik dengan desain *cross-sectional* untuk mengetahui hubungan durasi belajar, posisi belajar, dan aktivitas fisik dengan LBP pada mahasiswa kedokteran Universitas Jambi angkatan 2022–2024. Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi pada bulan April–Mei 2025. Desain *cross-sectional* digunakan untuk melihat

hubungan antarvariabel dalam satu waktu pengamatan sehingga hubungan sebab akibat antarvariabel tidak dapat dipastikan.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Jumlah sampel penelitian sebanyak 236 responden. Kriteria inklusi meliputi mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Jambi angkatan 2022–2024 yang bersedia mengikuti penelitian. Kriteria eksklusi meliputi mahasiswa dengan riwayat trauma atau penyakit tulang belakang seperti spondilitis, artritis reumatoid, tumor tulang belakang, dan batu ginjal yang dapat menimbulkan nyeri menyerupai LBP. Penggunaan teknik *purposive sampling* memungkinkan pemilihan responden yang sesuai dengan tujuan penelitian, tetapi dapat membatasi representativitas populasi dan generalisasi hasil penelitian.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur yang terdiri atas empat bagian dan telah melalui uji validitas serta reliabilitas. Kuesioner pertama digunakan untuk menilai keluhan LBP pada area pinggang, pinggul, dan bokong berdasarkan laporan subjektif responden (*self-report*). Penelitian ini tidak membedakan LBP akut dan kronik serta tidak menilai durasi nyeri, derajat nyeri, maupun tingkat disabilitas akibat LBP. Penilaian LBP juga tidak disertai pemeriksaan klinis atau konfirmasi medis sehingga masih berpotensi menimbulkan *recall bias* dan *misclassification bias*. Instrumen ini telah divalidasi oleh Dalimunthe (2021) pada mahasiswa kedokteran Universitas Jambi angkatan 2020 dengan nilai r hitung $> r$ tabel (0,361) dan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,688 sehingga dinyatakan valid dan reliabel.

Kuesioner kedua digunakan untuk mengukur durasi belajar harian responden dengan hasil akhir yang dikategorikan menjadi rendah (≤ 3 jam), sedang (4–6 jam), dan tinggi (> 6 jam). Uji validitas dan reliabilitas kuesioner ini dilakukan oleh peneliti terhadap 20 mahasiswa kedokteran Universitas Jambi dengan hasil seluruh item memiliki r hitung $> 0,443$ dengan nilai *Cronbach's*

alpha 0,778. Meskipun menunjukkan hasil yang valid dan reliabel, jumlah sampel uji validitas yang terbatas dapat memengaruhi validitas eksternal instrumen.

Kuesioner ketiga menggunakan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk menilai posisi belajar responden berdasarkan observasi enam aspek postur tubuh, kemudian dikategorikan menjadi ergonomis dan tidak ergonomis. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung berdasarkan pedoman REBA oleh peneliti yang telah mempelajari prosedur penilaian instrumen tersebut. Hasil uji validitas dan reliabilitas pada 24 mahasiswa kedokteran Universitas Jambi menunjukkan nilai r hitung $> 0,404$ dengan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,750. Penelitian ini tidak melakukan pengukuran *inter-rater reliability* karena observasi hanya dilakukan oleh satu penilai, yaitu peneliti.

Kuesioner keempat menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versi bahasa Indonesia untuk menilai aktivitas fisik responden selama tujuh hari terakhir. Hasil akhir dikategorikan menjadi aktivitas fisik ringan, sedang, dan berat berdasarkan perhitungan *Metabolic Equivalent of Task* (MET). Instrumen IPAQ yang telah diadaptasi oleh Dharmansyah dan Budiana (2021) menunjukkan nilai r hitung $> 0,8$ dan nilai *Cronbach's alpha* 0,890–0,905 sehingga dinyatakan sangat valid dan reliabel.

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Hubungan antarvariabel disajikan dalam bentuk *Prevalence Ratio* (PR) dan *Confidence Interval* (CI) 95%. Penelitian ini belum melakukan analisis multivariat sehingga beberapa faktor lain seperti IMT, kualitas tidur, stres psikologis, faktor psikososial, stres akademik, *academic burnout*, penggunaan gadget, riwayat olahraga, ergonomi kursi dan meja belajar, serta riwayat cedera belum dapat dikontrol secara menyeluruh.

HASIL

Setelah proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi,

diperoleh 236 responden yang sebagian besar responden memiliki memenuhi syarat sebagai sampel durasi belajar sedang (52,1%), posisi belajar tidak ergonomis (53,8%), dan penelitian. Berdasarkan Tabel 1, aktivitas fisik ringan (44,5%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Durasi Belajar		
Rendah	40	16.9
Sedang	123	52.1
Tinggi	73	30.9
Posisi Belajar		
Ergonomi	109	46.2
Tidak Ergonomi	127	53.8
Aktivitas Fisik		
Ringan	105	44.5
Sedang	91	38.6
Berat	40	16.9

Berdasarkan Tabel 2, prevalensi keluhan LBP pada responden tergolong tinggi, dengan proporsi keluhan pada masing-masing area tubuh berada di atas 50%. Keluhan pada area pinggang ditemukan pada 132 orang responden (55,9%), pinggul 129 responden (54,7%), dan bokong 128 responden (54,2%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Keluhan Low Back Pain

Keluhan Low Back Pain	Frekuensi	Persentase (%)
Keluhan Sakit Pinggang		
Tidak Sakit	104	44.1
Sakit	132	55.9
Keluhan Sakit Pinggul		
Tidak Sakit	107	45.3
Sakit	129	54.7
Keluhan Sakit Bokong		
Tidak Sakit	108	45.8
Sakit	128	54.2

Berdasarkan Tabel 3, terdapat hubungan bermakna antara durasi belajar dan keluhan sakit pinggang pada ketiga lokasi yakni pinggang, pinggul, dan bokong ($p < 0.05$). berisiko 1,63 kali (PR=1,63; CI 95%: 1,04–2,55) pada durasi belajar sedang dan 1,76 kali (PR=1,76; CI 95%: 1,11–2,79) pada durasi belajar tinggi.

Durasi belajar yang lebih tinggi berhubungan dengan peningkatan proporsi LBP pada seluruh lokasi pengukuran. Pada keluhan sakit pinggang didapatkan $p=0,006$, dengan durasi belajar sedang memiliki risiko 1,45 kali (PR=1,45; CI 95%: 0,94–2,24) dan durasi belajar tinggi 1,83 kali (PR=1,83; CI 95%: 1,19–2,81) dibandingkan durasi belajar rendah.

Pola serupa juga ditemukan pada keluhan sakit pinggul, dengan $p=0,019$,

Pada keluhan sakit bokong didapatkan $p=0,013$, dengan durasi belajar sedang menunjukkan risiko 1,67 kali (PR=1,67; CI 95%: 1,09–2,55), sedangkan durasi belajar tinggi 1,32 kali (PR=1,32; CI 95%: 0,83–2,09) dibandingkan durasi belajar rendah.

Tidak dilakukan uji tren (dose-response) secara spesifik, sehingga hubungan peningkatan risiko antar kategori durasi belajar hanya dapat diinterpretasikan sebagai asosiasi kategorikal, bukan hubungan linear.

Tabel 3. Hubungan Durasi Belajar Terhadap Low Back Pain

Durasi Belajar	Keluhan Sakit Pinggang						Prevalence Ratio	CI 95%	p
	Tidak sakit		Sakit		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Rendah	25	62.5	15	37.5	40	100	1.45*	0,94–2,24	0.006
Sedang	56	45.5	67	54.5	123	100	1.83**	1,19–2,81	
Tinggi	23	31.5	50	68.5	73	100			
Total	104	44.1	132	55.9	236	100			

Durasi Belajar	Keluhan Sakit Pinggul						Prevalence Ratio	CI 95%	p
	Tidak sakit		Sakit		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Rendah	26	65.0	14	35.0	40	100	1.63*	1,04–2,55	0.019
Sedang	53	43.1	70	56.9	123	100	1.76**	1,11–2,79	
Tinggi	28	38.4	45	61.6	73	100			
Total	107	45.3	129	54.7	236	100			

Durasi Belajar	Keluhan Sakit Bokong						Prevalence Ratio	CI 95%	p
	Tidak sakit		Sakit		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Rendah	25	62.5	15	37.5	40	100	1.67*	1,09–2,55	0.013
Sedang	46	37.4	77	62.6	123	100	1.32**	0,83–2,09	
Tinggi	37	50.7	36	49.3	73	100			
Total	108	45.8	128	54.2	236	100			

Keterangan:

*: Perbandingan durasi belajar sedang dan rendah

** : Perbandingan durasi belajar tinggi dan rendah

Tabel 4. Hubungan Posisi Belajar Terhadap Low Back Pain

Posisi Belajar	Keluhan Sakit Pinggang						Prevalence Ratio	CI 95%	p
	Tidak sakit		Sakit		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Ergonomi	59	54.1	50	45.9	109	100	1.41	1,11–1,79	0.004
Tidak Ergonomi	45	35.4	82	64.6	127	100			
Total	104	44.1	132	55.9	236	100			

Posisi Belajar	Keluhan Sakit Pinggul						Prevalence Ratio	CI 95%	p
	Tidak sakit		Sakit		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Ergonomi	59	54.1	50	45.9	109	100	1.36	1,06–1,73	0.012
Tidak Ergonomi	48	37.8	79	62.2	127	100			
Total	107	45.3	129	54.7	236	100			

Posisi Belajar	Keluhan Sakit Bokong						Prevalence Ratio	CI 95%	p
	Tidak sakit		Sakit		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Ergonomi	58	53.2	51	46.8	109	100	1.30	1,01–1,65	0.033
Tidak Ergonomi	50	39.4	77	60.6	127	100			
Total	108	45.8	128	54.2	236	100			

Berdasarkan Tabel 4, terdapat hubungan signifikan antara posisi belajar dan LBP pada pinggang, pinggul, dan bokong ($p < 0.05$). Posisi belajar yang tidak ergonomis berhubungan dengan

proporsi LBP yang lebih tinggi pada ketiga lokasi, yaitu pinggang ($p=0,004$; $PR=1,41$; $CI\ 95\%: 1,11-1,79$), yang berarti 1,41 kali lebih berisiko mengalami LBP dibandingkan posisi

ergonomis. Hal serupa juga ditemukan pada pinggul ($p=0,012$; $PR=1,36$; $CI\ 95\%: 1,06-1,73$) dengan risiko 1,36 kali, serta bokong ($p=0,033$; $PR=1,30$;

$CI\ 95\%: 1,01-1,65$) dengan risiko 1,30 kali lebih tinggi dibandingkan posisi ergonomis.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara durasi belajar, posisi belajar, dan aktivitas fisik dengan keluhan LBP pada area pinggang, pinggul, dan bokong ($p < 0,05$). Secara umum, mahasiswa dengan durasi belajar lebih tinggi, posisi belajar tidak ergonomis, serta aktivitas fisik yang lebih rendah memiliki proporsi keluhan LBP yang lebih besar. Nilai PR yang diperoleh berada pada kisaran sekitar 1,3-1,8 yang menunjukkan kekuatan hubungan yang tergolong ringan hingga sedang secara klinis.

Pada variabel durasi belajar, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Amin et al. (2023) yang melaporkan adanya hubungan antara durasi duduk lama (lebih dari 4 jam per hari) dengan kejadian LBP pada mahasiswa kedokteran Universitas Abulyatama. Kondisi ini dapat dijelaskan melalui mekanisme beban statis dan tidak ergonomis, sehingga meningkatkan tekanan pada otot dan tulang belakang bagian bawah (Amin et al., 2023). Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian Sambo (2021) di Universitas Sumatera Utara yang tidak menemukan hubungan signifikan antara lama duduk dan LBP. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh perbedaan definisi dan batasan "durasi belajar tinggi" antar penelitian, yang memengaruhi sensitivitas hasil. Selain itu, perbedaan hasil penelitian dapat terjadi karena banyaknya faktor dalam tiap individu yang dapat menyebabkan LBP seperti postur duduk, IMT, kualitas kursi dan meja yang digunakan (Rahmawati, 2021). Selain itu, perlu dipertimbangkan kemungkinan hubungan dua arah (*reverse causation*), yaitu mahasiswa yang sudah mengalami LBP dapat mengurangi durasi belajar karena rasa nyeri, sehingga tidak sepenuhnya dapat disimpulkan bahwa durasi belajar menjadi penyebab LBP. Hal ini merupakan keterbatasan utama

pada desain cross-sectional yang digunakan dalam penelitian ini.

Pada variabel posisi belajar, hasil penelitian ini konsisten dengan Pratami et al. (2020) yang menemukan bahwa posisi duduk tidak ergonomis berhubungan dengan peningkatan risiko LBP. Posisi duduk yang tidak ergonomis dapat membuat otot bekerja lebih berat dan terus-menerus. Kondisi ini meningkatkan kebutuhan energi, menyebabkan transfer tenaga dari otot ke rangka menjadi kurang efisien, serta menghambat aliran darah ke otot. Akibatnya, terjadi kelelahan otot dan pada akhirnya dapat memicu timbulnya LBP (Anggraika et al., 2019; Iskandar et al., 2020). Hal ini sejalan dengan teori yang menjelaskan bahwa postur duduk yang tidak tepat menyebabkan peningkatan ketegangan otot di area pinggang dan, bila berlangsung lama, dapat berkontribusi terhadap kerusakan jaringan lunak serta struktur sekitarnya. Kondisi tersebut juga dapat berkembang menjadi penekanan pada bantalan saraf tulang belakang yang berpotensi menimbulkan hernia nucleus pulposus. Selain itu, kebiasaan duduk membungkuk secara berulang meningkatkan keregangan ligamentum, terutama ligamentum longitudinalis posterior, yang menimbulkan tekanan abnormal pada jaringan serta memperbesar beban pada diskus intervertebralis, sehingga berujung pada munculnya nyeri (Amin et al., 2023).

Namun, penelitian Milenia (2022) pada mahasiswa kedokteran Universitas Yarsi melaporkan tidak adanya hubungan signifikan antara posisi duduk dan LBP. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh variasi metode pengukuran postur (REBA, RULA, atau observasi sederhana) yang dapat menghasilkan interpretasi risiko yang tidak seragam sehingga memengaruhi signifikansi hubungan yang dilaporkan, serta perbedaan

karakteristik sampel (Swain et al., 2020).

Sementara itu, pada variabel aktivitas fisik, hasil penelitian ini sejalan dengan Alshehri et al. (2023) yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik rendah berhubungan dengan peningkatan kejadian LBP pada mahasiswa kedokteran di Saudi Arabia. Secara fisiologis, aktivitas fisik yang cukup berperan penting dalam memperkuat otot paraspinal, meningkatkan fleksibilitas, serta menjaga stabilitas tulang belakang. Sebaliknya, aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan kelemahan otot, penurunan elastisitas ligamen, dan peningkatan beban mekanis pada tulang belakang yang berujung pada timbulnya LBP (Huo et al., 2023). Namun, Febiningrum et al. (2021) melaporkan hasil yang tidak signifikan, yang kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan instrumen pengukuran aktivitas fisik serta adanya faktor perancu seperti durasi duduk, postur belajar, IMT, dan stres psikososial yang tidak terkontrol.

Selain faktor biomekanik, kejadian LBP juga dipengaruhi oleh faktor psikososial sesuai *biopsychosocial model of pain*. Mahasiswa kedokteran merupakan kelompok dengan tingkat stres akademik, *academic burnout*, sedentary behavior, serta gangguan tidur yang relatif tinggi. Kondisi tersebut dapat meningkatkan ketegangan otot, persepsi nyeri, dan sensitivitas sistem saraf terhadap nyeri muskuloskeletal. Selain itu, penggunaan gadget dan screen time berkepanjangan selama proses belajar juga dapat memperburuk postur statis dan meningkatkan durasi duduk. Faktor-faktor tersebut belum dianalisis secara khusus dalam penelitian ini sehingga dapat memengaruhi hubungan yang ditemukan antara durasi belajar, posisi belajar, aktivitas fisik, dan LBP.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain *cross-sectional* menyebabkan hubungan sebab-akibat antarvariabel tidak dapat dipastikan. Penggunaan *purposive sampling* dapat membatasi representativitas populasi

dan generalisasi hasil penelitian. Penilaian LBP dilakukan berdasarkan *self-report* tanpa pemeriksaan klinis sehingga berpotensi menimbulkan *recall bias* dan *misclassification bias*. Selain itu, penelitian ini belum membedakan LBP akut dan kronik serta belum menilai derajat nyeri maupun tingkat disabilitas. Faktor lain seperti IMT, kualitas tidur, stres psikologis, faktor psikososial, stres akademik, *academic burnout*, penggunaan gadget, ergonomi kursi dan meja, serta riwayat cedera juga belum dianalisis secara menyeluruh. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal dengan analisis multivariat dan penilaian klinis yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara durasi belajar, posisi belajar, dan aktivitas fisik dengan kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada mahasiswa kedokteran Universitas Jambi angkatan 2022–2024. Durasi belajar yang lebih tinggi cenderung berhubungan dengan proporsi keluhan LBP yang lebih besar, terutama pada area pinggang dan pinggul, sedangkan pada area bokong peningkatan proporsi sudah terlihat pada kelompok durasi belajar sedang. Posisi belajar yang tidak ergonomis juga berhubungan dengan proporsi LBP yang lebih tinggi pada seluruh area yang diteliti (pinggang, pinggul, dan bokong). Selain itu, aktivitas fisik yang lebih rendah berhubungan dengan proporsi keluhan LBP yang lebih tinggi pada ketiga area tersebut.

Temuan ini menunjukkan adanya keterkaitan antara pola belajar, postur saat belajar, dan tingkat aktivitas fisik dengan keluhan LBP pada mahasiswa. Namun, hubungan yang ditemukan bersifat asosiatif sehingga tidak dapat disimpulkan hubungan sebab-akibat karena keterbatasan desain penelitian.

Dengan demikian, pengaturan durasi belajar, penerapan posisi belajar yang lebih ergonomis, serta peningkatan aktivitas fisik dapat dipertimbangkan sebagai upaya yang berkaitan dengan

penurunan keluhan LBP pada mahasiswa kedokteran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aljohani, A. A., Alarawi, S. M., Alhusayni, Y. M., Alanazi, R. A., Alkonani, A. A., Alatawi, B. E., Abu Zayied, I. A., Alshammari, M. K., Alhawaiti, A. S., Abu Sabir, S. A., & Alatawi, A. A. (2023). Prevalence of Low Back Pain Among University Attendants in Tabuk City During 2023: A Cross-Sectional Study in Saudi Arabia. *Cureus*, *15*(12). <https://doi.org/10.7759/cureus.50357>
- Alshehri, M. M., Alqhtani, A. M., Gharawi, S. H., Sharahily, R. A., Fathi, W. A., Alnamy, S. G., Alothman, S. A., Alshehri, Y. S., Alhowimel, A. S., Alqahtani, B. A., & Alenazi, A. M. (2023). Prevalence of lower back pain and its associations with lifestyle behaviors among college students in Saudi Arabia. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *24*(1), 646. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06683-5>
- Amelot, A., Mathon, B., Haddad, R., Renault, M.-C., Duguet, A., & Steichen, O. (2019). Low Back Pain Among Medical Students. *Spine*, *44*(19), 1390–1395. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000003067>
- Amin, N. A., Muchsin, A. H., Khalid, N. F., Prasatia, A. D., & Rahmawati. (2023). Hubungan Lama dan Posisi Duduk dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019. *Fakumi Medical Journal*, *3*(4), 269–277. <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i4.252>
- Anggraika, P., Apriany, A., & Pujiana, D. (2019). Hubungan posisi duduk dengan kejadian low back pain (LBP) pada pegawai STIKES. *J 'Aisyiyah Med*, *4*(1). <https://doi.org/10.36729/jam.v4i1.227>
- Dalimunthe, N. (2021). Hubungan Durasi dan Perilaku Penggunaan Laptop Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Jambi Angkatan 2018 dan 2019. In *Universitas Jambi*. Universitas Jambi.
- Dharmansyah, D., & Budiana, D. (2021). Indonesian Adaptation of The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Psychometric Properties. *JPKI*, *7*(2), 159–163. <https://doi.org/10.17509/jpki.v7i2.39351>
- Farid, F., Siahaan, E., & Usman, M. A. (2023). Angka Kejadian Low Back Pain (Lbp) Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2019. *Journal of Scientech Research and Development*, *5*(1), 77–85. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i1.101>
- Febiningrum, F., Ghozali, D. A., Munawaroh, S., & Hastami, Y. (2021). Physical Activity and Low Back Pain in Medical Student. *Ahmad Dahlan Medical Journal*, *2*(2), 58–66. <https://doi.org/10.12928/admj.v2i2.4866>
- Gu, Y., Wang, Z., Shi, H., He, Y., Yang, Y., Li, Y., Chen, S., Wang, Z., Mei, Y., & Xiao, L. (2024). Global, Regional, and National Change Patterns in the Incidence of Low Back Pain From 1990 to 2019 and Its Predicted Level in the Next Decade. *International Journal of Public Health*, *69*. <https://doi.org/10.3389/ijph.2024.1606299>
- Huo, M., Ho, E., Kongsted, A., Patterson, T., & Ferreira, P. (2023). Association between physical activity, sedentary behaviour and the trajectory of low back pain. *The Spine Journal: Official Journal of the North American Spine Society*, *23*(7), 1037–1044. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2023.03.006>
- Iskandar, M. M., Fairuz Quzwain, Gading, P. W., & Tarawifa, S. (2020). Penyuluhan Posisi Duduk Yang

- Benar untuk Kesehatan Punggung Bagi Masyarakat Awam. *Medical Dedication (Medic): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 3(2), 121–125.
- Istarini, A. (2025). Hypovitaminosis D In Chronic Low Back Pain. *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 12(2), 198–202. <https://doi.org/10.22437/jmj.v12i2.33684>
- Istarini, A., & Iskandar, M. (2022). Korelasi Ambang Nyeri Tekan Otot Dengan Derajat Nyeri Dan Disabilitas Pada Pengendara Ojek Online Yang Menderita Nyeri Punggung Bawah Miofasial. *JMJ*, 10(4), 602–607. <https://doi.org/10.22437/jmj.v10i4.21478>
- Istarini, A., Lipinwati, Hanina, Budi Justitia, & Fitriyanti. (2025). Characteristic of the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) in patients with chronic low back pain. *Proceedings Academic Universitas Jambi*, 1(2), 994–1000. <https://doi.org/10.22437/proca.v1i2.50525>
- Justitia, B. J., Aryanti, N., Miftahurrahmah, Tan, E. I. A., Suzan, R., & Mutiarahma. (2022). Hubungan Kejadian Low Back Pain Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Pengendara Motor Di Kota Jambi. *JMJ*, 10(1), 148–153. <https://doi.org/10.22437/jmj.v10i1.18376>
- Kahere, M., Hlongwa, M., & Ginindza, T. G. (2022). A Scoping Review on the Epidemiology of Chronic Low Back Pain among Adults in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2964. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052964>
- Kasumawati, F. (2020). Correlation Between Length of Work and Work Posture With Low Back Pain Complaint among Back Office Employees at X Hospital Serpong District, South Tangerang, Indonesia. *Mal J Med Health Sci*, 16(10), 34–37.
- Koswara, J., Machrina, Y., Lubis, M., & Amelia, R. (2024). Hubungan Durasi dan Postur Duduk Terhadap Keluhan Low Back Pain pada Mahasiswa Kedokteran. *SCRIPTA SCORE Sci Med J*, 5(2), 90–97. <https://doi.org/10.32734/scripta.v5i2.14906>
- Milenia, N. (2022). Pengaruh Posisi Duduk Terhadap Keluhan Low Back Pain (Lbp) Pada Mahasiswa Universitas Yarsi Angkatan 2018. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 10(1), 11–21. <https://doi.org/10.53366/jimki.v10i1.510>
- Pramana, I. G., & Adiatmika, I. putu. (2020). Hubungan Posisi dan Lama Duduk Dalam Menggunakan Laptop Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Udayana. *Jurnal Medika Udayana*, 9(8), 14–20. <https://doi.org/10.24843/MU.2020.V09.i8.P04>
- Pratami, A. R., Zulhamidah, & Widayanti, E. (2020). Hubungan antara sikap duduk dengan kejadian low back pain pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI tahun pertama dan tahun kedua. *Majalah Kesehatan Pharmamedika*, 11, 105–115. <https://doi.org/10.33476/mkp.v11i2.1324>
- Prihati, K. W., Lailan, & Istarini, A. (2023). Evaluasi Bagian Tubuh Saat Duduk Lama dan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pegawai Perkantoran di Kota Sungai Penuh. *JOMS*, 3(3), 121–134. <https://doi.org/10.22437/joms.v3i3.28431>
- Rahmawati, A. (2021). Risk Factor of Low Back Pain. *Jurnal Medika Hutama*, 3(1), 1601–1607.
- Ramadhanty, A. K., Rosady, D. S., & Respati, T. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik dengan Keluhan Low Back Pain pada Mahasiswa Kedokteran di Jawa Barat. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 2(1), 1126–1131.

- <https://doi.org/10.29313/bcsms.v2i1.2289>
- Rini, W. N. E., Aswin, B., Putra, A. N., Istarini, A., & Putri, D. N. (2025). The Relationship Of Work Stress With Lower Back Pain Complaints In Dentists In Jambi City . *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 13(2), 262–267. <https://doi.org/10.22437/jmj.v13i2.40783>
- Sambo, N. S. S. (2021). *Hubungan Posisi Belajar dan Lama Duduk dengan Disabilitas Akibat Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran USU Tahun 2020* [Universitas Sumatera Utara]. <https://doi.org/10.25077/mka.v45i3.p249-255.2022>
- Seyed, M. A., & Mohamed, S. H. P. (2021). Low Back Pain: A Comprehensive Review on the Diagnosis, Treatment Options, and the Role of Other Contributing Factors. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(F), 347–359. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6877>
- Shafira, N. N. A., Enis, R. N., Puspasari, A., Maharani, C., & Tarawifa, S. (2024). Sedentary Lifestyle: Skrining Potensi Risiko Kesehatan Pada Civitas Akademika Universitas Jambi Tahun 2024. *Medical Dedication (Medic): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 7(2), 129–135.
- Swain, C. T. V., Pan, F., Owen, P. J., Schmidt, H., & Belavy, D. L. (2020). No consensus on causality of spine postures or physical exposure and low back pain: A systematic review of systematic reviews. *Journal of Biomechanics*, 102, 109312. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2019.08.006>
- Syauqy, A. (2017). Hubungan indeks massa tubuh dengan kebugaran jasmani mahasiswa prodi kedokteran UNJA. *JMJ Jurnal*, 5(1). <https://doi.org/10.22437/jmj.v5i1.4506>
- Taha, Y. A., Al Swaidan, H. A., Alyami, H. S., Alwadany, M. M., Al-Swaidan, M. H., Alabbas, Y. H., Dhaen, H. M., & Faidhi, A. A. (2023). The Prevalence of Low Back Pain Among Medical Students: A Cross-Sectional Study From Saudi Arabia. *Cureus*, 15(5). <https://doi.org/10.7759/cureus.38997>
- Tarawifa, S., Dalimunthe, N., Miftahurrahmah Miftahurrahmah, Iskandar, M. M., & Quzwain, F. (2022). Hubungan Durasi Dan Perilaku Penggunaan Laptop Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Jambi. *Scientific Of Environmental Health and Diseases (e-SEHAD)*, 3(1), 83–91. <https://doi.org/10.22437/esehad.v3i1.20850>
- World Health Organization. (2023, June 19). *Low Back Pain*. World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>