

# Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Punggung Bawah Mahasiswi Ilmu Kesehatan

Dilia Ananda Pratiwi\*, Zuriati, Hauzan Yazid Nabil I, Asrol Yadi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Cikarang

\*Corresponding author: diliaanandapратиwi@gmail.com

Info Artikel: Diterima bulan Agustus 2024 ; Disetujui bulan Desember 2024 ; Publikasi bulan Desember 2024

## ABSTRACT

College students and their academic routines often cause them to spend too long in a sitting position and experience a lack of time for activities that impact the health of the musculoskeletal system, especially the lower back. Musculoskeletal disorders of the lower back can affect anyone, with women as the main population who most often experience these problems. The purpose of this study was to determine the relationship between physical activity and the quality of the lower back of health science students. The research design applied in this study was cross-sectional. The target population of this study were all Diploma III (DIII) Midwifery and Nursing students of Bhakti Husada College of Health Sciences (STIKes) Cikarang level one to three. Of the total population of 139 female students, 79 female students were obtained as samples obtained through the consecutive sampling method. Physical activity data were taken using scores from the Indonesian version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), while lower back quality data were obtained from the scores of the Indonesian version of the Oswestry Disability Index (ODI) questionnaire. The correlation test between the two variables applied the Pearson correlation test. The results showed that the physical activity profile of female students of STIKes Bhakti Husada Cikarang was <600 MET-minutes/week, which indicated that the physical activity of female students was classified as low, while the quality of their lower back was classified as good based on the interpretation of minimal disability from ODI. The significance value of both variables is  $0.07 > 0.05$ , so it can be said that there is no correlation between the two. The conclusion of this study is that there is no relationship between physical activity and the quality of the lower back of health science students.

Keywords : Physical Activity; Musculoskeletal Disorder; Low Back; College Student

## ABSTRAK

Mahasiswa dan rutinitas akademiknya sering kali menyebabkan mereka menghabiskan waktu terlalu lama dalam posisi duduk serta mengalami kekurangan waktu untuk melakukan aktivitas yang berdampak pada kesehatan sistem muskuloskeletal, terutama punggung bawah. Gangguan muskuloskeletal pada punggung bawah dapat memengaruhi siapa saja dengan perempuan sebagai populasi utama yang paling sering mengalami masalah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas punggung bawah mahasiswi Ilmu Kesehatan. Desain penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Populasi target penelitian ini adalah seluruh mahasiswi Diploma III (DIII) Kebidanan dan Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Bhakti Husada Cikarang tingkat satu sampai tiga. Dari keseluruhan populasi yang berjumlah 139 mahasiswi, didapatkan 79 mahasiswi sebagai sampel yang didapatkan melalui metode pengambilan sampel konsekutif. Data aktivitas fisik diambil menggunakan skor dari kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versi Indonesia sedangkan data kualitas punggung bawah didapatkan dari skor kuesioner *Oswestry Disability Index* (ODI) versi Indonesia. Uji korelasi antara kedua variabel menerapkan uji korelasi Pearson. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil aktivitas fisik mahasiswi STIKes Bhakti Husada Cikarang adalah <600 MET-menit/minggu yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik mahasiswi tergolong rendah, sementara kualitas punggung bawahnya tergolong baik berdasarkan interpretasi *minimal disability* dari ODI. Nilai signifikansi kedua variabel adalah sebesar  $0,07 > 0,05$  sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada korelasi antara keduanya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas punggung bawah mahasiswi ilmu kesehatan.

Kata kunci : Aktivitas Fisik; Gangguan Muskuloskeletal; Punggung Bawah; Mahasiswi

## PENDAHULUAN

Gangguan muskuloskeletal merupakan istilah yang merujuk pada rasa nyeri atau ketidaknyamanan yang terjadi pada salah satu dari sembilan regio tubuh yaitu leher, bahu, siku, pergelangan tangan atau tangan, bagian atas punggung, bagian bawah punggung, lutut atau paha, pinggul atau paha, serta pergelangan kaki atau kaki. Gangguan muskuloskeletal akan memengaruhi berbagai jaringan pada kesembilan bagian tubuh tersebut, termasuk tulang, otot, ligamen, sendi, tendon, dan saraf (1). Gejalanya sering kali melibatkan nyeri baik yang bersifat akut maupun kronis, yang dapat membatasi gerakan dan ketangkasan sehingga berdampak pada kemampuan seseorang untuk berpartisipasi dalam kehidupan sehari-hari (2).

Pembatasan gerakan dan ketangkasan seseorang akibat nyeri gangguan muskuloskeletal membuat gangguan tersebut menjadi penyebab utama nyeri kronis dan kecacatan di seluruh dunia yang memengaruhi sekitar 1,71 miliar individu (2, 3). Angka tersebut, sudah termasuk di dalamnya negara-negara Asia Tenggara dengan prevalensi penderita sebesar 369 juta jiwa (4). Khusus di Indonesia, melansir data Riskesdas 2013, angka kejadian gangguan muskuloskeletal di Indonesia 11,9% dengan 24,7% dari prosentase tersebut adalah gangguan yang terdiagnosa dokter (5). Selain itu, menurut World Health Organization, gangguan muskuloskeletal yang memberikan dampak disabilitas paling tinggi adalah nyeri punggung bawah, bahkan saat ini nyeri punggung

bawah berstatus sebagai penyakit epidemi (6, 7). Nyeri punggung bawah digambarkan sebagai nyeri antara tepi bawah tulang rusuk dan bokong. Nyeri punggung bawah dapat diklasifikasikan menjadi nyeri punggung bawah spesifik dan non-spesifik dimana nyeri punggung bawah non spesifik menjadi kategori nyeri punggung bawah yang umum terjadi dengan tingkat kejadian sebesar 90% kasus (6).

Pada dasarnya, nyeri yang timbul akibat gangguan muskuloskeletal termasuk nyeri punggung bawah, tidak memandang karakteristik demografis dan dapat memengaruhi siapa saja. Namun ada ketidakseimbangan yang jelas dalam prevalensi dan pengalaman nyeri, salah satunya yang terkait dengan perbedaan jenis kelamin. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perempuan lebih sering mengalami gangguan muskuloskeletal dan menunjukkan gejala nyeri yang lebih persisten daripada laki-laki. Meskipun mekanisme yang mendasari perbedaan jenis kelamin ini belum sepenuhnya dipahami, perbedaan fisiologis antara pria dan wanita perlu dipertimbangkan terkait dengan mekanisme tersebut (2).

Tidak memandangnya nyeri punggung bawah terkait karakteristik demografi penderitanya membuat mahasiswa menjadi salah satu populasi yang juga perlu diperhatikan. Hal tersebut karena mahasiswa merupakan populasi yang diketahui rentan mengalami gangguan muskuloskeletal termasuk nyeri punggung bawah akibat pola aktivitas harian yang dilakukan. Mahasiswa biasanya akan duduk menghadiri kelas untuk mendapatkan input teori dan di sisi lain akan kembali duduk untuk mengerjakan tugas dengan komputer, sehingga mereka mendapatkan masa duduk yang berkepanjangan dengan rata-rata enam sampai delapan jam. Duduk lebih dari dua jam didefinisikan sebagai prolonged sitting. Prolonged sitting sendiri disinyalir sebagai salah satu faktor penyebab nyeri punggung bawah terutama di kalangan mahasiswa (8, 9). Fenomena tersebut tentu tetap rentan terjadi pada mahasiswa yang memelajari ilmu kesehatan seperti keperawatan dan kebidanan (10, 11). Salah satu sistem pendidikan pada perguruan tinggi adalah pendidikan vokasi. Komposisi sistem pembelajaran mahasiswa vokasi sebesar 60% praktik dan 40% teori karena mereka diarahkan untuk dapat menguasai keahlian terapan tertentu (12, 13). Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Bhakti Husada Cikarang merupakan institusi perguruan tinggi yang bergerak di bidang kesehatan dan memiliki jenjang pendidikan vokasi. Mengacu pada visi dan misi institusi untuk mencetak lulusan tenaga perawat dan bidan vokasi yang unggul, maka mahasiswa keperawatan dan kebidanan perlu untuk mencegah atau menanggulangi nyeri punggung bawah sedini mungkin dalam rangka meningkatkan performanya di dunia kerja setelah lulus nanti.

Berdasarkan panduan klinis nyeri punggung bawah, di antara intervensi nyeri punggung bawah yang berstatus *strong evidence* adalah terapi manipulasi dan intervensi-intervensi yang berbasis terapi latihan seperti mobilisasi jaringan saraf, dan latihan fisik (14, 15). Intervensi lain dengan status *moderate evidence* (satu tingkat di bawah *strong evidence*) yang direkomendasikan dalam panduan klinis tersebut adalah edukasi pasien nyeri punggung bawah untuk meningkatkan aktivitas fisik. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa mendorong tubuh untuk aktif bergerak menjadi pilihan terbaik untuk mencegah maupun menanggulangi gangguan muskuloskeletal tersebut (14). Melakukan aktivitas fisik sama artinya dengan mendukung program WHO dalam peningkatan kegiatan tersebut karena manfaatnya yang signifikan terhadap kesehatan tubuh dan jiwa. World Health Organization menganjurkan pemenuhan aktivitas fisik sebanyak 150-300 menit per minggu dalam bentuk aktivitas aerobik berintensitas sedang, atau 75-150 menit per minggu dengan intensitas tinggi, disarankan juga untuk mengombinasikan aktivitas aerobik sedang dan tinggi dalam program yang dilakukan. Selain itu, WHO juga menganjurkan pemenuhan aktivitas penguatan otot berintensitas sedang atau tinggi selama dua hari atau lebih per minggu dengan melibatkan gerakan dari semua kelompok otot besar di kaki, perut, dada, bahu, lengan, dan punggung (16). Mekanisme yang diketahui dapat menggambarkan bagaimana aktivitas fisik terkait dengan penurunan risiko terjadinya nyeri punggung bawah diantaranya adalah melalui peningkatan fungsi otot dan penurunan sensasi nyeri punggung bawah (17).

## MATERI DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di lingkungan STIKes Bhakti Husada Cikarang pada bulan April 2023. Populasi penelitian ini terdiri dari mahasiswi DIII Kebidanan dan Keperawatan STIKes Bhakti Husada Cikarang dengan jumlah 139 mahasiswi. Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik pengambilan sampel konsekutif sebagai strategi untuk mencapai ukuran sampel minimal yang ditentukan menggunakan *online calculator* sebagai metode penghitungan sampel minimal yang direkomendasikan Memon et al (18). Berdasarkan pengaplikasian metode penghitungan sampel tersebut, sampel minimal yang harus diperoleh pada penelitian ini sebesar 103 sampel. Namun, penelitian ini hanya berhasil mendapatkan 79 sampel yang dapat dianalisa datanya. Sebelumnya terdapat 117 responden yang setuju untuk ikut serta dalam proses pengumpulan data. Total 79 subjek tersebut didapat setelah melakukan proses filter dan *cleaning* data terhadap tiga subjek eksklusi karena memiliki riwayat cedera muskuloskeletal, sembilan subjek dengan data aktivitas fisik yang tidak lengkap, dan 26 subjek dengan data *outlier*. Meskipun tidak memenuhi besar sampel yang didapat sebelumnya, tetapi jumlah sampel yang didapat pada penelitian ini sudah menerapkan teorema limit sentral dalam praktik penelitian yaitu minimal ukuran sampel sebesar 30 subjek dimana penelitian ini mencapai lebih dari dua

kali lipat limit yang ditetapkan (19). Di sisi lain, ukuran sampel yang tidak mencapai sampel minimal didapat dari proses pengumpulan hingga *cleaning* data yang berdasarkan pada kesesuaian kondisi responden dan kehati-hatian. Walaupun menggunakan metode konsekutif, responden yang dapat dijangkau adalah mereka yang benar-benar rela untuk menjadi partisipan penelitian yang dinyatakan melalui *informed consent*. Data *outlier* dalam penelitian ini didapatkan dari panduan analisa data IPAQ yang menunjukkan bahwa responden *outlier* memiliki aktivitas fisik lebih dari 960 menit, sehingga responden penelitian ini merupakan responden yang sudah memenuhi kriteria inklusi penelitian dengan data didapat yang valid.

Aktivitas fisik merupakan variabel bebas dalam penelitian ini, kualitas punggung bawah merupakan variabel terikat. Data variabel aktivitas fisik dikumpulkan menggunakan kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versi Indonesia, sedangkan data kualitas punggung bawah didapatkan dari kuesioner *Oswestry Disability Index* (ODI) versi Indonesia. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis terkait hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas punggung bawah dalam penelitian ini adalah uji korelasi Pearson dengan tingkat signifikansi  $p < 0,05$ .

## HASIL

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa mayoritas usia responden yang ikut serta dalam penelitian ini adalah mahasiswi berusia 20 tahun (31.6%).

Tabel 1. Analisis Univariat  
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Jumlah (n)	%
18	10	12.7
19	18	22.8
20	25	31.6
21	21	26.6
22	4	5.1
23	1	1.3
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa besar IMT yang mayoritas dimiliki oleh responden penelitian ini adalah 18.5-24.9 kg/cm<sup>2</sup> (64.6%).

Tabel 2. Analisis Univariat  
Distribusi Responden Berdasarkan IMT

Indeks Massa Tubuh (kg/cm <sup>2</sup> )	Jumlah (n)	%
<18.5	10	12.7
18.5-24.9	51	64.6
25-29.9	17	21.5
≥30	1	1.3
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa mayoritas responden penelitian memiliki aktivitas fisik <600 MET-menit/minggu (58.2%).

Tabel 3. Analisis Univariat  
Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik (MET-menit/minggu)	Jumlah (n)	%
<600	46	58.2
600-3000	32	40.5
≥3000	1	1.3
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa mayoritas responden penelitian ini memiliki kualitas punggung bawah dengan *minimal disability* (96.2%).

Tabel 4. Analisis Univariat  
Distribusi Responden Berdasarkan Kualitas Punggung Bawah

Kualitas punggung bawah	Jumlah (n)	%
<i>minimal disability</i>	76	96.2
<i>moderate disability</i>	3	3.8
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas punggung bawah mahasiswi Ilmu Kesehatan di STIKes Bhakti Husada Cikarang dengan nilai signifikansi  $0.08 > 0.05$ .

Tabel 5. Analisis Univariat  
Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Kualitas Punggung Bawah

Variabel	Kualitas Punggung Bawah	
	r	P
<b>Aktivitas fisik</b>	0.20	0.07

Hasil uji korelasi Pearson

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Berdasarkan data yang diperoleh, mayoritas responden yang ikut serta dalam penelitian ini berusia 20 tahun. Usia tersebut merupakan usia seseorang duduk di bangku perkuliahan dimana rentang umum seseorang menjadi mahasiswa ada di usia 18-25 tahun (20). Mahasiswa terutama perempuan, disebutkan rentan mengalami gangguan kesehatan oleh karena gaya hidup yang cenderung tidak aktif. Dalam sehari, mahasiswa dapat menghabiskan waktu duduk dengan rata-rata enam sampai delapan jam untuk belajar di kelas maupun luar kelas, mengerjakan tugas, seminar, maupun kegiatan akademik lainnya. Oleh karena itu, mahasiswa termasuk populasi yang perlu diperhatikan dalam rangka mencegah maupun menanggulangi terjadinya gangguan pada fungsi tubuh. Pentingnya perhatian terhadap kesehatan punggung bawah pada mahasiswi juga didukung oleh fakta bahwa aktivitas fisik yang rendah dapat memperburuk kondisi muskuloskeletal. Penelitian ini berfokus pada upaya untuk memahami lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesehatan fisik mahasiswi dalam konteks akademik mereka (8, 9, 21).

Indeks massa tubuh yang ditampilkan data juga menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki IMT yang normal. Pada dasarnya, nilai IMT khususnya pada mahasiswa dengan rumpun ilmu kesehatan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pengetahuan terkait gizi dan pola konsumsi makanan (22). Studi yang dilakukan oleh Arieska & Herdiani (22) tersebut menyebutkan bahwa terdapat hubungan negatif antara pengetahuan dan pola konsumsi makanan dengan status gizi mahasiswa yang dinilai menggunakan IMT yang berarti semakin tinggi tingkat pengetahuan akan gizi dan semakin baik pola konsumsi makanan mahasiswa maka semakin rendah risiko mahasiswa mengalami status gizi yang tidak ideal. Aktivitas fisik yang dilakukan oleh mayoritas responden berdasarkan data responden di atas sebesar  $< 600$  MET-menit/minggu yang dapat diartikan sebagai aktivitas fisik tingkat rendah. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoerunnisa dkk (23) yang menyebutkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah. Aktivitas fisik rendah yang dimiliki oleh mahasiswa dapat disebabkan oleh tiga penyebab utama yaitu kurangnya waktu untuk melakukan hal selain kegiatan akademik bahkan di waktu luangnya, kurangnya motivasi, dan kurangnya ekonomi (24).

Mayoritas kualitas punggung bawah yang dimiliki responden penelitian ini termasuk ke dalam kategori *minimal disability* menurut kuesioner ODI dimana seseorang memiliki kualitas punggung bawah yang baik karena dapat melakukan aktivitas harian tanpa kendala sehingga tidak memerlukan tindakan pengobatan dalam bentuk apapun (25). Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lehecka et al. (26) terhadap mahasiswa dengan berbagai jurusan serta tingkat dan semester dimana dominansi mahasiswa dalam penelitian tersebut memiliki kualitas punggung bawah yang baik. Punggung bawah yang sehat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari, program latihan fisik yang dijalani, dukungan sosial dalam rangka menjaga kesehatan tulang belakang, serta gaya hidup seperti pola diet dan kebiasaan tidur (6).

### Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Punggung Bawah

Penelitian ini tidak menemukan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas punggung bawah mahasiswi Ilmu Kesehatan di STIKes Bhakti Husada Cikarang. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadillah (Fadillah) yang menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan risiko terjadinya nyeri punggung bawah pada mahasiswa rumpun Ilmu Kesehatan. Tidak adanya hubungan tersebut, pada dasarnya karena kualitas punggung bawah dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti IMT. Mayoritas kualitas punggung bawah mahasiswi dalam penelitian ini tergolong baik tetapi tingkat aktivitas fisik mereka tergolong rendah. Namun, diketahui mereka memiliki nilai IMT yang normal sehingga area punggung bawah responden tidak mengalami overload dan inflamasi sistemik akibat adipositokin oleh komposisi lemak berlebih (27). Normalnya nilai IMT menunjukkan bawah profil adipositas dari mahasiswi Ilmu Kesehatan STIKes Bhakti Husada Cikarang dalam kontrol yang baik. Ketika jaringan adiposa terkontrol maka pelepasan sitokin pro-inflamasi seperti IL-6 dan TNF- $\alpha$  bersifat fisiologis sehingga tubuh mendapatkan efek positif dari pelepasan tersebut daripada menjadi faktor nosisepsi khususnya bagi sistem muskuloskeletal (28).

Di sisi lain, usia dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kualitas punggung bawah. Mayoritas responden penelitian ini adalah mereka dengan usia 20 tahun yang termasuk ke dalam kategori usia dewasa muda (29). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Novy et al. (30) terhadap seluruh pasien nyeri punggung bawah Bandung Pain Rehab Center dengan rentang usia 11-90 tahun, mayoritas pasien gangguan tersebut adalah mereka yang berusia 51-60 tahun. Secara teori, semakin bertambahnya usia seseorang maka fungsi fisiologi dan kebugaran tubuh akan semakin menurun yang kira-kira dimulai dari usia 30 tahun. Maka dalam hal ini, usia responden penelitian tergolong ke dalam usia yang masih dapat dianggap memiliki fisiologi dan kebugaran tubuh yang baik (31).

Terkait dengan fungsi fisiologis, hormon estrogen yang dominan dimiliki oleh populasi penelitian yang berjenis kelamin wanita ini memiliki peran regulasi hampir semua sistem pada tubuh termasuk sistem muskuloskeletal, terutama dalam upaya untuk *maintenance* dan regenerasi jaringan setelah mengalami cedera. Hal tersebut terkait dengan lebih tingginya prevalensi gangguan sistem muskuloskeletal termasuk NPB pada perempuan dibandingkan laki-laki. Kondisi tersebut ditemukan utamanya pada perempuan yang mengalami fase menopause, dimana salah satu tanda dari fase tersebut adalah menurunnya kadar hormon estrogen dalam tubuh. Penelitian yang dilakukan pada model tikus ovariektomi dan anggota gerak yang diinduksi atrofi, defisiensi estrogen membuat tikus mengalami kegagalan untuk melakukan pemulihan jaringan. Fase menopause umumnya dialami perempuan saat menginjak usia 45 tahun (32, 33). Dengan demikian, menjadi rasional ketika responden penelitian ini rata-rata memiliki kualitas punggung bawah yang baik walaupun memiliki aktivitas fisik yang rendah karena usia rata-rata responden penelitian ini tidak termasuk ke dalam usia yang rentan mengalami penurunan kadar hormon estrogen dalam tubuh sehingga tubuh masih mampu untuk melakukan *maintenance* pada jaringan terutama pada sistem muskuloskeletal.

Selain IMT, usia, dan fungsi fisiologis hormon estrogen, kualitas punggung bawah utamanya pada perempuan dapat dipengaruhi oleh sikap dan durasi saat melakukan aktivitas harian serta riwayat penyakit yang pernah diderita (34, 35). Populasi penelitian ini merupakan mahasiswi yang sering kali disebutkan memiliki gaya hidup sedenter. Gaya hidup sedenter merupakan perilaku harian yang monoton karena sikap dan durasi saat melakukan aktivitas yang sering kali menetap dalam waktu yang lama. Gaya hidup tersebut karena mahasiswi harus memenuhi perkuliahan dalam kelas, seminar, maupun belajar mandiri. Aktivitas-aktivitas yang pada dasarnya perlu dilakukan dalam posisi duduk tersebut membuat mahasiswi memiliki waktu duduk rata-rata enam sampai delapan jam per hari. Di sisi lain, duduk dengan rata-rata dua jam per hari sudah dapat meningkatkan risiko gangguan pada punggung bawah (8, 9). Durasi yang lama yang dibutuhkan untuk duduk untuk menerima input materi dan mengerjakan tugas membuat struktur tulang belakang bekerja secara statis dan memberi peningkatan beban. Sikap duduk yang terjadi selama duduk tersebut seperti duduk tegak, membungkuk, dan bersandar juga menambah risiko terjadinya terganggunya integritas punggung bawah mahasiswa (36)

### SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas punggung bawah mahasiswi Ilmu Kesehatan di STIKes Bhakti Husada Cikarang. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian yang memelajari faktor-faktor kualitas punggung bawah khususnya pada populasi wanita dewasa muda. Temuan ini juga menunjukkan bahwa meskipun aktivitas fisik berperan penting dalam kesehatan muskuloskeletal, faktor lain mungkin lebih dominan dalam memengaruhi kualitas punggung bawah pada populasi ini. Di antara faktor lain yang perlu menjadi perhatian adalah IMT dan sikap dan durasi duduk mahasiswi dalam menjalani aktivitas harian

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Saat NZM, Hanawi SA, Farah NMF, Hanafiah H, Zuha AA. Relationship between physical activity and musculoskeletal disorders among low income housewives in Kuala Lumpur: A cross sectional study. Useche SA, editor. PLoS ONE. 6 Oktober 2022;17(10):e0274305.
2. Overstreet DS, Strath LJ, Jordan M, Jordan IA, Hobson JM, Owens MA, dkk. A Brief Overview: Sex Differences in Prevalent Chronic Musculoskeletal Conditions. IJERPH. 3 Maret 2023;20(5):4521.
3. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet. Desember 2020;396(10267):2006–17.
4. Engka A, Sumampouw O, Kaunang W. Postur Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan di Desa Borgo Satu Kecamatan Belang. Jurnal KESMAS. 2022;11(4):44-51..
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar. 2013. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
6. World Health Organization. Low Back Pain [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>.
7. The Lancet Rheumatology. The global epidemic of low back pain. The Lancet Rheumatology. Juni 2023;5(6):e305.
8. Anggiat L, Hon WHC, Baait SN. The Incidence of Low Back Pain among University Students. 2018;5.
9. Waongenngarm P, Rajaratnam BS, Janwantanakul P. Internal Oblique and Transversus Abdominis Muscle Fatigue Induced by Slumped Sitting Posture after 1 Hour of Sitting in Office Workers. Safety and Health at Work. Maret 2016;7(1):49–54.
10. Moodley M, Ismail F, Kriel A. Work-related musculoskeletal disorders amongst undergraduate nursing students at the University of Johannesburg. Health SA Gesondheid [Internet]. 14 Desember 2020 [dikutip 29 Juli 2024];25. Tersedia pada: <https://hsag.co.za/index.php/hsag/article/view/1460>.
11. Abledu J, Offei E. Musculoskeletal disorders among first-year Ghanaian students in a nursing college. Afr H Sci. 28 Mei 2015;15(2):444.
12. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Transformasi Vokasi: Program Diploma Tiga Ditingkatkan menjadi Sarjana Terapan [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar]. Available from: <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2021/02/transformasi-vokasi-program-diploma-tiga-ditingkatkan-menjadi-sarjana-terapan>.
13. Eahyudi T, Astuti Y, Normawati AT. Persepsi Mahasiswa Vokasi Terhadap Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. 2022;10(3).
14. Delitto A, George SZ, Van Dillen L, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P, dkk. Low Back Pain: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. J Orthop Sports Phys Ther. April 2012;42(4):A1–57.
15. Kisner C, Colby L. Therapeutic exercise : foundations and techniques. Publisher: F.A. Davis Company; 2008.
16. World Health Organization. Physical Activity [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
17. Gordon R, Bloxham S. A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain. Healthcare. 25 April 2016;4(2):22.
18. Memon MA, Ting H, Cheah JH, Thurasamy R, Chuah F, Cham TH. Sample Size for Survey Research: Review and Recommendations. JASEM. 25 Juni 2020;4(2):i–xx.
19. Alwi I. Kriteria Empirik dalam Menentukan Ukuran Sampel Pada Pengujian Hipotesis Statistika dan Analisis Butir. Jurnal Formatif. 2015;2(2):140-148.
20. Hulukati W, Djibran MohR. Analisis Tugas Perkembangan Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Gorontalo. Bikotetik. 22 Mei 2018;2(1):73.
21. Edelmann D, Pfirrmann D, Heller S, Dietz P, Reichel JL, Werner AM, dkk. Physical Activity and Sedentary Behavior in University Students—The Role of Gender, Age, Field of Study, Targeted Degree, and Study Semester. Front Public Health. 16 Juni 2022;10:821703.
22. Kanah P. Hubungan Pengetahuan dan Pola Konsumsi dengan Status Gizi pada Mahasiswa Kesehatan. MTPHJ. 25 September 2020;4(2):203–11.
23. Khoerunnisa S, Resmana R, Noviani L, Iryanti I. Hubungan Tingkat Olahraga dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung. J Integr Kes Sains. 31 Januari 2024;6(1):41–6.
24. Ferreira Silva RM, Mendonça CR, Azevedo VD, Raof Memon A, Noll PRES, Noll M. Barriers to high school and university students' physical activity: A systematic review. Huertas-Delgado FJ, editor. PLoS ONE. 4 April 2022;17(4):e0265913.
25. Davidson M, Keating J. Oswestry Disability Questionnaire (ODQ). Aust J Physiother. 2005;51(4).

26. Lehecka BJ, Burlison J, Diederich P, Salem M, Schoonover R, Tejano J. Hip and Trunk Variables in University Students with and without Recurrent Low Back Pain. *Int J Sports Phys Ther.* 2024 Feb 1;19(2):199-205.
27. Su CA, Kusin DJ, Li SQ, Ahn UM, Ahn NU. The Association Between Body Mass Index and the Prevalence, Severity, and Frequency of Low Back Pain: Data From the Osteoarthritis Initiative. *Spine.* 15 Juni 2018;43(12):848–52.
28. Seaman DR. Body mass index and musculoskeletal pain: is there a connection? *Chiropr Man Therap.* Desember 2013;21(1):15.
29. Tcymbal A, Andreasyan D, Whiting S, Mikkelsen B, Rakovac I, Breda J. Prevalence of Physical Inactivity and Sedentary Behavior Among Adults in Armenia. *Front Public Health.* 5 Mei 2020;8:157.
30. Novy TC, Grace Fonda, Andrew Suwadi. Cases, Prevalence and Treatment of Low Back Pain at Bandung Pain Rehab. *IndoJPMR.* 28 Juni 2023;12(01):52–60.
31. Van Beek JHGM, Kirkwood TBL, Bassingthwaighe JB. Understanding the physiology of the ageing individual: computational modelling of changes in metabolism and endurance. *Interface Focus.* 6 April 2016;6(2):20150079.
32. Ikeda K, Horie-Inoue K, Inoue S. Functions of estrogen and estrogen receptor signaling on skeletal muscle. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology.* Juli 2019;191:105375.
33. Kozinoga M, Majchrzycki M, Piotrowska S. Low back pain in women before and after menopause. *pm.* 2015;3:203–7.
34. Situngkir D. Factors Associated with Low Back Pain Complaints in Administration Employees at PT X in 2022. *2022;1(2).*
35. Tiasna RK, Wahyuningsih AS. Keluhan Low Back Pain pada Pekerja di Sentra Pembuatan Garam. *HIGEIA.* 18 Januari 2023;7(1):19–31.
36. Pratiwi RRD, Wijayanti Y, Lusiani E. Posisi Duduk dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Kesehatan.* 2017;7(1):20-24.