

## HUBUNGAN POSISI ERGONOMIS DENGAN TINGKAT NYERI PINGGANG (LBP) PADA REMAJA SMA DI JAKARTA

Marsella Anggitafani Setiawan<sup>1\*</sup>, Yovita Dwi Setiyowati<sup>2</sup>

STIK Sint Carolus<sup>1,2</sup>

\*Corresponding Author : gitacela@gmail.com

### ABSTRAK

Gangguan nyeri pinggang terjadi pada remaja SMA di DKI Jakarta, dalam beraktivitas sehari-hari baik disekolah maupun dirumah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara umur, keadaan gizi, dan postur tubuh yang ergonomis dengan derajat keparahan nyeri punggung bawah. Dalam penelitian ini, proses pengambilan sampel dari 5 sekolah yang ada menggunakan metode dan *Cluster Sampling* dan *Random Purposive Sampling* yang mempunyai kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria Inklusi pada penelitian ini merupakan remaja SMA di Jakarta yang bersedia mengikuti penelitian, sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah beberapa remaja yang memiliki gangguan tulang seperti skoliosis, lordosis, kifosis, lalu memiliki riwayat fraktur paa tulang belakang, dan remaja yang sedang dalam masa haid dan mengalami disminore. Terdapat 330 responden pada penelitian ini. Perhitungan status gizi pada penelitian ini menggunakan aplikasi WHO AnthroPlus yang mengukur IMT/U remaja SMA di Jakarta. Kuisisioner mengenai sikap / perilaku posisi ergonomis dalam penelitian ini diadaptasi dari kuisisioner asli "*Body Awareness Of Postural Habits In Young People*" (*Q-BAPHYP*), dan untuk tingkat nyeri responden (*low back pain*) yang dirasakan diukur melalui "*Numeric Rating Scale*" dari skala 0-10. Analisis data menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara usia dan laporan nyeri punggung bawah, sedangkan ada korelasi antara status gizi dan postur ergonomis dengan laporan nyeri punggung bawah di antara siswa sekolah menengah di Jakarta. Disarankan kepada wali murid dan guru disekolah lebih memperhatikan sikap atau perilaku ergonomis siswa dan siswi saat pembelajaran berlangsung, dengan memberikan waktu rehat selama beberapa menit untuk melakukan perenggangan tubuh.

**Kata kunci** : posisi ergonomis, remaja SMA, status gizi (IMT/U), tingkat nyeri pinggang (*low back pain*), usia

### ABSTRACT

*In DKI Jakarta, adolescents in high school experience low back pain disorders in their daily activities, both at school and at home. The purpose of this study is to ascertain whether age, nutritional status, and ergonomic posture are associated with the severity of low back pain. The inclusion and exclusion criteria of the Cluster Sampling and Random Purposive Sampling methods were used in this study's sampling process from five existing schools. The inclusion criteria in this study were high school students in Jakarta who were willing to participate in the study, while the exclusion criteria in this study were several students who had bone disorders such as scoliosis, lordosis, kyphosis, and had a history of spinal fractures, and students who were menstruating and experiencing dysmenorrhea. This study included 330 respondents. In this study, the WHO AnthroPlus application, which measures the BMI/U of Jakarta's high school students, was used to determine nutritional status. The original "Body Awareness Of Postural Habits In Young People" (Q-BAPHYP) questionnaire was adapted for this study's ergonomic position attitude/behavior questionnaire. The "Numeric Rating Scale" was used to measure the respondent's perceived level of pain (low back pain) on a scale of 0 to 10. The analysis of the data revealed that while there was no correlation between age and complaints of low back pain, there was a correlation between nutritional status and ergonomic position and complaints of low back pain among Jakarta's high school students. Parents and teachers should pay more attention to the ergonomic attitudes or behaviors of students and female students while they are learning by giving them a few minutes of rest to stretch out.*

**Keywords** : age, ergonomic position, high school adolescents, level of low back pain, nutritional status (BMI/U)

## PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah, terkadang disebut LBP, adalah penyakit yang mengganggu yang secara khusus menyerang daerah pinggang dan dapat muncul dari beberapa faktor, seperti aktivitas fisik yang berat dan kebiasaan tertentu, terutama yang dialami oleh pekerja dan murid remaja (Sciences et al., 2020). Ketidaknyamanan punggung bawah merupakan kejadian umum di antara individu dari semua tingkat aktivitas yang mempertahankan postur tubuh yang tidak ergonomis. Remaja dan orang muda, terutama yang terlibat dalam aktivitas seperti belajar di sekolah, sering mengalami nyeri punggung bawah akibat membawa ransel yang terlalu berat. Hal ini menyebabkan posisi tubuh yang tidak ergonomis, sehingga menimbulkan keluhan nyeri di punggung bawah, yang juga dikenal sebagai Nyeri Punggung Bawah (Setiyawan & Rahayu, 2021).

Nyeri punggung bawah, yang juga dikenal sebagai LBP, dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko, termasuk karakteristik individu seperti usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), tingkat aktivitas fisik, riwayat penyakit tulang, dan trauma sebelumnya. Faktor terkait pekerjaan, seperti beban kerja, posisi pekerjaan, dan durasi pekerjaan, dapat menyebabkan hasil ini. Dua kategori yang mencakup beberapa faktor tersebut dapat mengakibatkan ketidaknyamanan pinggang. Dan mungkin dialami oleh orang-orang yang sedang bertunangan. Untuk mengurangi ketegangan dan keluhan yang disebabkan oleh nyeri atau sakit pinggang di kalangan pelajar, penelitian ini mengusulkan agar berat tas ransel pelajar tidak boleh melebihi jumlah yang proporsional dengan berat badan mereka. Hal ini akan membantu mencegah terjadinya nyeri pinggang pada pelajar yang aktif secara fisik baik di dalam maupun di luar sekolah (Arfah et al., 2021).

Prevalensi pasti keluhan nyeri pinggang di Indonesia masih belum pasti. Penelitian Risdeskas tahun 2018 menemukan bahwa prevalensi penyakit muskuloskeletal di Indonesia pada mereka yang berusia 15 tahun ke atas adalah 7,30%. Prevalensi nyeri pinggang tinggi, berkisar antara 60% hingga 70%, di berbagai negara. Ini termasuk individu yang sering beraktivitas, buruh, dan anak-anak sekolah. Pada tahun 2019, prevalensi konsultasi muskuloskeletal di kalangan pelajar sekolah adalah 24,5% (Factors, 2019). “*Ergon*”, yang berarti kerja, dan “*nomos*”, yang berarti aturan, adalah dua suku kata dari bahasa Yunani yang membentuk kata ergonomis. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa ergonomi merupakan praktik yang berlaku atau lazim di tempat kerja. Mengadopsi postur ergonomis ini akan membantu meringankan ketidaknyamanan punggung bawah yang sering dialami dan dilaporkan oleh mereka yang menderita nyeri punggung. Penelitian ini secara khusus akan mengkaji metode untuk membuktikan postur ergonomis yang tepat selama aktivitas seperti duduk, belajar, dan bekerja (Sirait & Pohan, 2021).

Peneliti yang dikutip di atas mengacu pada kekhawatiran remaja di Jakarta selama proses pembelajaran, khususnya tentang postur ergonomis mereka. Mereka menyatakan ketidakpuasan dengan ketidaknyamanan yang mereka alami di pinggang dan punggung bawah. Karena duduk dalam waktu lama selama proses pembelajaran. Dan mengalami ketidaknyamanan karena nyeri yang dilaporkan, yang mengakibatkan penurunan tingkat pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang nyeri punggung yang dialami oleh remaja di banyak sekolah menengah dan menganalisis fenomena ini. Tujuannya adalah untuk mengetahui korelasi antara postur duduk yang ergonomis dan terjadinya nyeri punggung di kalangan remaja di Jakarta.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang menggunakan pendekatan *cross-sectional* dan desain observasi kuesioner untuk menilai tingkat nyeri yang dilaporkan

dan dialami oleh partisipan penelitian selama aktivitas ergonomik. Penelitian ini melibatkan pengamatan, pengumpulan data, analisis informasi, dan pelaporan hasil. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa sekolah menengah di lima lembaga pendidikan yang berada di wilayah DKI Jakarta. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive random sampling, memilih siswa SMA kelas 11 dari 5 sekolah yang bersedia mengisi kuesioner. Kriteria inklusi terdiri dari siswa yang memenuhi kondisi tersebut, sedangkan kriteria eksklusi meliputi remaja SMA dengan kelainan tulang (seperti skoliosis, lordosis, dan kifosis), riwayat patah tulang belakang/tulang punggung dan pinggang, dan remaja putri yang mengalami menstruasi dan dismenore. Secara total, 330 siswa memenuhi kriteria. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2023 dan sudah lolos uji etik penelitian. Penelitian ini menggunakan kuisisioner “*Questionnaire on Body Awareness of Postural Habits In Young People : Construction and Validation*” (Q-BAPHYP) (Schwertner et al., 2018).

## HASIL

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden**

Variabel	N	%
<b>Asal Sekolah</b>		
SMA X (Jakarta Pusat)	18	5.5
SMA X (Jakarta Timur)	41	12.4
SMA X ( Jakarta Barat )	61	18.5
SMA X (Jakarta Utara)	69	20.9
SMA X (Jakarta Selatan)	141	42.7
<b>Jenjang Kelas</b>		
Kelas 10	131	39.7
Kelas 11	199	60.3
<b>Usia</b>		
15 tahun	2	0.6
16 tahun	220	66.7
17 tahun	96	29.1
18 tahun	12	3.6
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	205	61.8
Laki-laki	126	38.2
<b>Status Gizi (IMT-U)</b>		
Gizi kurang	13	3.9
Gizi baik	257	77.9
Gizi lebih	48	14.5
Obesitas	12	3.6
<b>Sikap dan Pengetahuan Posisi Ergonomis</b>		
Sikap baik dan pengetahuan baik	0	0
Sikap buruk dan pengetahuan baik	268	81.2
Sikap buruk dan pengetahuan buruk	60	18.2
Sikap tidak ingat dan pengetahuan tidak tahu	2	0.6
<b>Keluhan Nyeri</b>		
Tidak Nyeri	37	11.2
Nyeri Ringan	123	37.3
Nyeri Sedang	74	22.4
Nyeri Berat	96	29.1

Dari temuan di lapangan memperlihatkan jika kebanyakan informan berasal dari sekolah SMA X yang berada di Jakarta Selatan sebanyak 141 responden (42.7%), mayoritas responden adalah siswa-siswi yang berada di jenjang kelas 11 sebanyak 199 siswa (60.3%), mayoritas usia responden berusia 16 tahun sebanyak 220 siswa (66.7%), mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 205 siswi (61.8%), mayoritas responden mempunyai kategori indeks massa tubuh yang termasuk dalam kategori gizi baik sebanyak 257 siswa-siswi

(77.9%), mayoritas memiliki sikap yang buruk dan pengetahuan yang baik mengenai posisi ergonomis dalam beraktivitas sehari-hari sebanyak 268 siswa (81.2%), mayoritas responden mengalami nyeri ringan sebanyak 123 orang (37.3%) dan disusul dengan nyeri berat sebanyak 96 responden (29.1%).

Analisis statistik menggunakan Kendall's Tau C menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara postur ergonomis dengan kejadian nyeri punggung bawah pada siswa SMA di Jakarta ( $P < 0,05$ ). Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan sikap negatif dan pengetahuan kuat melaporkan mengalami nyeri punggung bawah sedang, yaitu sebanyak 113 responden (42,0%). Sebaliknya, sebagian besar responden dengan sikap negatif dan pengetahuan terbatas melaporkan mengalami nyeri punggung bawah berat, yaitu sebanyak 34 responden (56,6%). Sementara itu, responden yang memiliki kecenderungan lupa dan kurang informasi tentang responden tertentu (50%) melaporkan mengalami ketidaknyamanan sedang, sedangkan responden lainnya (50%) melaporkan mengalami nyeri berat. Tidak ada responden yang memiliki pemahaman menyeluruh tentang subjek yang melaporkan mengalami nyeri punggung bawah. Temuan analisis statistik ditunjukkan pada tabel berikut, yang menampilkan uji studi:

**Tabel 2. Hubungan Posisi Ergonomis dengan Tingkat Nyeri Pinggang (*Low Back Pain*) pada Remaja SMA Di Jakarta**

		Tingkat Nyeri Pinggang (LBP)				R-Korelasi	P-Value
		Tidak Nyeri	Nyeri Ringan	Nyeri Sedang	Nyeri Berat		
		N(%)	N(%)	N(%)	N(%)		
Posisi Ergonomis	Sikap baik dan pengetahuan baik	0 (0%)	0(0%)	0 (0%)	0(0%)	0,3	0,000
	Sikap buruk dan pengetahuan baik	31 (11,52%)	113 (42,0%)	63 (23,4%)	61 (22,6%)		
	Sikap buruk dan pengetahuan buruk	6 (10%)	9 (15%)	11 (18,3%)	34 (56,6%)		
	Sikap tidak ingat dan pengetahuan tidak tahu	0 (0%)	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)		
<b>Total</b>		<b>37 (11.21%)</b>	<b>123 (37.27%)</b>	<b>74 (22.42%)</b>	<b>96 (29.09%)</b>		

## PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hartati & Setiyowati, 2022), yang mengeksplorasi penelitian serupa pada remaja sekolah menengah di Jakarta Barat. Penelitian tersebut mengungkapkan adanya korelasi antara postur duduk dan gejala nyeri yang dilaporkan. Menggunakan ukuran sampel 114 siswa dan tingkat signifikansi nilai-p:  $< 0,05$ . Penelitian terkait yang dilakukan oleh Multazam dan Irawan (2022) menyelidiki korelasi antara postur duduk dan lamanya waktu belajar daring selama pandemi Covid-19, dan dampaknya terhadap terjadinya masalah muskuloskeletal di kalangan siswa di MAN 2 Kota Malang. Ada korelasi yang kuat antara kedua variabel, seperti yang ditunjukkan oleh nilai-p sebesar 0,004, yang kurang dari 0,005. Korelasi ini secara khusus terkait dengan postur duduk dan terjadinya masalah muskuloskeletal. Analisis hubungan antara lama duduk dan masalah muskuloskeletal menghasilkan nilai p sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,005. Peneliti berhipotesis bahwa korelasi yang diamati antara posisi ergonomis dan nyeri punggung bawah dalam penelitian ini disebabkan oleh fakta bahwa mengadopsi posisi ergonomis yang

tepat selama aktivitas seperti belajar dapat mencegah cedera, mengurangi ketegangan pada tubuh, dan meningkatkan keselarasan tulang yang lebih sehat.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Amin et al., 2023) pada tahun 2023, postur duduk berdampak pada kemungkinan mengalami ketidaknyamanan punggung bawah. Duduk dalam waktu lama dalam postur yang salah dapat menyebabkan ketegangan otot dan pemanjangan ligamen tulang belakang, terutama ligamen longitudinal posterior, terutama saat duduk dengan punggung membulat. Keselarasan tubuh yang tidak terbentuk dengan baik saat duduk mengakibatkan tekanan atipikal pada jaringan dan peningkatan ketegangan pada diskus intervertebralis. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa beberapa responden terus menderita ketidaknyamanan punggung bawah, yang terbukti dipengaruhi oleh sikap dan pengetahuan mereka. Siswa yang berperilaku positif memiliki pemahaman yang jelas tentang perilaku yang tepat dan secara aktif berusaha menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk selama belajar. Sebaliknya, siswa yang berperilaku negatif sering kali kurang mendapat informasi tentang perilaku yang tepat, sehingga mereka mengabaikan kesalahan dalam posisi duduk saat belajar (Hartati & Setiyowati, 2022).

Temuan yang ditunjukkan pada tabel 2 menunjukkan bahwa siswa sekolah menengah yang memiliki pemahaman yang kuat dan sikap positif terhadap postur ergonomis tidak mengalami ketidaknyamanan apa pun, baik ringan, sedang, atau berat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki pemahaman yang kuat tentang postur ergonomis dan termotivasi untuk menggunakan informasi ini melalui sikap mereka dalam aktivitas sehari-hari lebih mungkin untuk mencegah ketidaknyamanan punggung bawah. Sebaliknya siswa-siswi yang memiliki pengetahuan buruk atau tidak memiliki pengetahuan tentang posisi ergonomis akan cenderung mengalami nyeri pinggang tingkat berat karena tanpa disadari penerapan sikap posisi ergonomis ini sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Sementara siswa-siswi dengan pengetahuan yang baik namun memiliki sikap yang buruk cenderung mengalami nyeri ringan. Hal ini dikarenakan siswa-siswa sebenarnya mengetahui terkait posisi ergonomis yang baik dan benar, namun seringkali tidak menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tingkatan nyeri yang dirasakan juga akan semakin bertambah parah seiring responden tetap melakukan sikap ergonomis yang buruk, hingga aktivitas mereka bisa terganggu hal tersebut. Upaya dalam memperbaiki sikap dan perilaku ergonomis dalam beraktivitas yang dapat dilakukan seperti melakukan perenggangan selama beberapa menit ketika sedang melakukan posisi yang statis terlalu lama, lalu mencari tahu posisi yang baik dan benar dalam sikap ergonomis dan melakukan hal tersebut pada aktivitas sehari-hari dan memperbaiki kondisi tulang yang sudah merasakan nyeri. Peneliti berasumsi dalam penelitian ini jika sikap ergonomis sudah dapat dilakukan dan pengetahuan mengenai sikap ergonomis cukup baik, maka hasil nyeri yang dirasakan bisa pada skala atau angka 1-0 (tidak merasakan nyeri), dan resiko nyeri atau cedera muskuloskeletal akan berkurang (Lubis et al., 2021). Posisi ergonomis yang dilakukan akan meningkatkan kapasitas fisik dari orang tersebut dan memicu pengurangan rasa nyeri yang ditimbulkan (Lee et al., 2021), karena posisi duduk yang terlalu lama dan statis akan menimbulkan permasalahan otot dan menyebabkan kelelahan dan berujung nyeri pada tubuh (Multazam & Irawan, 2022).

## KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara posisi ergonomis dengan tingkat nyeri pinggang (Low Back Pain) pada remaja SMA di Jakarta dengan nilai  $p\text{-value} = 0,000 (<0,05)$ . Mengartikan bahwa semakin baik sikap dan pengetahuan posisi ergonomis, maka tingkat nyeri yang dirasakan akan semakin berkurang atau kemungkinan tidak merasakan nyeri pinggang (LBP). Lalu, semakin buruk sikap dan pengetahuan posisi ergonomis, maka tingkat nyeri yang dirasakan akan semakin berat sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari. Hasil R-Korelasi sebesar 0,3

mengartikan bahwa keeratan hubungan antara kedua variabel kurang kuat untuk dijadikan penyebab utama, yang dimaksudkan bahwa posisi ergonomis bukan salah satu penyebab utama dalam munculnya nyeri pinggang (LBP) pada responden penelitian ini. Mungkin ada beberapa faktor lainnya yang bisa menjadi penyebab dari nyeri pinggang yang dikeluhkan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kepala Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus dan para guru yang memungkinkan penelitian ini terlaksana, kami sampaikan rasa terima kasih. Ucapan terima kasih disampaikan kepada para pengurus yang telah memberikan izin untuk melanjutkan penelitian ini, serta kepada para siswa SMA di Jakarta yang berpartisipasi sebagai responden.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. A., Muchsin, A. H., Khalid, N. F., Sam, A. D. P., & 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: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(4), 269–277. <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i4.252>
- Arfah, A. I., Arifin, A. F., Sam, A. D. P., Syafei, I., & Nailah, A. (2021). Pengaruh Beban Ransel Terhadap Keluhan *Low Back Pain* pada Mahasiswa FK-UMI Tahun 2018. *UMI Medical Journal*, 6(1), 28–36. <https://doi.org/10.33096/umj.v6i1.131>
- Factors, R. (2019). *Prevalence, Risk Factors and Outcomes of Neck, Shoulders and Low-Back Pain in Secondary-School Children*. 19(1), 1–9.
- Fisioterapi, P. S., Kedokteran, F., Udayan, U., Faal, B. I., Kedokteran, F., Udayana, U., & Duduk, S. (n.d.). *Mengurangi Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik Pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Ergonomic Sitting Position Reduced Non Specific Low Back Pain Among Physical Therapy Student In The Faculty Of Medicine Udayana University*. 2, 15–18.
- Hartati, Y. R., & Setiyowati, Y. D. (2022). *Hubungan antara Pengetahuan , Perilaku Ergonomi Fisik Siswa Sma saat Belajar dan Kejadian Nyeri Punggung pada Siswa SMA Jakarta Barat. August 2021*. <https://doi.org/10.20527/dk.v10i1.12>
- Lee, S., Barros, F. C. D. E., Shinohara, C., Castro, M. D. E., & Sato, T. D. E. O. (2021). *Effect of an ergonomic intervention involving workstation adjustments on musculoskeletal pain in office workers — a randomized controlled clinical trial*. 78–85.
- Multazam, A., & Irawan, D. S. (2022). Hubungan Posisi dan Durasi Duduk Saat Belajar Online di Rumah Selama Pandemi Covid-19 dengan Kejadian Muskuloskeletal Disorder pada Siswa MAN 2 Kota Malang. *Jurnal Sport Science*, 12(1), 62. <https://doi.org/10.17977/um057v12i1p62-70>
- Schwertner, D. S., Oliveira, R. A. N. da S., Beltrame, T. S., Capistrano, R., & Alexandre, J. M. (2018). Questionnaire on body awareness of postural habits in young people: construction and validation. *Fisioterapia Em Movimento*, 31(0), 1–11. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.031.a016>
- Setiyawan, A., & Rahayu, U. B. (2021). *Pengaruh Penambahan Back School Terhadap Penurunan Nyeri dan Peningkatan Kemampuan Fungsional Pada Kondisi Low Back Pain Myogenik*. 2(1), 30–35.
- Sirait, R. A., & Pohan, N. (2021). *Stimulasi Kutaneus Slow Stroke Back Massage Pada Lansia*. 1(2), 412–417. <https://doi.org/10.35451/jpk.v1i2.920>