

HUBUNGAN POSISI DUDUK DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA MAHASISWA FIKES UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR TAHUN 2023

Salva Alifia¹, Pramita Ariawati Putri^{2*}, Rahma Listyandini³, Sapira Kurnia Aulia⁴,
Salsabila Azzahra⁵, Nenah Ernawati⁶, Nur Hafidhah Atizki⁷, Ratih Fatimah⁸

^{1,3-8} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibn Khaldun Bogor,
Universitas Ibn Khaldun Bogor, Bogor, Jl. Sholeh Iskandar, KM.2, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor,
Jawa Barat 16162, Indonesia

Email : salvaalifia758@gmail.com

² Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibn Khaldun Bogor, Jl. Sholeh Iskandar, KM.2,
Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat 16162, Indonesia

Email : putriipramita1501@gmail.com

Abstrak

Proses pembelajaran pada perkuliahan mahasiswa sebagian besar dilakukan dengan posisi duduk. Di samping itu mahasiswa juga dituntut untuk menyelesaikan tugas laporan yang menggunakan laptop atau komputer, sehingga cukup banyak waktu digunakan untuk duduk. Posisi duduk dalam waktu lama dan tidak ergonomis dapat menimbulkan keluhan nyeri punggung bawah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan posisi duduk dan keluhan nyeri punggung bawah pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor. Desain studi penelitian adalah *cross-sectional*. Populasi merupakan mahasiswa aktif tahun 2023 di FIKES Universitas Ibn Khaldun Bogor. Jumlah sampel sebanyak 41 mahasiswa didapatkan secara *consecutive sampling*. Data posisi duduk dan nyeri punggung bawah didapatkan melalui pengisian kuesioner (*self-reported*) menggunakan *google form*. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni-Juli 2023, analisis secara univariat serta bivariat menggunakan uji *spearman correlation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki keluhan ringan nyeri punggung bawah (68%), dan sebagian memiliki keluhan sedang nyeri punggung (32%). Sebanyak 63% responden memiliki keluhan ringan nyeri punggung bawah dengan posisi duduk risiko sedang. Posisi duduk berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada mahasiswa ($p = 0,003$; $r=0,338$). Perlu dilakukan edukasi mengenai perbaikan posisi duduk pada mahasiswa yang memenuhi syarat ergonomi.

Kata kunci: *Low back pain*; Nyeri punggung; Mahasiswa; Posisi duduk, *Sitting Posture*

Pendahuluan

Nyeri punggung bawah (NPB) menurut Persatuan Dokter Saraf Indonesia (PERDOSSI) adalah nyeri yang terdeteksi di daerah punggung bawah. Mungkin juga termasuk jenis nyeri lokal, radikuler, atau kedua-duanya. Setelah melakukan aktivitas duduk selama kurang lebih 15 sampai 20 menit, biasanya bagian punggung mulai membengkak. Sensasi rasa sakit mereka di sisi jauh mulai muncul. Salah satu faktor risiko nyeri punggung adalah posisi duduk yang tidak ergonomis. Posisi duduk yang salah dan

memakan waktu hingga berjam-jam akan menimbulkan adanya gangguan pada muskuloskeletal yang semakin lama dapat menyebabkan timbulnya keluhan nyeri pada bagian punggung bawah. Posisi duduk yang durasinya terlalu lama bisa memberikan beban yang berlebihan pada bagian vertebra lumbal, menimbulkan keluhan nyeri pada bagian punggung area bawah.⁽¹⁾

Berdasarkan data *The Global Burden of Disease*, diketahui bahwa NPB adalah penyebab utama kecacatan pada tahun 1990

dan 2017. Sementara itu, prevalensi NPB seumur hidup non-spesifik di negara industri diperkirakan mencapai sekitar 60-70%. Tingkat kejadian NPB pada orang dewasa, baik dewasa muda maupun usia lanjut, lebih tinggi dibandingkan dengan kejadian NPB pada anak-anak dan remaja.⁽²⁾ Prevalensi nyeri punggung di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menyatakan prevalensi penyakit muskuloskeletal di Indonesia yang pernah didiagnosa oleh tenaga kesehatan sebanyak 11,9% dan jika berdasarkan gejalanya sebanyak 24,7%. Prevalensi nyeri punggung di Indonesia belum dapat dipastikan, namun diperkirakan mencapai 37%.⁽³⁾

Nyeri punggung juga dapat terjadi pada usia remaja hingga dewasa awal, yaitu mahasiswa yang mengalami penurunan mobilitas karena lebih banyak waktu untuk duduk lama saat mengikuti kelas perkuliahan. Aktivitas duduk banyak dilakukan baik saat menyimak penjelasan materi dosen di kelas atau mengerjakan tugas mandiri di rumah. Posisi duduk selama hitungan jam yang berlangsung selama beberapa waktu, yang dapat menimbulkan gangguan muskuloskeletal. Aktivitas yang dilakukan dengan duduk lama membuat peningkatan kompresi pada intra-diskal vertebra, *stiffness* pada lumbar spine, penurunan kekuatan otot punggung bawah, dan penurunan siklus metabolisme sehingga menyebabkan berat

Metode

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif-observasional dengan rancangan *Cross Sectional*. Populasi merupakan mahasiswa aktif di FIKES UIKA Bogor. Jumlah sampel sebesar 41 mahasiswa didapatkan secara *consecutive sampling*.

Data posisi duduk dan nyeri punggung bawah didapatkan melalui pengisian kuesioner (*self-reported*) menggunakan *google form*.

badan berlebih. Apabila dibiarkan terus-menerus maka seseorang dapat mengalami *low back pain*.⁽⁴⁾

Proses belajar selama berjam-jam menjadikan mahasiswa mengalami banyak keluhan mulai dari stress, bagian tubuh tertentu sakit, tidak fokus, dan lain-lain.⁽⁵⁾ Keluhan ini diperberat oleh situasi tertentu seperti posisi duduk yang salah dan fasilitas duduk yang kurang ergonomis.⁽⁶⁾ Penelitian yang dilakukan oleh Anggraika et al⁽⁷⁾ menyimpulkan bahwa posisi duduk yang tidak ergonomis memiliki potensi lebih besar timbulnya nyeri punggung bawah sebanyak 50% dibandingkan posisi duduk yang ergonomis. Hal ini juga didukung oleh penelitian Merlinda et al⁽⁸⁾ bahwa angka kejadian NPB yang berhubungan dengan durasi duduk sebanyak 37,7%. Dimana semakin lama duduk dapat menyebabkan meningkatnya keluhan NPB.

Nyeri punggung bawah masih menjadi masalah yang terjadi pada mahasiswa. Salah satu faktornya karena posisi duduk yang cukup lama, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Hubungan Posisi Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun tahun 2023.

Keluhan Nyeri Punggung Bawah diukur menggunakan Kuesioner menggunakan *Pain and Distress Scale*. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni-Juli 2023. Data dianalisis secara univariat serta bivariat menggunakan uji *spearman correlation*.

Hasil

Karakteristik Sampel

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Umur		
≤ 20 tahun	26	63,4
>20 tahun	15	36,6
Jenis kelamin		
Laki-laki	4	9,8
Perempuan	37	90,2
Semester		
2	15	36,6
4	14	34,1
6	10	24,4
8	2	4,9

Jumlah mahasiswa yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah 41. Pada tabel 1 dapat diketahui bahwa responden yang berumur ≤ 20 tahun (63,4%) sedangkan yang berumur > 20 tahun (36,6%), responden dalam

penelitian ini didominasi oleh mahasiswa perempuan dengan persentase sebesar (90,2%) dan lebih dari setengah sampel merupakan mahasiswa semester 2 dan 4 (34,1% dan 36,6%).

Tabel 2. Posisi Duduk dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Variabel	n	%
Posisi Duduk		
Risiko Tinggi	1	2
Risiko Sedang	38	93
Risiko Rendah	2	5
Keluhan Nyeri Punggung Bawah		
Ringan	28	68
Sedang	13	32
Tinggi	0	0

Tabel 2 didapatkan bahwa dari 41 responden hanya 2% (1 mahasiswa) yang memiliki posisi duduk risiko tinggi, 93% memiliki posisi duduk risiko sedang, dan 5% memiliki posisi duduk dengan risiko rendah.

Responden yang memiliki keluhan nyeri punggung bawah tinggi tidak ditemukan pada sampel, 32% (13 mahasiswa) memiliki keluhan sedang, dan 68% memiliki keluhan ringan.

Tabel 3. Hubungan Posisi Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Posisi Duduk	Keluhan Nyeri Punggung Bawah				Total	p-value	r
	Ringan		Sedang				
	n	%	n	%			
Risiko Tinggi	0	0	1	2,44	1	2,44	
Risiko Sedang	26	53,41	12	29,27	38	92,68	0,00 0,33
Risiko Rendah	2	4,88	0	0	2	4,88	3 8
Total	28	68	13	32	41	100	

Tabel 3 menyajikan hasil uji statistik menggunakan uji *Spearman Correlation* untuk mengetahui korelasi antara posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada

mahasiswa didapatkan p-value=0,003 (r=0,338) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan dan korelasi positif antara posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah.

Pembahasan

Sebagian besar responden termasuk dalam kategori usia ≤ 20 tahun sebanyak 26 responden (63,4%). Usia dapat mempengaruhi risiko timbulnya keluhan pada nyeri punggung bawah.⁽⁹⁾ Saat usia seseorang bertambah, maka semakin berisiko pula mengalami nyeri punggung bawah karena, degenerasi tulang yang akan terjadi.⁽¹⁰⁾ Pada umumnya, keluhan pertama nyeri punggung bawah biasanya dimulai pada usia 35 tahun.⁽⁸⁾ Karakteristik responden jika dilihat dari jenis kelamin responden berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibanding laki-laki, yaitu sebanyak 37 orang dengan persentase sebesar (90,2%) dari 41 responden, karena mahasiswa FIKES Universitas Ibn Khaldun Bogor didominasi oleh mahasiswa perempuan. Sedangkan laki-laki memiliki jumlah yang lebih sedikit yaitu 4 orang dengan persentase sebesar (9,8%) dari 41 responden. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wahyuni dan Pratiwi⁽⁴⁾ antara laki-laki dan perempuan, prevalensi kejadian nyeri punggung bawah lebih besar persentasemnya terjadi pada perempuan.

tekanan pada bagian punggung bawah sehingga menyebabkan rasa sakit. Rasa sakit yang muncul dapat dikurangi dengan menggunakan penopang saat duduk karena posisi tersebut akan mengurangi aktivitas otot-otot ekstensor, sehingga beban yang diterima oleh punggung menjadi lebih ringan.⁽⁶⁾ Posisi duduk yang tidak baik, merupakan penyebab adanya masalah pada punggung khususnya nyeri punggung bawah.

Pada penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki posisi duduk dalam kategori risiko sedang (93%), yaitu mungkin memerlukan perbaikan posisi duduk. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayuningtyas et al⁽¹¹⁾ pada Siswa SMK yang melakukan pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang menunjukkan proporsi dari 80 responden yang memiliki posisi duduk risiko sedang sebanyak 61 orang atau sebesar 76,3%.

Duduk adalah posisi yang paling nyaman dalam melaksanakan perkuliahan, namun posisi duduk juga dapat menimbulkan

Namun, diketahui dalam penelitian ini terdapat 2% responden yang memiliki posisi duduk yang berisiko tinggi, akibat posisi tubuh yang janggal. Penelitian ini mengukur posisi duduk yang janggal meliputi duduk dengan tubuh yang dimiringkan ke depan, duduk

dengan tubuh bagian atas bengkok, duduk dengan bokong menurun ke depan, duduk dengan bokong tersangga, dan duduk bersila. Setiap posisi tubuh memiliki dampak yang berbeda pada tubuh. Menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018, aktivitas kerja pada posisi duduk perlu mempertimbangkan beberapa hal : 1) ketinggian landasan kerja tidak memerlukan fleksi tulang belakang yang berlebihan (punggung tidak bungkuk), 2). posisi tangan netral sehingga bahu tidak terangkat, 3) Fleksi lutut membentuk sudut 90 derajat dengan telapak kaki (tidak duduk bersila), 4) sudut pandang netral sehingga leher tidak mendongak,⁽¹²⁾

Sebagian besar responden didapatkan memiliki keluhan ringan Nyeri Punggung Bawah, yaitu terdapat sebanyak 68% keluhan ringan. Namun, terdapat 32% responden merasakan keluhan sedang Nyeri Punggung Bawah. Gejala Nyeri Punggung Bawah ditandai dengan rasa panas pada punggung bawah, rasa nyeri tertusuk dan kaku untuk digerakkan pada punggung bawah, walaupun dalam kondisi sedang beristirahat. Tidak ada responden dalam penelitian ini yang mengalami keluhan Hal ini sejalan dengan Ayuningtyas et al⁽¹¹⁾ diketahui terdapat 68% dari keseluruhan sampel Siswa SMK yang mengikuti PJJ berisiko ringan mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Selain itu, 32% berisiko sedang dan tidak ditemukan keluhan nyeri punggung bawah yang berisiko tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Purnawindi dan Sitanggang,⁽¹³⁾ yang dilakukan pada 52 responden dan ditemukan sebanyak 24 orang (46,2%) mengalami nyeri punggung ringan. Seseorang yang sering duduk dengan posisi yang kurang ergonomis, seperti cenderung membungkuk, menyilangkan kaki, atau duduk terlalu bersandar ke belakang sehingga punggung tidak tegak lurus. Hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri punggung bawah karena duduk dengan posisi yang salah dan menetap dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan

lunak dan gangguan kesehatan pada tulang belakang.⁽¹⁴⁾

Mahasiswa perlu memperhatikan posisi tubuh, terutama saat mereka menghabiskan berjam-jam dalam posisi duduk atau membawa beban atau tas yang berat. Ketidaknyamanan di daerah punggung bawah dapat dicegah dengan memelihara posisi duduk yang benar, menyempatkan istirahat untuk peregangan tubuh, serta menggunakan tas ransel dengan tali lebar dan empuk agar beban yang dibawa terdistribusi secara merata.⁽¹⁵⁾

Mahasiswa juga memerlukan waktu yang cukup banyak untuk belajar atau menegerjakan tugas di rumah. Lama duduk dan sikap tubuh yang kurang tepat, misalnya berbaring di tempat tidur atau duduk di sofa, dapat menimbulkan nyeri pada bagian bawah punggung di antara mahasiswa yang mengikuti pembelajaran jarak jauh. Menggunakan meja atau kursi yang sesuai saat mengikuti kelas PJJ atau *online* bisa membantu mengurangi kemungkinan munculnya rasa tidak nyaman pada pinggang.⁽¹⁶⁾

Durasi belajar atau durasi duduk yang terlalu lama selama perkuliahan dapat menimbulkan ketidaknyamanan emosional merupakan permasalahan umum di antara mahasiswa. Penelitian terdahulu menemukan bahwa pada mahasiswa kedokteran, sering kali mengalami tingkat stres yang tinggi selama proses belajar dan menghabiskan berjam-jam dalam kegiatan akademis, menjadi sangat rentan terhadap keluhan nyeri pinggang. Gabungan antara tekanan mental dan lamanya durasi duduk dapat menghasilkan postur tubuh yang kurang baik dan peningkatan risiko menderita nyeri pinggang.⁽¹⁷⁻¹⁸⁾

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan p value <0,05 dengan nilai $r=0,338$ menunjukkan adanya korelasi sedang, sehingga terdapat hubungan antara posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada mahasiswa FIKES Universitas Ibn Khaldun Bogor. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramana dan Adiatmika⁽¹⁹⁾ menunjukkan

adanya hubungan yang signifikan antara posisi duduk dengan terjadinya keluhan sakit pinggang dengan p value (0,019) dan $r=0,274$. Penelitian sejenis lainnya yang mendukung penelitian ini, yaitu hasil penelitian Puti et al⁽¹⁾ menunjukkan sebagian besar posisi duduk mahasiswa tidak ergonomis dan mengalami nyeri punggung bawah, dengan nilai p value sebesar $<0,001$ yang menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara posisi duduk dengan keluhan punggung bawah.

Posisi duduk yang ergonomis ditentukan oleh beberapa faktor seperti desain kursi dan meja, faktor pencahayaan, serta persyaratan visual. Selain posisi duduk, risiko nyeri punggung juga dapat diperparah oleh durasi duduk, semakin lama duduk dengan posisi tidak tepat maka semakin tinggi timbulnya keluhan nyeri punggung bawah.⁽²⁰⁾ Selain

aktivitas belajar di kelas, mahasiswa juga menghabiskan waktu cukup banyak untuk menyelesaikan tugas dan belajar mandiri di rumah. Saat belajar di rumah, mayoritas mahasiswa menghabiskan banyak waktu di depan meja dan kursi yang tidak memenuhi prinsip ergonomis sehingga membuat posisi duduk berisiko terhadap nyeri punggung bawah.⁽¹⁶⁾ Mengubah posisi duduk secara teratur ketika duduk yang lama disarankan untuk dapat mengurangi risiko nyeri punggung bawah, rasa tidak nyaman pada daerah lumbar, kelelahan otot punggung dan kelelahan mental-fisik akibat kerja.⁽²¹⁾ Selain posisi duduk, pengendalian keluhan nyeri punggung dapat dilakukan dengan memperhatikan durasi duduk, istirahat, dan peregangan, serta faktor lingkungan kerja.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan :

1. posisi duduk pada responden sebagian besar memiliki tingkat risiko sedang;
2. keluhan nyeri punggung bawah pada responden sebagian besar mengalami keluhan nyeri punggung bawah ringan;
3. terdapat hubungan antara posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah.

Rekomendasi perbaikan posisi duduk pada mahasiswa meliputi penyesuaian landasan kerja dengan tinggi tubuh sehingga punggung tidak membungkuk. Posisi tangan netral bahu tidak terangkat. Terdapat akses kaki sehingga fleksi lutut 90 derajat dengan telapak kaki. Serta menatap layar monitor sejajar dengan mata, agar tidak membungkuk.

Daftar Pustaka

- [1]. Puti C, Budiman, Rosady DS. Hubungan antara Posisi Duduk dengan Keluhan Punggung Bawah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Selama Study From Home. Bandung Conf Ser Med Sci. 2022;2(1):1139-1144. <https://doi.org/10.29313/bcsms.v2i1.2349>.
- [2]. Fitriani TA, Salamah QN, Nisa H. Keluhan Low Back Pain Selama Pembelajaran Jarak Jauh pada Mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2020. Media Penelit dan Pengemb Kesehat. 2021;31(2):133-142. doi:10.22435/mpk.v31i2.4180.
- [3]. Kumba NP, Asrifuddin A, Sumampouw OJ. Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Nelayan. Indones J Public Heal Community Med. 2021;2(1):21-26.
- [4]. Wahyuni, Pratiwi DA. Hubungan Antara Duduk Lama dengan Kejadian Low Back Pain pada Mahasiswa Selama Kuliah Online. 13th Univ Res Colloquium 2021 Sekol Tinggi Ilmu Kesehat Muhammadiyah Klaten. Published online 2021:613-621.
- [5]. Siagian Y, Wati L, Widiastuti L, Sitindaon SH. Hubungan Posisi Belajar dan Lama Duduk dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Mahasiswa

- Stikes Hang Tuah Tanjungpinang. *J Ris Media Keperawatan*. 2022;5(1):12-20. doi:10.51851/jrmk.v5i1.303.
- [6]. Milenia N. Pengaruh Posisi Duduk Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Mahasiswa Universitas Yarsi Angkatan 2018. *J Ilm Mhs Kedokt Indones*. 2022;10(1):11-21. <https://bapin-ismki.e-journal.id/jimki/article/view/510>.
- [7]. Anggraika P. Hubungan Posisi Duduk Dengan Kejadian Low Back Pain (Lbp) Pada Pegawai Stikes. *J 'Aisyiyah Med*. 2019;4:1-10. doi:10.36729/jam.v4i1.227.
- [8]. Merlinda M, Rumiati F, Sumbayak EM. Hubungan Antara Nyeri Punggung Bawah dan Lamanya Duduk pada Mekanik Motor di Kalianda Lampung Selatan. *J Kedokt Meditek*. 2020;26(1):1-7. doi:10.36452/jkdoktmeditek.v26i1.1763.
- [9]. Janna SNR. hubungan lama duduk dan posisi duduk terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada karyawan rektorat universitas hasanuddin makassar. Published online 2021:6.
- [10]. Yulianto AB, Sartoyo, Wardoyo P, Fariz A. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*. Sereal Untuk. 2023;8(1):51.
- [11]. Ayuningtyas WT, Sativani Z, Hariandja AMA. Kebiasaan Posisi Duduk Saat Pembelajaran Jarak Jauh (Pjj) Berisiko Mengalami Nyeri Punggung Bawah Pada Siswa Smk Analisis Kesehatan Ditkesad Di Jakarta Timur. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2022;10(3):169. doi:10.24843/mifi.2022.v10.i03.p08
- [12]. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja.
- [13]. Purnawinadi IG, Sitanggang YB. Posisi Duduk Dan Nyeri Punggung Bawah Pada Karyawan Kantor. *Klabat J Nurs*. 2022;4(1):42. doi:10.37771/kjn.v4i1.789.
- [14]. Abdu S, Nikodemus Sili Beda, Maria Lili Nencyani, Reski Mentodo. Analisis Faktor Determinan Risiko Low Back Pain (Lbp) Pada Mahasiswa. *J Keperawatan Florence Nightingale*. 2022;5(1):5-13. doi:10.52774/jkfn.v5i1.95.
- [15]. Akbar, F., AlBesharah, M., Al-Baghli, J. *et al*. Prevalence of low Back pain among adolescents in relation to the weight of school bags. *BMC Musculoskelet Disord* **20**, 37 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2398-2>.
- [16]. Hawamdeh M, Altam TA, Shalan A, Gaowgzeh RA, Obaidat SM, Alfawaz S, Al-Nassan SM, Neamatallah Z, Eilayyan O, Alabasi UM, Albadi M. Low Back Pain Prevalence among Distance Learning Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Dec 26;20(1):342. doi: 10.3390/ijerph20010342. PMID: 36612660; PMCID: PMC9819147.
- [17]. Taha YA, Al Swaidan HA, Alyami HS, Alwadany MM, Al-Swaidan MH, Alabbas YH, Dhaen HM, Faidhi AA. The Prevalence of Low Back Pain Among Medical Students: A Cross-Sectional Study From Saudi Arabia. *Cureus*. 2023 May 14;15(5):e38997. doi: 10.7759/cureus.38997. PMID: 37323335; PMCID: PMC10262762.
- [18]. Amelot, Aymeric; Mathon, Bertrand Haddad, Rebecca; Renault, Marie-Christine; Duguet, Alexandre; Steichen, Olivier. Low Back Pain Among Medical Students: A Burden and an Impact to Consider!. *SPINE* 44(19):p 1390-1395, October 1, 2019. | DOI: 10.1097/BRS.0000000000003067
- [19]. Pramana I.G.B.T. APG. Hubungan Posisi dan Lama Duduk dalam Menggunakan Laptop terhadap Keluhan Low Back Pain pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *J Med udayana*. 2020;9(8):14-20.

- [20]. Casas S, Aminta S, Patiño S, María S, Camargo L Diana M . Association between the sitting posture and back pain in college students. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud* [en línea]. 2016, 48(4), 446-454[fecha de Consulta 26 de Agosto de 2023]. ISSN: 0121-0807. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343847934003>
- [21]. Hutasuhut RO, Lintong F, Rumampuk JF. Hubungan Lama Duduk Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah. *J e-Biomedik*. 2021;9(2):160-165. doi:10.35790/ebm.v9i2.31808