

PENGARUH POSISI DUDUK TERHADAP KELUHAN LOW BACK PAIN (LBP) PADA MAHASISWA UNIVERSITAS YARSI ANGKATAN 2018

Natasya Milenia¹

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Yarsi
Jakarta, Jakarta

ABSTRAK

Korespondensi:

Natasya Milenia

Email Korespondensi:

bynatasyia@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 15-02-2022

Selesai revisi: 10-06-2022

DOI :

10.53366/jimki.v10i1.510

Latar Belakang: Selama pandemi COVID-19 perkuliahan mahasiswa di Indonesia umumnya diselenggarakan dengan metode daring, begitu pula di Universitas YARSI. Waktu perkuliahan yang lama dan dilakukan secara daring menuntut mahasiswa berada dalam posisi duduk yang statis bahkan tidak nyaman, sementara posisi duduk tegak maupun membungkuk dalam jangka waktu lebih dari 30 menit dapat mengakibatkan gangguan otot sehingga banyak individu mengalami keluhan *low back pain* (LBP). Keluhan ini dirasakan sebagai nyeri atau kekakuan otot di sudut bawah *costae* 12 dan di atas lipatan bokong bagian bawah (*gluteal inferior*), dengan atau tanpa nyeri yang menjalar dari punggung bawah ke kaki. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara posisi duduk dengan kejadian LBP pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika Universitas YARSI angkatan 2018.

Metode: Desain penelitian yang digunakan adalah kuantitatif bersifat analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Sampel ditetapkan menggunakan metode *simple random sampling*. Instrumen pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner Oswestry Disability Index (ODI). Peneliti menganalisis variabel data univariat dan data bivariat dengan menggunakan uji *chi-square*.

Hasil: Berdasarkan analisis bivariat *chi square* didapatkan *p value* posisi duduk dengan keluhan LBP adalah 0,741 ($p > 0,05$), artinya tidak ada hubungan signifikan antara posisi duduk dengan keluhan LBP.

Kesimpulan: Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika Universitas YARSI angkatan 2018 dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara posisi duduk dengan keluhan LBP.

Kata kunci: posisi duduk, nyeri punggung bawah, mahasiswa

THE EFFECT OF SITTING POSITION ON LOW BACKPAIN (LBP) COMPLAINTS IN YARSI UNIVERSITY STUDENTS FOR THE 2018

ABSTRACT

Background: Lectures in Indonesia during the COVID-19 pandemic are generally held online, as well as at YARSI University. Sitting for a long time in online lectures requires students to be in a static or even uncomfortable sitting position. Sitting either upright or bent over a period of more than 30 minutes can cause muscle disorders so many individuals experience complaints of low back pain (LBP). It is felt as pain or muscle stiffness under the lower angle of the 12th costae and above the lower gluteal folds (inferior gluteal), with or without pain radiating from the lower back to the legs. The purpose of this study was to determine whether there was a relationship between sitting posture and the incidence of low back pain in YARSI University students class of 2018 from the Faculty of Medicine, Faculty of Law, and Faculty of Information Technology. **Methods:** The research design used was quantitative analytic with a cross sectional research design. The sample was determined using the simple random sampling method. The collection instrument used in this study was the Oswestry Disability Index (ODI) questionnaire. The researcher analyzed the univariate and bivariate data variables by using the chi-square test.

Results: Based on bivariate chi square analysis, the p value of sitting position with complaints of LBP was 0.741 ($p > 0.05$), meaning that there was no significant relationship between sitting position and complaints of LBP.

Conclusion: There is no relationship between sitting position and complaints of low back pain on class of 2018 YARSI University students of Faculty of Medicine, Faculty of Law, and Faculty of Information Technology.

Keywords: sitting posture, low back pain, students

1. PENDAHULUAN

Infeksi tuberkulosis (TB) sampai saat World Health Organization (WHO) mengumumkan status pandemi global COVID-19 sejak bulan 11 Maret 2020, begitu pula Indonesia. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah sebagai pengendalian COVID-19, salah satunya dengan membatasi interaksi sosial. Kondisi tersebut berdampak pada banyak sektor, salah satunya, yaitu sektor pendidikan. Selama pandemi COVID-19

perkuliahan mahasiswa di Indonesia diselenggarakan dengan metode daring dengan durasi yang lama, yaitu antara satu hingga tiga jam atau lebih. Kondisi ini menyebabkan mahasiswa mengalami keluhan mulai dari stres, tidak fokus, bagian tubuh sakit, hingga timbul rasa nyeri otot terutama pada leher yang menyebabkan semakin tidak nyamannyaperkuliahan yang berlangsung.^[1,2]

Kegiatan harian seorang mahasiswa selama perkuliahan daring didominasi oleh aktivitas duduk. Duduk adalah posisi tubuh dengan cara menyangga tubuh bagian atas oleh pinggul dan sebagian paha di mana perubahan posisi dan pergerakannya terbatas. Posisi duduk tegak ataupun membungkuk jika dilakukan dalam jangka waktu lebih dari 30 menit dapat mengakibatkan gangguan otot sehingga banyak individu mengalami *low back pain* (LBP).^{3,4]}

LBP dianggap sebagai nyeri atau kekakuan otot di sudut bawah tulang tusuk (*costae*) 12 dan di atas bokong bagian bawah (*gluteal inferior*), dengan atau tanpa nyeri yang menjalar dari punggung bawah ke kaki.^[3] Tanda ketidaknyamanan yang dirasakan tubuh, seperti ketegangan, nyeri, atau tremor, merupakan gejala LBP. Keluhan ini diperberat oleh situasi tertentu seperti posisi duduk yang salah dan fasilitas duduk yang kurang ergonomis.^[5,6]

Faktor risiko utama pada LBP adalah usia, jenis kelamin, obesitas, faktor psikososial (stres, kecemasan, dan depresi), tingkat pendidikan, faktor pekerjaan, penurunan fleksibilitas dan mobilitas otot, hipermobilitas, olahraga, cara membawa dan mengangkut beban. Faktor risiko lain yang dapat menimbulkan LBP antara lain kebiasaan duduk, membungkuk dalam jangka waktu yang lama, tulang belakang abnormal, atau akibat penyakit tertentu. LBP juga dapat timbul akibat gerakan berulang yang sering dari bagian tubuh tertentu dalam posisi berdiri atau duduk dalam waktu lama.^[5,7,8] LBP yang terjadi

terus-menerus dan tidak diatasi dengan baik dapat menyebabkan komplikasi seperti disabilitas, dan penurunan kualitas hidup.^[9,10]

Perkuliahan secara daring membutuhkan posisi duduk dengan waktu yang lama sehingga mahasiswa Universitas YARSI berada dalam posisi duduk yang statis bahkan tidak nyaman. Selain itu banyaknya tugas yang harus dikerjakan juga memperpanjang durasi posisi duduk yang dilakukan. Keadaan ini berakibat pada timbulnya keluhan seperti nyeri terutama pada punggung bawah. Oleh karena itu, posisi duduk yang tidak nyaman dengan durasi yang lama dapat menyebabkan keluhan LBP pada mahasiswa. LBP dapat memengaruhi produktivitas dalam perkuliahan pada mahasiswa Universitas YARSI.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara posisi duduk dengan kejadian LBP pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika Universitas YARSI angkatan 2018

2. METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah kuantitatif bersifat analitik dengan rancangan penelitian cross sectional. Populasi yang digunakan adalah seluruh mahasiswa Universitas YARSI angkatan 2018 yang berasal dari Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika dengan rentang usia 19-22 tahun dimana pengaruh duduk yang lama masih dapat ditolerir oleh tubuh

masing-masing mahasiswa. Total keseluruhan populasi berjumlah 552 mahasiswa. Sampel ditetapkan dengan metode *simple random sampling* dan menggunakan rumus Slovin. Peneliti mendapatkan 314 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Jumlah ini sesuai dengan jumlah minimal penghitungan rumus Slovin. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah: terdaftar sebagai mahasiswa Universitas YARSI dan berasal dari Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika; mahasiswa yang bersedia menjadi sampel penelitian serta mengisi *informed consent*; dan mahasiswa yang tidak memiliki kelainan muskuloskeletal bawaan atau penyakit lain yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah.

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan kuantitatif. Instrumen pengumpulan yang digunakan adalah kuesioner Oswestry Disability Index (ODI) yang disebarluaskan melalui *google form*. Peneliti selanjutnya menganalisis variabel data univariat untuk melihat gambaran deskriptif setiap variabel penelitian, yaitu posisi duduk dan LBP, serta data bivariat untuk melihat adanya hubungan antara posisi duduk pada mahasiswa Universitas YARSI angkatan 2018 yang berasal dari Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika dengan uji chi-square menggunakan EBM SPSS Statistics 25.

3. HASIL PENELITIAN

Hasil yang dapat diberikan setelah penyebaran kuisioner adalah sebagai berikut

Posisi Duduk	Fakultas Kedokteran		Fakultas Hukum		Fakultas Teknologi Informatika	
	F	%	F	%	F	%
Sangat Baik	110	59,8	23	39,7	25	34,7
Baik	60	32,6	28	48,3	33	45,8
Buruk	13	7,1	7	12,1	13	18,1
Sangat Buruk	1	0,5	0	0	1	1,4
Total	184	100	58	100	72	100

Tabel 1. Distribusi Sampel menurut Posisi Duduk per Fakultas

Tabel 3. Uji *Chi Square* terhadap Hubungan antara Posisi Duduk dengan LBP

Posisi Duduk	LBP								Total		P Value
	Minimal		Moderate		Severe		Crippled				
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
Sangat baik	70	22,3	66	21	18	5,7	4	1,3	158	50,3	0,741
Baik	50	15,9	55	17,5	14	4,5	2	0,6	121	38,5	
Buruk	12	3,8	15	4,8	6	1,9	0	0	33	10,5	
Sangat buruk	1	0,3	0	0	1	0,3	0	0	2	0,6	
Total	133	42,4	136	43,3	39	12,4	6	1,9	314	100	

Tabel 1 menunjukkan hasil dari posisi duduk kategori sangat baik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika berturut-turut adalah sebanyak 110 (59,8%) mahasiswa, 23 (39,7%) mahasiswa, dan 25 (34,7%) mahasiswa. Posisi duduk kategori baik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika berturut-turut adalah 60 (32,6%) mahasiswa, 28 (48,3%) mahasiswa,

dan 33 (45,8%) mahasiswa. Posisi duduk kategori buruk pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika berturut-turut adalah 13 (7,1%) mahasiswa, 7 (12,1%) mahasiswa, dan 13 (18,1%) mahasiswa. Posisi duduk kategori sangat buruk pada mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Fakultas Teknologi Informatika berturut-turut adalah 1 (0,5%) mahasiswa dan 1 (1,4%) mahasiswa, pada Fakultas Hukum tidak ditemukan adanya posisi duduk kategori sangat buruk.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika yang mengalami keluhan LBP kategori *minimal* didapatkan berturut-turut adalah sebanyak 85 (46,2%) mahasiswa, 20 (34,5%) mahasiswa, dan 28 (38,9%) mahasiswa. Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika yang mengalami keluhan LBP kategori *moderate* berturut-turut adalah sebanyak 75 (40,8%) mahasiswa, 30 (51,7%) mahasiswa, dan 31 (38,9%) mahasiswa. Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika yang mengalami keluhan LBP kategori *severe* berturut-turut adalah sebanyak 19 (10,3%) mahasiswa, 8 (13,8%) mahasiswa, dan 12 (16,7%) mahasiswa. Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika yang mengalami keluhan LBP kategori *crippled* berturut-turut adalah sebanyak 5 (2,7%) mahasiswa dan 1 (1,4%) mahasiswa, mahasiswa Fakultas Hukum tidak ada yang mengalami LBP kategori *crippled*. Hasil analisis hubungan antara posisi duduk terhadap keluhan LBP (Tabel 3) didapatkan bahwa pada keempat kategori posisi duduk (sangat baik, baik, buruk, dan sangat buruk) memiliki responden terbanyak pada kategori LBP dengan moderate disability yang berturut-turut sebanyak 66 responden (21%), 55 responden (17,5%), dan 15 responden (4,8%). Berdasarkan analisis bivariat chi square menggunakan EBM SPSS

Statistics 25, didapatkan p value posisi duduk dengan keluhan LBP 0,741 ($p>0,05$), artinya tidak ada hubungan signifikan antara posisi duduk dengan keluhan LBP.

3. PEMBAHASAN

Duduk merupakan posisi yang paling nyaman dalam melakukan perkuliahan, tetapi posisi duduk juga dapat memberikan tekanan pada punggung bawah yang cukup berat hingga menimbulkan nyeri. Nyeri yang timbul dapat diminimalisir dengan menggunakan sandaran saat duduk karena posisi tersebut akan mengurangi kerja dari otot-otot ekstensor, maka beban yang ditransmisikan pada vertebra pun menjadi lebih sedikit.^[11,12] Berdasarkan hasil analisis data univariat (Tabel 1), didapatkan hasil pada mahasiswa Fakultas Kedokteran memiliki persentase terbanyak pada posisi duduk dengan kategori sangat baik. Posisi duduk yang sangat baik adalah sering melakukan posisi menyandar dan sering melakukan peregangan tubuh saat ataupun setelah duduk. Posisi duduk ini dapat meminimalkan rasa nyeri saat duduk. Duduk dengan posisi menyandar lebih baik daripada duduk dalam posisi bungkuk atau punggung dalam bentuk “kurva C” karena posisi tersebut dapat memberikan tekanan pada punggung sehingga pada individu yang duduk lama akan mengalami ketegangan otot-otot sekitar punggung yang menyebabkan kelelahan pada jaringan dan menimbulkan rasa nyeri.^[4,13] Anggraika *et al*^[3] menjelaskan bahwa posisi duduk membungkuk merupakan posisi yang kurang ergonomis, sehingga kerja otot

akan semakin kuat dan lama dan menyebabkan relaksasi otot tidak adekuat sehingga aliran darah ke otot terhambat. Hal ini kemungkinan disebabkan karena mahasiswa Fakultas Kedokteran memiliki pengetahuan yang lebih baik terhadap anatomi, sehingga mampu menerapkan posisi duduk yang sangat baik. Mahasiswa Fakultas Hukum dan Fakultas Teknik Informatika memiliki persentase terbanyak pada posisi duduk kategori baik (Tabel 1). Hal ini kemungkinan disebabkan karena rendahnya pengetahuan tentang posisi duduk yang sangat baik yang berpengaruh terhadap perilaku setiap orang, sesuai dengan penelitian Sonhaji *et al*^[14] yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dan perilaku. Putra dan Manalu^[15] juga menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara pengetahuan dengan perilaku. Pengetahuan merupakan suatu hasil dari rasa ketertarikan akan suatu hal melalui proses sensoris terhadap objek tertentu. Posisi duduk pada mahasiswa Fakultas Hukum dan Fakultas Teknologi Informatika sudah dalam kategori baik, meskipun demikian pengetahuan tentang posisi duduk sangat baik perlu ditingkatkan karena duduk dengan posisi tegak mengakibatkan peningkatan tekanan sebesar 140% pada nukleus pulposus, sedangkan posisi duduk membungkuk dapat meningkatkan tekanan pada nukleus pulposus sebesar 190%.^[16,17]

LBP merupakan nyeri yang pada tulang rusuk (*costae*) le-12 hingga bokong, LBP bukan penyakit melainkan sebuah gejala.^[18] Berdasarkan data dari hasil analisis univariat (Tabel 2), didapatkan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran

memiliki nilai tertinggi pada LBP kategori *minimal*. Kategori *minimal* menggambarkan seseorang dapat menjalankan aktivitas sehari-hari dan tidak perlu dilakukan tindakan intervensi. Mahasiswa Fakultas Hukum dan Fakultas Teknik Informatika memiliki nilai tertinggi pada LBP kategori *moderate*. Seseorang dengan LBP kategori *moderate* akan merasakan nyeri dan kesulitan duduk, mengangkat, serta berdiri meskipun aktivitas sehari-hari seperti perawatan diri, pekerjaan, dan tidur tidak terlalu berpengaruh dan biasanya dapat dilakukan tanpabantuan orang lain. LBP kategori *moderate* hanya memerlukan terapi konservatif untuk mengatasi nyeri.^[19,20] Hal ini kemungkinan terjadi karena pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran tentang LBP lebih baik dibandingkan mahasiswa Fakultas Hukum dan Fakultas Teknologi Informatika. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Alfari *et al*^[21] yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan sikap tubuh dengan keluhan nyeri punggung bawah. Hasil penelitian Syarifullah *et al*^[22] juga menyatakan bahwa individu dengan pengetahuan tentang LBP yang rendah, sering mengalami keluhan LBP. Seseorang yang mengalami LBP kategori *severe* mengalami nyeri pada aktivitas sehari-hari sehingga diperlukan pemeriksaan, sedangkan seseorang dengan LBP kategori *crippled* mengalami nyeri punggung bawah yang membebani seluruh aspek kehidupannya sehingga diperlukan intervensi.^[23] Hasil uji *chi square* (Tabel 3) dalam program EBM SPSS Statistics 25 didapatkan hasil *p value* uji analisis bivariat adalah 0,741

($p > 0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara posisi duduk dengan keluhan LBP. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Sambo^[24] yang menjelaskan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara posisi saat belajar dengan kejadian nyeri punggung bawah. Pratami *et al*^[20] juga menjelaskan bahwa tidak didapatkan adanya hubungan antara sikap duduk dengan keluhan LBP. Tidak adanya hubungan antara posisi duduk dengan keluhan LBP pada penelitian ini kemungkinan terjadi karena mahasiswa selama perkuliahan daring telah menyesuaikan posisi duduk sesuai kenyamanan masing-masing sehingga keluhan LBP yang timbul menjadi minimal. Pernyataan ini didukung oleh hasil gambaran posisi duduk dengan frekuensi tertinggi yaitu posisi duduk kategori sangat baik untuk mahasiswa Fakultas Kedokteran dan kategori baik untuk mahasiswa Fakultas Hukum dan Fakultas Teknologi Informatika. Fasilitas duduk yang dimiliki sampel mungkin juga sudah mendukung, sehingga meningkatkan kenyamanan mahasiswa saat duduk. Posisi duduk yang baik menyebabkan kontraksi otot menjadi rendah sehingga nyeri yang timbul minimal bahkan tidak ada.^[25] Timbulnya keluhan LBP (Tabel 3) juga dipengaruhi oleh multifaktor dan tidak hanya satu faktor posisi duduk saja. Faktor-faktor lain yang dapat menimbulkan LBP terutama faktor-faktor yang tidak dapat diubah antara lain usia, jenis kelamin, dan faktor hormonal.^[26] Rentang usia pada penelitian ini berkisar 20-23 tahun di mana rentang usia ini belum berisiko mengalami LBP. Usia yang berisiko mengalami keluhan LBP adalah usia ≥ 35 tahun. Kekuatan otot juga akan

mulai menurun seiring dengan bertambahnya usia sehingga makin meningkatkan risiko LBP lebih berat.^[25,27] LBP juga dipengaruhi oleh IMT. Sesuai dengan penelitian Putra *et al* dan Noviyanti *et al*^[26,28] yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara IMT terhadap keluhan LBP. Namun, penelitian ini tidak meninjau pengaruh IMT terhadap keluhan LBP. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat meninjau faktor IMT terhadap LBP.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 314 mahasiswa Fakultas Kedokteran, Fakultas Hukum, dan Fakultas Teknologi Informatika Universitas YARSI angkatan 2018 dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara posisi duduk dengan keluhan *low back pain* (LBP).

5. SARAN

Berdasarkan pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian dan analisis hasil penelitian, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

- Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan memperhatikan faktor-faktor lain seperti IMT dan keergonomisan kursi.
- Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan terkait metode peregangkan yang ideal yang dapat dilakukan oleh mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Nugroho, B. Y. S., Widianawati, E., and Wulan. W. R. (2020). Gambaran Keluhan Otot antara *School from Home* dan *Work from Home* dalam Pandemi COVID-19. *VISI KES: Jurnal Kesehatan Masyarakat* 19(2): 514-521.

2. Sobirin, M. (2020). Identifikasi Keluhan Kesehatan Mahasiswa Selama Perkuliahan Daring pada Masa Pandemi COVID19. *JSM 6 (1)*: 128-132.
3. Anggraika, P., Apriany, A. and Pujiana, D. (2019). Hubungan Posisi Duduk dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Pegawai Stikes. *Jurnal 'Aisyiyah Medika 4 (1)*: 1-10.
4. Harkian, Y., Dewi, D. R. L., and Fitrianingrum, I. (2019). Hubungan antara Lama dan Sikap Duduk terhadap Kejadian Nyeri Punggung Bawah di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. Disertasi Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
5. Harahap, P. S., Marisdayana, R., and Al Hudri, M. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Pekerja Pengrajin Batik Tulis di Kecamatan Pelayangan Kota Jambi Tahun 2018. *Riset Informasi Kesehatan 7(2)*: 147-154.
6. Waongenngarm, P., Rajaratnam, B. S., and Janwantanakul, P. (2016). 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 50*: 49-54.
7. Vujcic, I., Stojilovic, N., Dubljanin, E., Ladjovic, N. Ladjovic, I., and Sipetic-Grujicic, S. (2018). Low Back Pain among Medical Students in Belgrade (Serbia): A Cross-Sectional Study. *Pain Research and Management*: 1-6.
8. Amelot, A., Mathon, B., Haddad, R., Renalut, N. C., Duguet, A., and Steichen O. (2019). Low Back Pain Among Medical Students: A Burden and an Impact to Consider. *Spine 44(19)*: 1390-1395.
9. Allegri, M., Montella, S., Salici, F., Valente, A., Marchesini, M., Compagnone, C., Baciarello, M., Manferdini, M. E., and Fanelli, G. (2016). Mechanisms of Low Back Pain: a Guide for Diagnosis and Therapy. *F1000 Research 5*: 1-10.
10. Vlaeyen, J. W. S., Maher, C. G., Wiech, K. Van Zundert, J., Meloto, C. N., Diatchenko, L. Battié, M. C. Goossens, M., Koes, B., and Linton, S. J. (2018). Low Back Pain. *Nature Reviews Disease Primers 4*: 1-18
11. Novianah, N., Triyono, A., and Sumadi. (2014). Hubungan Posisi Kerja Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Tukang Becak di Wilayah Kelurahan Larangan Indah Ciledug-Tangerang. *Jurnal Inohim 2(1)*: 59-66.
12. Wahyuni, L. G. A. S. N., Winaya, I. M. N., and Primayanti, I. D. A. I. D. (2016). Sikap Duduk Ergonomis Mengurangi Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia 2(1)*: 15-18.
13. Setyowati, D, L. and Fathimahhayati, L. D. (2021). Sikap Kerja Ergonomis untuk Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal pada Pengrajin Manik-Manik. Solok: Insan Cendekia Mandiri.
14. Sonhaji, Hastuti, W., and Safitri, I. M. (2019). Hubungan Pengetahuan Mandi Santri Putri terhadap Kejadian *Scabies* di Pondok Pesantren Jlamprang Kabupaten Batang. *SMART Keperawatan 6(2)*: 82-85.
15. Putra, I. M., and Manalu, N. V. (2020). Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Warga dalam Menjalankan Protokol Kesehatan

- di Masa *New Normal* Pandemi Corona. *COPING* 8(4): 366-373.
16. Mujiburrahman, Riyadi, M. E., and Ningsih, M. U. (2020). Pengetahuan Berhubungan dengan Peningkatan Perilaku Pencegahan COVID-19 di Masyarakat. *Jurnal Keperawatan Terpadu* 2(2): 130-140.
 17. Hadi, P. and Hasmar, W. 2021. Ergonomi Duduk yang Benar untuk Mencegah Terjadinya *Low Back Pain* (LBP) di Kelurahan Mayang Mangurai Kota Jambi. *JAK* 3(1): 287-294.
 18. Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., Hoy, D., Karppinen, J., Pransky, G., Sieper, J., Smeets, R. J., and Underwood, M. (2018). What Low Back Pain Is and Why We Need To Pay Attention. *The Lancet* 391(10137): 2356-2367.
 19. Bilondatu, F. (2018). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian *Low Back Pain* pada Operator PT. Terminal Petikemas Makassar. Skripsi Fakultas Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Hasanuddin, Makassar.
 20. Pratami, A. R. (2019). Hubungan Sikap Duduk terhadap Kejadian *Low Back Pain* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Angkatan 2016 dan 2017 serta Tinjauannya dari Sisi Islam. Skripsi Fakultas Kedokteran, Universitas YARSI, Jakarta.
 21. Alfarisi, R., Tanjung, Y. S., and Permana, R. I. (2015). Hubungan Pengetahuan Sikap Tubuh dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengemudi Travel di Bandar Lampung-Bakauheni Bulan Maret-April Tahun 2015. *Jurnal Malahayati* 2(1): 1-18.
 22. Syarifullah, A., Fahrurazi, and Hayati, R. (2020). Hubungan Pengetahuan, Beban Kerja, dan Durasi Kerja dengan Kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada Buruh Angkat Angkut di Gudang Bulog Landasan Ulin. Retrieved from <http://eprints.uniska-bjm.ac.id/2487/1/ARTIKEL%20BARU%20AKHMAD%202020.pdf>
 23. Lee, CP., Fu, TS., and Liu, CY. (2017). Psychometric Evaluation of The Oswestry Disability Index in Patients with Chronic Low Back Pain: Factor and Mokken Analyses. *Health and Quality of Life Outcomes* 15: 1-7.
 24. Sambo, N. S. (2021). Hubungan Posisi Belajar dan Lama Duduk dengan Disabilitas Akibat Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran USU Tahun 2020. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan.
 25. Hasyim, R. L., and Triastuti, N. J. (2020). Hubungan Usia, Masa Kerja, Merokok, dan IMT dengan Kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada Penjahit Konveksi. Diakses pada Selasa, 11 Januari 2022 melalui <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/12026/Thalamus%2042.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 26. Putra, A., Alfarisi, R., and Pratiwi, D. A. (2015). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Angka Kejadian *Low Back Pain* pada Pekerja Olahan Makanan di Lingkungan 1 Kelurahan Kedaton Bandar Lampung Bulan Februari-Maret Tahun 2015. *Jurnal Malahayati* 2(1): 1-15.
 27. Nelwan, C. W. Joseph, W. B. S., and Kawatu, P. A. T. (2014). Hubungan antara Umur dan Posisi Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung pada Pengemudi Angkutan Kota di Kota Bitung. Diakses pada Selasa, 11 Januari 2022 <https://fkm.unsrat.ac.id/wp->

28. content/uploads/2014/10/Jurnal-Christy-W.-Nelwan.pdf
29. Noviyanti, Azwar, Y., Santi, E., and Larasati, D. T. 2021. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja *Welding*. *HEALTH CARE: JURNAL KESEHATAN* 10(1): 168-180