
Furnitur Sekolah dan Kelainan Muskuloskeletal pada Siswa Kidal

Nurul Retno Nurwulan¹, Adhelia Bella Kristiani²

*nurul.nurwulan@sampoernauniversity.ac.id*¹, *adhelia.kristiani@sampoernauniversity.ac.id*², Sampoerna University, Indonesia^{1 2}

Abstract

Background:

Left-handed students face difficulties in the classroom since the furniture are designed for the right-handed population. Left-handed students are forced to adjust their posture in order to reach the table on the right side of the chair. This awkward posture may cause musculoskeletal disorders (MSDs) in left-handed students.

Objectives:

This study aimed to evaluate the impact of existing school furniture on the risk of MSDs in left-handed students. We also evaluated the potential benefit of the appropriate chair for left-handed students in reducing musculoskeletal discomforts.

Research Methods:

A total of 14 left-handed students were given the Nordic Musculoskeletal Questionnaires (NMQ) to identify their health problems related to school furniture. The deviation degree of neck and lower back from the upright sitting posture was used to evaluate the impact of the appropriate chair.

Results:

Pearson's correlation showed that prolonged sitting, awkward posture, and class duration are related to the musculoskeletal discomforts. From the paired t-test evaluation, it is evident that the appropriate chair for left-handed students could reduce the deviation degree of neck and lower back from the upright sitting posture.

Conclusion:

The improper school furniture increases the risk of MSDs in left-handed students. A chair that could accommodate both the right-handed and left-handed students is important to reduce the risk of MSDs in students.

Keywords: Left-handed; awkward postures; NMQ; musculoskeletal disorder.

Abstrak

Latar Belakang:

Siswa dominan tangan kiri atau kidal menghadapi kesulitan di dalam kelas dikarenakan furniture sekolah dirancang untuk populasi siswa dominan tangan kanan. Siswa kidal terpaksa harus menyesuaikan postur tubuh mereka agar dapat mencapai meja yang terdapat di sebelah kanan kursi kelas. Postur tubuh yang buruk ini dapat mengakibatkan kelainan muskuloskeletal (MSDs) pada siswa kidal.

Tujuan:

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh furniture sekolah terhadap risiko MSDs pada siswa kidal. Selain itu, potensi manfaat dari penggunaan kursi yang sesuai untuk siswa kidal dalam mengurangi ketidaknyamanan muskuloskeletal juga dievaluasi.

Metode Penelitian:

Sebanyak 14 siswa kidal diminta untuk mengisi kuesioner muskuloskeletal Nordic (NMW) untuk mengidentifikasi permasalahan Kesehatan mereka yang berkaitan dengan furnitur sekolah. Sudut deviasi leher dan punggung bawah dari posisi duduk tegap digunakan sebagai evaluasi dari manfaat kursi yang dirancang untuk siswa kidal.

Hasil:

Korelasi Pearson's menunjukkan bahwa duduk terlalu lama, postur tubuh yang buruk, dan durasi pelajaran dalam kelas berkaitan dengan permasalahan muskuloskeletal pada siswa. Dari hasil evaluasi menggunakan t-test berpasangan, ditemukan bahwa kursi yang sesuai untuk siswa kidal dapat mengurangi sudut deviasi leher dan punggung bawah dari posisi duduk tegap.

Kesimpulan:

Kursi yang dirancang untuk siswa dominan tangan kanan dapat meningkatkan potensi risiko MSDs pada siswa kidal. Kursi yang dapat mengakomodasi baik siswa dominan tangan kanan maupun siswa kidal dibutuhkan untuk mengurangi risiko MSDs pada siswa.

Kata kunci: kidal; postur tubuh buruk; NMQ; kelainan muskuloskeletal.

DOI	:	10.24903/kujkm.v6i2.957
Received	:	Augustus 2020
Accepted	:	Augustus 2020
Published	:	December 2020

Copyright Notice



This work is licensed under [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

P-ISSN: 2477-1880 E-ISSN: 2502-6623

PENDAHULUAN

Postur duduk yang buruk dapat meningkatkan risiko kesehatan apabila dilakukan berulang-ulang. Berbagai macam aktivitas membutuhkan kita untuk terus duduk misalnya di sekolah ataupun di kantor. Postur tubuh yang buruk saat duduk dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan kelainan muskuloskeletal seperti sakit punggung bawah (Allegrì et al., 2016). Kursi yang baik mampu mengurangi risiko kelainan muskuloskeletal yang biasa dialami oleh para siswa dominan tangan kiri atau yang sering disebut dengan kidal.

Rendahnya populasi orang kidal membuat mereka harus mengalami berbagai kesulitan dikarenakan umumnya peralatan yang ada di tempat umum dirancang untuk digunakan oleh orang dominan tangan kanan. Hal ini menyebabkan orang yang kidal harus berkompromi dan menyesuaikan dirinya dalam menggunakan peralatan yang umumnya dirancang untuk orang dominan tangan kanan sejak dini (Townsend, 2012). Bahkan untuk aktivitas yang ringan

sekali pun, mereka harus melakukan usaha lebih yang menyebabkan banyaknya orang kidal mengalami berbagai kelainan muskuloskeletal seperti sakit leher dan sakit punggung.

Tantangan yang harus dihadapi siswa kidal di sekolah adalah kursi kelas yang dirancang untuk siswa dominan tangan kanan memiliki meja yang terletak di sisi sebelah kanan kursi. Hal ini mengakibatkan siswa kidal harus menyesuaikan postur duduk mereka agar dapat meraih meja yang berada di sisi kanan kursi pada saat mencatat di dalam kelas. Postur duduk yang buruk ini menyebabkan ketidaknyamanan dan dapat menyebabkan nyeri di area tubuh yang bersangkutan jika dilakukan secara terus menerus.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi pengaruh dari furnitur sekolah, khususnya kursi, terhadap risiko kelainan muskuloskeletal pada siswa kidal. Selain itu, potensi manfaat dari kursi yang sesuai bagi siswa kidal juga dievaluasi. This study aimed to observe the potential

METODE PENELITIAN

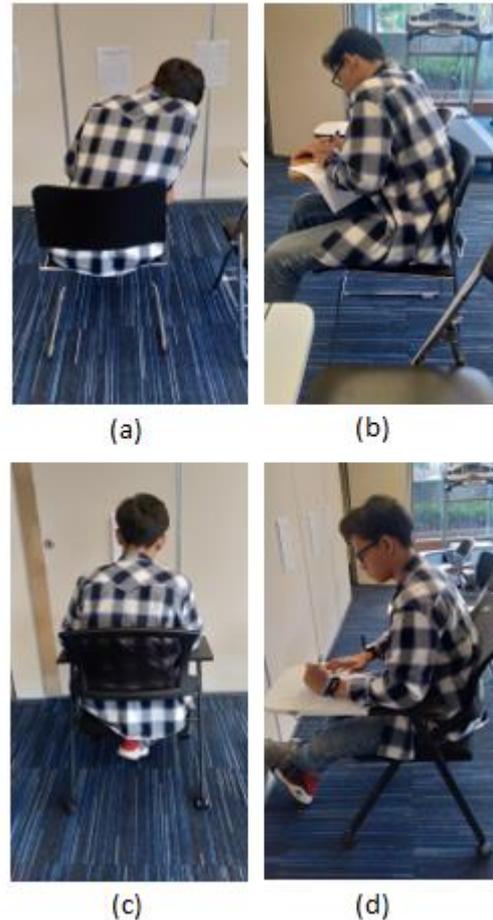
Kuesioner

Sebanyak 14 peserta dengan usia 21.64 ± 1.67 tahun ikut serta dalam eksperimen. Peserta diberi pengarahan sebelum eksperimen dan menandatangani persetujuan sebelum melakukan eksperimen. Peserta diminta untuk mengisi kuesioner muskuloskeletal Nordiq (NMQ) untuk mengetahui apakah peserta mengalami gejala-gejala kelainan muskuloskeletal (Dickinson et al., 1992). Selain itu, peserta juga diminta untuk mengisi kuesioner singkat berupa lamanya jam pelajaran, postur duduk di kelas, dan lamanya duduk di dalam kelas.

Eksperimen

Setelah mengisi kuesioner singkat, peserta diminta untuk menulis selama 2 menit menggunakan kursi biasa dan kursi modifikasi yang dirancang agar dapat digunakan baik oleh siswa kidal maupun siswa dominan tangan kanan. Gambar 1 menunjukkan seorang siswa kidal yang menulis dengan menggunakan kursi biasa dan kursi modifikasi. Modifikasi kursi dilakukan dengan membuat meja pada tangan kursi menjadi dapat dipindahkan ke kanan maupun ke kiri. Kemudian, peneliti mengamati sikap duduk dari peserta pada saat menulis dan mengukur sudut deviasi

leher dan punggung bawah dari sikap duduk tegap.



Gambar 1. Siswa kidal sedang menulis: (a) kursi biasa, tampak belakang, (b) kursi biasa tampak samping, (c) kursi modifikasi tampak belakang, (d) kursi modifikasi tampak samping.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 menampilkan hasil perhitungan korelasi Pearson's yang signifikan dengan nilai alpha 0.05. Dari tabel ini, terlihat bahwa siswa kidal mengalami gejala-gejala kelainan muskuloskeletal dikarenakan kebiasaan mereka di dalam kelas. Siswa dengan durasi kelas yang lama dan postur duduk

yang buruk mengalami keluhan nyeri di leher, pergelangan tangan, dan punggung bawah. Namun, duduk dalam waktu yang lama mengurangi rasa nyeri di lutut. Analisis korelasi juga menunjukkan

hubungan antar keluhan nyeri yang dialami oleh siswa, seperti adanya kaitan antara nyeri di leher dengan nyeri di pergelangan tangan dan bahu.

Tabel 1. Tes korelasi Pearson's

Kategori 1	Kategori 2	Korelasi	p-value
Nyeri lutut 7 hari ke belakang	Duduk terlalu lama	-0.679	0.008
Nyeri leher 7 hari ke belakang	Postur tubuh yang buruk	0.603	0.022
Sulit beraktivitas karena nyeri leher	Durasi kuliah	0.664	0.01
Nyeri pergelangan tangan 12 bulan ke belakang	Durasi kuliah	0.592	0.026
Nyeri punggung bawah 12 bulan ke belakang	Durasi kuliah	0.609	0.021
Nyeri pergelangan tangan 7 hari ke belakang	Nyeri leher 12 bulan ke belakang	0.632	0.015
Nyeri bahu 7 hari ke belakang	Nyeri leher 7 hari ke belakang	0.645	0.013
Nyeri sikut 12 bulan ke belakang	Sulit beraktivitas karena nyeri bahu	0.548	0.043
Sulit beraktivitas karena nyeri sikut	Sulit beraktivitas karena nyeri bahu	0.65	0.012
Sulit beraktivitas karena nyeri pinggul	Sulit beraktivitas karena nyeri bahu	0.645	0.013
Sulit beraktivitas karena nyeri pinggul	Menemui dokter karena nyeri bahu 12 bulan ke belakang	0.679	0.008
Nyeri punggung bawah 7 hari ke belakang	Nyeri punggung atas 12 bulan ke belakang	0.559	0.038
Nyeri pergelangan tangan 12 bulan ke belakang	Nyeri sikut 12 bulan ke belakang	0.559	0.038
Sulit beraktivitas karena nyeri pinggul	Nyeri sikut 7 hari ke belakang	0.782	0.001
Nyeri pinggul 7 hari ke belakang	Nyeri sikut 7 hari ke belakang	0.782	0.001
Nyeri pergelangan tangan 7 hari ke belakang	Sulit beraktivitas karena nyeri pergelangan tangan	0.632	0.015
Sulit beraktivitas karena nyeri pinggul	Sulit beraktivitas karena nyeri pergelangan tangan	0.645	0.013
Sulit beraktivitas karena nyeri pinggul	Menemui dokter karena nyeri pergelangan tangan 12 bulan ke belakang	0.679	0.008
Sulit beraktivitas karena nyeri pinggul	Menemui dokter karena nyeri punggung bawah 12 bulan ke belakang	0.679	0.008

Tabel 2. Perbandingan kursi modifikasi dan kursi biasa

Parameter	Kursi biasa	Kursi modifikasi	p-value
Deviasi leher	28.52±10.71	2.79±3.13	p<0.001
Deviasi punggung bawah	38.55±8.91	7.33±4.87	p<0.001

Berdasarkan analisis korelasi, siswa kidal mengalami gejala kelainan muskuloskeletal dikarenakan kursi yang dirancang bagi siswa dominan tangan kanan. Oleh karena itu, evaluasi seberapa

besar dampak positif dari penggunaan kursi yang sesuai bagi siswa kidal dilakukan dengan menggunakan uji t-test berpasangan, seperti terlihat pada Tabel 2. Uji ini bermaksud membandingkan

perbedaan sudut deviasi leher dan punggung bawah dibandingkan dengan sikap duduk tegap, sehingga dapat diketahui apakah penggunaan kursi yang sesuai dapat mempengaruhi postur duduk secara signifikan atau tidak. Dari hasil perbandingan, dapat diketahui bahwa penggunaan kursi yang sesuai mampu mengurangi sudut deviasi leher dan punggung bawah secara drastis.

PEMBAHASAN

Kelainan Muskuloskeletal pada Siswa Kidal

Hidup menjadi lebih sulit bagi populasi kidal di Indonesia, karena semua peralatan sehari-hari dirancang untuk populasi dominan tangan kanan. Sama halnya dengan siswa kidal yang harus menyesuaikan diri dengan keadaan di dalam kelas. Salah satu hambatan bagi siswa kidal di dalam kelas adalah meja untuk menulis yang terletak di sebelah kanan dari kursi sekolah. Hal ini mengakibatkan siswa kidal harus menyesuaikan tubuh mereka agar mampu menjangkau meja yang terletak di sisi kiri untuk mencatat di kelas. Para siswa kidal harus melakukan hal ini terus-menerus hingga kelas berakhir setiap harinya. Postur duduk yang buruk ini dapat menyebabkan kelainan tulang belakang seperti kifosis (Nissinen et al., 1995) dan scoliosis (Milenkovic et al., 2004).

Selain kelainan tulang belakang, siswa kidal juga berisiko tinggi mengalami kelainan muskuloskeletal (Murphy et al., 2003). Evaluasi kelainan muskuloskeletal (MSDs) yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner muskuloskeletal Nordiq (NMQ) menunjukkan bahwa siswa kidal mengalami nyeri pada leher, bahu, pergelangan tangan, punggung bawah, pinggul, lutut, dan pergelangan kaki dalam 7 hari ke belakang. Nyeri di area leher berkorelasi positif dengan postur duduk yang buruk di dalam kelas. Selain daripada itu, siswa juga mengalami nyeri di pergelangan tangan dan punggung bawah dalam 12 bulan ke belakang, yang mana jika dilihat dari korelasi Pearsons', nyeri di pergelangan tangan dan punggung bawah ini berkaitan erat dengan durasi pelajaran di sekolah per hari. Studi terdahulu menemukan bahwa postur tubuh yang tidak baik dalam waktu yang lama dapat menimbulkan gejala-gejala MSDs (Sullivan et al., 2012). Postur duduk buruk yang dilakukan terus-menerus memperkuat gejala MSDs seperti nyeri pada anggota tubuh terkait (Lis et al., 2007). Pada siswa kidal, tindakan pencegahan MSDs dapat dilakukan dengan mengubah postur tubuh saat menulis melalui penggunaan kursi yang mejanya terletak di sebelah kiri kursi.

Kursi Modifikasi

Modifikasi kursi dilakukan dengan cara membuat kursi yang mejanya dapat dilepas sehingga dapat dipindahkan dari kanan ke kiri, dan sebaliknya. Pertimbangan modifikasi ini dikarenakan sedikitnya populasi siswa kidal di Indonesia, sehingga akan lebih ekonomis untuk memodifikasi kursi dibandingkan dengan menyediakan kursi khusus bagi siswa kidal.

Berdasarkan evaluasi menggunakan uji t-test berpasangan, dapat diketahui bahwa kursi modifikasi mampu mengurangi sudut deviasi leher dan punggung bawah dari posisi duduk tegap secara signifikan. Selain itu, peserta eksperimen juga mengakui bahwa menggunakan kursi modifikasi dirasakan lebih nyaman karena siswa tidak harus memiringkan tubuhnya untuk dapat menggapai meja untuk menulis..

KESIMPULAN

Memodifikasi kursi di dalam kelas terbukti mampu membantu siswa agar dapat duduk dengan postur tubuh yang benar saat menulis. Postur duduk yang benar ini diyakini dapat mengurangi gejala kelainan muskuloskeletal seperti nyeri di area leher dan punggung bawah. Pada penelitian ini, hanya dievaluasi gejala kelainan muskuloskeletal pada siswa kidal

akibat postur duduk yang buruk saat menulis. Penelitian ini tidak mempertimbangkan apabila siswa kidal mengalami keluhan muskuloskeletal akibat aktivitas di luar kelas.

REFERENSI

1. Albers, J.T., & Estill, C.F. (2007) *Simple solutions: ergonomics for construction workers*. U.S. Department of Health and Human Services. DHHS (NIOSH) Publication No. 2007-122.
2. Allegri, M., Montella, S., Salici, F., Valente, A., Marchesini, M., Compagnone, C., et al. (2016). Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. *F1000Res*, 5, F1000 Faculty Rev-1530.
3. Dianat, I., Karimi, M.A., Hashemi, A.A., and Bahrampour, S. (2013). Classroom furniture and anthropometric characteristics of Iranian high school students: proposed dimensions based on anthropometric data. *Applied Ergonomics*, 44(1), 101-108.
4. Dickinson, C.E., Campion, K., Foster, A.F., Newman, S.J., O'Rourke, A.M., & Tomas, P.G. (1992). Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal questionnaire. *Applied Ergonomics*, 23(3), 197-201.

5. Hira, D. S. (1980). An ergonomic appraisal of educational desks. *Ergonomics*, 23(3), 213–221.
6. Hosea, T.M., Simon, S.R., Delatizky, J., Wong, M.A., & Hsieh, C.C. (1986). Myoelectric analysis of the paraspinal musculature in relation to automobile driving. *Spine (Phila Pa 1976)*, 11, 928e36.
7. Lis, A., Black, K., Korn, H., & Nordin, M. (2007). Association between sitting and occupational LBP. *European Spine Journal*, 16, 283e98.
8. Milenkovic, S.M., Kocijancic, R.I., & Belojevic, G.A. (2004). Left handedness and spine deformities in early adolescence. *European Journal of Epidemiology*, 19, 969–972.
9. Murphy, S.D, Peter, B., & David, S. (2003). Classroom posture and self-reported back and neck pain in schoolchildren. *Journal Applied Ergonomics*, 35(2), 113-120.
10. Naqvi, S.A. (1994). Study of forward sloping seats for VDT workstations. *Journal of Human Ergology*, 23, 41e49.
11. Nissinen, M., Heliovaara, M., Seitsamo, J., & Poussa, M. (1995). Left handedness and risk of thoracic hyperkyphosis in prepubertal schoolchildren. *International Journal of Epidemiology*, 24, 1178–1181.
12. O’Sullivan, K., O’Keeffe, M., O’Sullivan, L., O’Sullivan, P., & Dankaerts, W. (2012). The effect of dynamic sitting on the prevention and management of low back pain and low back discomfort: a systematic review. *Ergonomics*, 55, 898e908.
13. Paul, D. (1994). *Left-handed helpline*. Manchester: Dextral Books.
14. Sondergaard, K.H., Olesen, C.G., Sondergaard, E.K., de Zee, M., & Madeleine, P. (2010). The variability and complexity of sitting postural control are associated with discomfort. *Journal of Biomechanics*, 43, 1997e2001.
15. Trevelyan, F. C., & Legg, S.J. (2006). Back pain in school children—where to from here? *Applied Ergonomics*, 37(1), 45-54.
16. Winkel, J., & Jorgensen, K. (1986). Evaluation of foot swelling and lower-limb temperatures in relation to leg activity during long-term seated office work. *Ergonomics*, 29, 313e328.
17. Whittfield J., Legg, S.J. & Hedderley, D.I. (2001). The weight and use of schoolbags in New Zealand secondary schools. *Ergonomics*, 44(9), 819–824.