Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 10, Nomor 2,Desember 2022
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v10i2.484

HUBUNGAN *PROLONGED SITTING* AKIBAT PEMBELAJARAN *ONLINE* TERHADAP KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDS) PADA SISWA SMA MUHAMMADIYAH KOTA PALEMBANG

Juliastuti[1*], Yudiansyah[2]**

**Dosen Program Studi DIII Fisioterapi IKesT Muhammadiyah Palembang
korespondensi emai : juliastuti.arlz@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : *Prolonged sitting* merupakan aktivitas menetap dalam waktu lama ditandai dengan konsumsi energi yang rendah dalam kombinasi gerakan dengan posisi duduk atau berbaring. Pembelajaran yang dilakukan secara daring dapat menjadi salah satu penyebab kondisi ini karena pada saat pembelajaran, pelajar duduk dalam waktu yang berlangsung sekitar dua pertiga dari jam kerja dan periode duduk mereka biasanya berlangsung setidaknya 30 menit. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *prolonged sitting* dengan *musculosceletal disorders* (MSDs) pada siswa SMA Muhammadiyah Kota Palembang. **Metode :** Jenis Penelitian adalah *survey* dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. menggunakan metode analitik *Cross Sectional.* Pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) menggunakan google form ke siswa SMA Muhammadiyah Kota Palembang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei dan Juni 2022 dengan jumlah sampel 539 orang. Uji analisis menggunakan analisis univariat dan uji chi square. **Hasil** : Hasil Uji hipotesis didapatkan nilai p = 0,005 dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian antara *prolonged sitting* dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs). **Simpulan :** hasil penelitian ini didapatkan adanya hubungan antara *prolonged sitting* akibat pembelajaran online terhadap terjadinya *musculoskeletal disorders* (MSDs). Hal ini dapat disebabkan karena selama melaksanakan pembelajaran online, responden berada pada posisi statis dan tidak ergonomis sehingga memicu terjadinya MSDs.

Kata Kunci: *Prolonged Sitting*, Pembelajaran *Online*, *Musculoskeletal Disorders*

ABSTRACT

Introduction : *Prolonged sitting is a sedentary activity for a long time characterized by low energy consumption in combination with movements in a sitting or lying position. Online learning can be one of the causes of this condition because during learning, students sit for about two-thirds of working hours and their sitting period usually lasts at least 30 minutes.* ***Objective :*** *This study aims to determine the relationship between prolonged sitting and musculosceletal disorders (MSDs) in Muhammadiyah high school students in Palembang.* ***Methods:*** *This type of research is a survey with a descriptive quantitative approach. using the Cross Sectional analytic method. Collecting data through the distribution of the Nordic Body Map (NBM) questionnaire using google form to Muhammadiyah high school students in Palembang City. The study was conducted in May and June 2022 with a sample of 539 people. The analysis test used univariate analysis and chi square test.* ***Results:*** *Hypothesis test results obtained p value = 0.005, it can be concluded that there is a difference in the proportion of events between prolonged sitting and musculoskeletal disorders (MSDs).* ***Conclusion:*** *the results of this study found a relationship between prolonged sitting due to online learning and the occurrence of musculoskeletal disorders (MSDs). This can be caused because during online learning, respondents are in a static and non-ergonomic position, which triggers MSDs*

Keywords : Prolonged Sitting, Online Learning, Musculosceletal Disorders

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 10, Nomor 2,Desember 2022
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v10i2.484

PENDAHULUAN

Pandemi COVID 19 yang sedang berlangsung memberikan berbagai dampak di berbagai bidang, diantaranya bidang pendidikan. Berbagai kebijakan pemerintah terkait pendidikan telah dikeluarkan, diantaranya pembelajaran yang semula dilaksanakan secara tatap muka langsung (luring) diganti menjadi pembelajaran jarak jauh (*online*), hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kerumunan dan sekaligus mencegah penyebaran COVID 19 di lingkungan sekolah. Pembelajaran *online* ini mempunyai dampak positif dan dampak negatif, dampak positifnya yaitu pelajar tetap dapat melaksanakan proses pembelajaran walaupun dilaksanakan secara jarak jauh, dan dampak negatifnya pada saat pembelajaran *online* ini, posisi yang digunakan pada saat belajar cenderung duduk statis dan tidak ergonomis, posisi duduk statis dalam waktu yang lama tersebut dikenal dengan istilah *Prolonged sitting* (Madschen Sia Mei Ol Siska Selvija Tambun1, 2021)(Sobirin, 2020).

Prolonged sitting merupakan aktivitas menetap dalam waktu lama ditandai dengan konsumsi energi yang rendah dalam kombinasi dengan posisi duduk atau berbaring. Salah satu terjadinya penyebab kondisi yaitu aktivitas pekerjaan maupun pembelajaran yang dilakukan secara daring sehingga tanpa disadari duduk dalam waktu yang lama yang berlangsung sekitar dua pertiga dari jam kerja mereka, dan periode duduk mereka biasanya berlangsung setidaknya 30 menit ((Evans RE, 2012). Menurut (ANA[1], 2020) dan (Madschen Sia Mei Ol Siska Selvija Tambun1, 2021), *Prolonged sitting* juga dapat disebabkan karena aktivitas yang dilaksanakan secara daring dan memanfaatkan media laptop atau *smartphone* dengan durasi lebih dari 4 jam per hari (Evans RE, 2012).

Ketika tubuh terlalu lama duduk, kontraksi otot rangka bekerja lebih sedikit sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas Lipoprotein Lipase (LPL), mengurangi sekresi insulin, mengurangi sekresi insulin, dan sekresi insulin yang distimulasi glukosa lebih sedikit, dan meningkatkan sitokin proinflamasi (MT., 2003); (Yates T, 2012). Selain itu, duduk dalam waktu yang lama dengan posisi yang statis dan postur yang janggal, dapat menyebabkan beban statis pada otot dan jaringan sendi, terjadinya perubahan pola aktivasi otot sehingga dapat menimbulkan adanya cedera, respon inflamasi, nyeri, ketidaknyamanan dan memicu terjadinya *musculoskeletal disorders* (MSDS) (Jalyondeja C, 2017)

Musculosceletal disorders (MSDS) merupakan gangguan yang terjadi pada musculoskeletal seperti pada otot, saraf, tendon, ligamen, sendi, tulang rawan berkaitan dengan pekerjaan dan dapat menimbulkan keluhan mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit (Wor, 2019). Gangguan yang terjadi dapat bervariasi bedasarkan area keluhan MSDs, pada aera ekstremitas atas dapat terjadi keluhan ketegangan otot leher, tendinitis rotator cuff, *shoulder impingement syndrome*, *epicondylitis lateralis*, carpal *tunnel syndrome*, *wrist tendinitis* dan *hand-arm vibration* (HAV) *syndrome* (NIOSH, 1997).

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan terkait efek *prolonged sitting* akibat pembelajaran *online* terhadap keluhan MSDs. Penelitian yang dilakukan oleh (Sobirin, 2020) terhadap 30 orang mahasiswa di Institut Sains Nahdhatul Ulama Pekalongan didapatkan hasil keluhan MSDs yang bersifat sementara, jangka panjang dan permanen serta titik tubuh yang paling banyak ditemukan pada daerah ekstremitas atas. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Madschen Sia Mei Ol Siska Selvija Tambun1, 2021) kepada 55 orang mahasiswa di Universitas Sari Mulia didapatkan hasil keluhan *MSDs* terbanyak pada bagian pinggang sebesar 61,8%. Selanjutnya hasil penelitian Madschen (2021) menyebutkan bahwa mayoritas posisi mahasiswa selama mengikuti perkuliahan adalah menggunakan meja kecil dengan posisi duduk di lantai sebanyak 37 orang (67,27%), menggunakan laptop maupun *smartphone* di meja dengan posisi duduk di kursi sebanyak 6 orang (10,9%), posisi menaruh laptop maupun *smartphone* di kaki

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 10, Nomor 2,Desember 2022
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v10i2.484

atau di lantai sebanyak 6 orang (10,9%), posisi dengan tengkurap di kasur sebanyak 4 orang (7,27%), mengganti posisi (dari posisi duduk di kursi dan apabila lelah mengganti posisi menjadi tengkurap di kasur) sebanyak 2 orang (3,63%). Penelitian yang dilakukan oleh (Raden Ayu Tanzila1, 2021) kepada 416 mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang didapatkan kesimpulan keluhan MSDs terbanyak pada area leher sebesar 75,5% dan posisi yang tidak ergonomis dapat menyebabkan terjadinya MSDs.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2022 dengan populasi siswa SMA/SMK/MA Muhammadiyah Kota Palembang. Pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu jumlah populasi sama dengan jumlah sampel yang memenuhi kriteria dan menyetujui untuk mengikuti seluruh rangkaian proses penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu siswa SMA/MA/SMK Muhammadiyah Palembang dengan usia 15 sampai 20 tahun dan pernah melaksanakan pembelajaran *online* menggunakan media laptop maupun smartphone, posisi belajar dengan keadaan duduk statis ≥ 3 jam dan minimal 30 menit setiap hari, serta bersedia mengisi link google form yang telah disediakan. Penelitian dilakukan menggunakan *survey* dengan pendekatan kuantitatif deskriptif, metode analitik *CrossSectional.* Untuk mengetahui efek *prolonged sitting* terhadap keluhan M*usculoskeletal Disorders* (MSDs) pada responden, maka digunakan Instrumen *Nordic Body Map*(NBM) yang telah dituangkan dalam google form.

Analisis data dilakukan mengggunakan program SPSS 24.0, teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Analisa bivariat yaitu Uji Chi Square. yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel *prolonged sitting* akibat pembelajaran online terhadap variabel *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

HASIL

Subyek penelitian yang dalam penelitian ini adalah siswa SMA/MA/SMK Muhammadiyah Palembang berjumlah 539orang. Adapun karakteristiknya meliputi jenis kelamin, umur, durasi pembelajaran *online* dalam satu hari dan penilaian MSDs menggunakan NBM. NBM bersifat unidimensional dan kemampuan yang sangat baik untuk membedakan pasien dengan tingkat persepsi keluhan yang berbeda.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1
Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	224	41.6
Perempuan	315	58.4
Total	539	100

Berdasarkan tabel 1 di atas, responden yang paling banyak mengikuti penelitian ini adalah responden yang berjenis kelamin perempuan dengan persentase sebesar 58.4%.

2. Karakteristik Responden Menurut Umur.

Tabel 2
Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Variabel	Mean	SD	Minimal-Maksimal
Umur	16.23	1.026	15-20

Hasil analisis didapatkan rata-rata umur responden adalah 16.23 tahun, dengan standar deviasi 1.026 tahun. Umur termuda 15 tahun dan umur tertua 20 tahun.

3. Distribusi Subjek Berdasarkan durasi Pembelajaran Online

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 10, Nomor 2,Desember 2022
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v10i2.484

Tabel 3

Karakteristik Responden Berdasarkan Durasi Pembelajaran Online

Durasi	Frekuensi	%
<1 jam	164	30.4
>1 jam	375	69.6
Total	539	100

Berdasarkan tabel 5.6 di atas, durasi pembelajaran online >1 jam dilakukan responden dengan persentase sebesar 69.6%

4. Distribusi Responden Menurut *Prolonged Sitting* dan Keluhan MSDs

Tabel 4

Karakteristik Responden Berdasarkan Durasi Pembelajaran Online

Durasi belajar online	Risiko MSDs				Total	OR (95% CI)	P *value*
	Rendah (0-40)		Tinggi (41-81)				
	n	%	n	%			
<1 jam	163	30	1	0	164	10.519	0.005
>1 jam	353	65	22	5	375		
Total	516	95	23	5	539		

Hasil analisis hubungan antara durasi belajar online dengan keluhan MSDs diperoleh bahwa ada sebanyak 163 (30%) responden dengan durasi belajar online kurang dari 1 jam memiliki keluhan MSDs kategori sedang. Sedangkan diantara responden dengan durasi belajar online lebih dari 1 jam ada 353 (65%) orang yang memiliki keluhan MSDs sedang. Hasil uji statistic diperoleh nilai p=0,005 maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian durasi belajar online terhadap terjadinya keluhan MSDs. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR=10,443, artinya responden dengan durasi belajar online lebih dari 1 jam mempunyai peluang 10.519 kali untuk mempunyai keluhan MSDs dibanding responden dengan durasi kurang dari 1 jam.

PEMBAHASAN

Penelitian ini diikuti oleh 539 responden dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan yang memiliki rentang usia 15 sampai 20 tahun dan pernah melaksanakan pembelajaran *online*. Responden merupakan siswa SMA Muhammadiyah 1 Palembang, siswa SMA SMA Muhammadiyah 2 Palembang, siswa SMA Muhammadiyah 6 Palembang, siswa SMA Muhammadiyah 8 Palembang, siswa SMK Muhammadiyah 1 Palembang, siswa SMK Muhammadiyah 4 Palembang dan siswa MA Muhammadiyah 1 Palembang. Pengukuran variabel *prolonged sitting* menggunakan durasi waktu <1jam dan >1 jam sedangkan pengukuran variabel keluhan *Musculoskeletal disorders* (MSDs) dilakukan melalui penilaian kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang disebar melalui link google form.

Hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara *prolonged sitting* dengan keluhan *Musculoskeletal disorders* (MSDs). Hal ini dapat dilihat bahwa durasi pembelajaran *online* >1 jam memiliki risiko keluhan MSDs sedang.

Menurut teori yang dikemukakan oleh (Jalayondeja, 2019), bahwa prolonged sitting dapat menyebabkan terjadinya berbagai keluhan diantaranya *musculoskeletal Disorders* (MSDs). Responden selama melaksanakan pembelajaran online berada pada posisi statis dan tidak ergonomis. Menurut (Tarwaka,2013), berbagai faktor penyebab MSDs dan diantaranya adalah sikap tubuh yang tidak alamiah seperti pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat, dan lain-lain. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Tambun,2021) terhadap mahasiswa yang berada di tiga program studi Universitas Sari Mulia Banjarmasin didapatkan data terdapat kelelahan mata dan keluhan MSDs pada mahasiswa yang melaksanakan perkuliahan daring selama pandemi. Posisi yang paling banyak dilakukan mahasiswa yaitu pada posisi duduk di lantai dan mayoritas keluhan MSDs pada area pinggang.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sobirin,2020) mengenai identifikasi keluhan kesehatan mahasiswa selama perkuliahan daring pada masa pandemi Covid19 didapatkan hasil adanya keluhan

kesehatan berupa rasa sakit sementara, jangka panjang, dan permanen. Titik tubuh yang paling banyak terasa sakit adalah terletak pada area tangan (bahu, lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan), dan batang tubuh (leher, punggung, pinggul, pinggang dan pantat. Keluhan tersebut dapat disebabkan karena durasi kuliah daring >3 jam dan menggunakan perangkat kerja yang kurang tepat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian dengan judul Hubungan *Prolonged Sitting* Akibat Pembelajaran Online Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Siswa SMA Muhammadiyah Kota telah dilakukan dan hasil penelitian didapatkan adanya hubungan antara *Prolonged Sitting* Akibat Pembelajaran Online Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs).

Saran

Kondisi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) paling banyak ditemukan pada pekerja dengan pekerjaan statis dan postur yang tidak ergonomis dan dapat menimbulkan berbagai keluhan musculoskeletal seperti adanya nyeri pada leher, spasme dan gangguan aktivitas. Untuk itu disarankan responden dengan posisi kerja yang statis dianjurkan untuk mengatur posisi badan selaras dan seimbang serta mengurangi gerakan yang berulang dan berlebihan serta dapat melakukan gerakan auto stretching area leher.

PENDANAAN

Penelitian ini didanai dari hibah internal Penelitian IKesT Muhammadiyah Palembang Tahun Anggaran 2021/2022

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada kemungkinan terjadinya konflik kepentingan pada proses publikasi artikel ini.

UCAPAN TERIMA KASIH.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada IKesT Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan pendanaan pada penelitian ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden penelitian.

Daftar Pustaka

Ali Sadikin, A. H. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi ISSN 2580-0922 (online), ISSN 2460-2612 (print)* , 214-224.

ANA¹, A. D. (2020). Students' Perceptions of the Twists and Turns of E-learning in the Midst of the Covid 19 Outbreak. *Revista Românească pentru Educaţie Multidimensională Volume 12, Issue 1 Sup. 2* , 15-26.

Evans RE, F. H. (2012). Prolonged sedentary time and physical activity in workplace and non-work contexts: a cross-sectional study of office, customer service and call centre employees. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* .

Jalyondeja C, J. W. (2017). Break in sedentary behaviour reduces the risk of noncommunicabel disease and cardiometabolic risk factors among workers in a petroleum company. *Int.J.Environ.Res.Public Health doi :10.3390/ijerph 14050501* .

Madschen Sia Mei Ol Siska Selvija Tambun1, H. O. (2021). Kelelahan Mata dan Keluhan MSDs Perkuliahan Daring Selama Pandemi COVID-19 pada Mahasiswa di Tiga Fakultas Universitas Sari Mulia (Program Studi Teknik Industri, D-IV Promosi Kesehatan dan Program Studi Manajemen). *Jurnal Media Teknik & Sistem Industri Vol. 5 (no. 2)* , 92 – 101.

MT., B. L. (2003). Suppresion of sceletal muscle lippoprotein lipase activity during physical inactivity a mollecular reason to maintain daily low-intesity activity . *J-Physiol* .

NIOSH. (1997). *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors.* Cincinnati: National Institute for Occupational Safety and Health.

Raden Ayu Tanzila1, T. P. (2021). The Correlation between Position and Duration Use of Laptops with Musculoskeletal Disorders (MSDs).

Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Vol 21 No 2 , 79-85.

Sobirin, M. (2020). Identifikasi Keluhan Kesehatan Mahasiswa Selama Perkuliahan. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri Vol. 19, No.1* , 49-54.

Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Manajemen dan.* Surakarta: Harapan Press.

Wor, E. A. (2019, November 15). Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. p. 215.

Yates T, K. K. (2012). Self-reported sitting time and markers of inflammation, insulin resistance, and adiposity. *Am J Prev Med doi:10.1016/j.amepre.2011.09.022. - DOI - PubMed* .