

---

---

## DETERMINAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA MAHASISWA UNIVERSITAS JAMBI SELAMA PANDEMI COVID-19

**Muhammad Dody Izhar<sup>1\*</sup>, Marta Butar Butar<sup>2</sup>, Helmi Suryani Nasution<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

\*Email korespondensi: [martabutarbutar@unja.ac.id](mailto:martabutarbutar@unja.ac.id)

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

email: [martabutarbutar@unja.ac.id](mailto:martabutarbutar@unja.ac.id)

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

email: [helmisuryani@unja.ac.id](mailto:helmisuryani@unja.ac.id)

**Submitted :13-01-2022, Reviewed: 15-02-2022, Accepted:25-02-2022**

**DOI: <http://doi.org/10.22216/endurance.v7i1.806>**

### ABSTRACT

*The incidence of MSDs is increasing in children and adolescents and shows little sign of slowing down due to modern lifestyles, sedentary lifestyles, traditional educational environments, and digitization. According to the results of a survey conducted at the beginning of 10 students, it indicated that they had musculoskeletal complaints. The purpose of this study was to determine the factors related to musculoskeletal complaints in the Public Health Sciences Study Program students, FKIK Jambi University, during the Covid-19 pandemic, where this research has a characteristic that is carried out during the covid 19 pandemic with changes in the learning process for students. The research was carried out at the Public Health Sciences Study Program, FKIK Jambi University with a research period of 3 months (August to October 2021). This research was conducted with a quantitative approach to research design, namely cross sectional. Bivariate analysis using Chi-Square test. Students who experience musculoskeletal complaints are 82.3%. There was a significant relationship between a history of MSDs and musculoskeletal complaints ( $p$  value = 0.013, POR = 3.9; 95%CI: 1.37-11.13). There is no significant relationship between the frequency of changes in position of using the device, duration of using the device, exercise habits, and BMI with musculoskeletal complaints. Based on these results, it can be concluded that the factor associated with musculoskeletal complaints in students of the Public Health Study Program at the University of Jambi during the Covid-19 Pandemic is a history of MSDs. Students who have a history of MSDs should be able to act appropriately, some of which include resting, exercising/stretching to checking with a doctor if necessary.*

**Keywords:** *Musculoskeletal Disorders, Students, Covid-19 Pandemic*

### ABSTRAK

*Insiden MSDs meningkat pada anak-anak dan remaja dan menunjukkan sedikit tanda perlambatan karena gaya hidup modern, sering menetap, lingkungan pendidikan tradisional, dan digitalisasi. Menurut hasil survei yang dilakukan di awal pada 10 orang mahasiswa mengindikasikan adanya keluhan muskuloskeletal. Tujuan penelitian ini yaitu bertujuan mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan Muskuloskeletal pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKIK Universitas Jambi Selama Pandemi Covid-19 dimana penelitian ini memiliki ke khas an yaitu dilakukan pada masa pandemi covid 19 dengan adanya perubahan proses belajar pada mahasiswa. Penelitian dilaksanakan di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKIK Universitas Jambi dengan waktu penelitian selama 3 bulan*

(Agustus sampai dengan Oktober 2021). Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif desain penelitian yaitu cross sectional. Analisis bivariate menggunakan uji Chi-Square. Mahasiswa yang mengalami keluhan musculoskeletal sebesar 82,3%. Ada hubungan yang signifikan antara riwayat MSDs dengan keluhan musculoskeletal ( $p$  value = 0.013,  $POR$ = 3,9; 95%CI: 1,37-11,13). Tidak ada hubungan yang signifikan antara frekuensi perubahan posisi penggunaan gawai, durasi penggunaan gawai, kebiasaan olahraga, dan IMT dengan keluhan Muskuloskeletal. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal pada mahasiswa prodi Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi Pada Masa Pandemi Covid-19 ialah riwayat MSDs. Mahasiswa yang memiliki riwayat MSDs agar dapat bertindak secara tepat beberapa di antaranya dengan beristirahat, senam/peregangan hingga melakukan pemeriksaan ke dokter bila diperlukan.

**Kata Kunci :** Keluhan Muskuloskeletal; Mahasiswa; Pandemi Covid-19

## PENDAHULUAN

Ranah pendidikan merupakan salah satu bidang yang juga terkena dampak dari pandemic covid-19 di mana kebanyakan peserta didik masih melakukan proses kegiatan belajar mengajar daring dari rumah. Mereka menghadapi kendala tentang keterbatasan gawai, koneksi internet serta listrik, risiko terpapar covid-19 serta berbagai risiko tindakan kejahatan terhadap anak semakin meningkat (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Berdasarkan hasil penelitian Genta Sakti dan Neila Sulung terkait Literatur Review pembelajaran di Masa Pandemi Covid 19 didapatkan hasil bahwa salah satu kendala saat pembelajaran virtual ialah stres dengan tugas pelajaran dengan singkatnya deadline waktu (Sulung, 2020).

Dalam melaksanakan kegiatan kuliah daring dan juga dalam aktivitas daring (dalam jaringan) lainnya di masa pandemi Covid-19, penggunaan gawai dan laptop semakin meningkat baik dari segi durasi dan frekuensi. Menurut Praktik et. al tahun 2020, di India terdapat kenaikan rata-rata lama penggunaan gawai dalam sehari yaitu 2,13 jam. Dari hasil studi tersebut juga didapatkan bahwa terdapat keluhan musculoskeletal pada pengguna gawai dengan rasa nyeri di punggung, bahu, leher dalam jangka pendek (Dampati et al., 2020).

Sekitar 1,71 miliar orang memiliki kondisi musculoskeletal di seluruh dunia. Di

antara gangguan musculoskeletal, nyeri punggung bawah menyebabkan beban tertinggi dengan prevalensi 568 juta orang. Kondisi musculoskeletal secara signifikan membatasi mobilitas dan ketangkasan, yang menyebabkan pensiun dini dari pekerjaan, tingkat kesejahteraan yang lebih rendah dan berkurangnya kemampuan untuk berpartisipasi dalam masyarakat (WHO, 2021).

Insiden MSDs meningkat pada anak-anak dan remaja dan menunjukkan sedikit tanda perlambatan karena gaya hidup modern, sering menetap, lingkungan pendidikan tradisional, dan digitalisasi (Taylor, 2020). Proses pembelajaran di Universitas Jambi dimulai dari masa Pandemi Covid-19 mengikuti Peraturan Edaran tanggal 09 Maret Tahun 2020 dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengenai Pelaksanaan Pembelajaran dalam jaringan serta bekerja dari rumah. Menurut hasil survei yang dilakukan di awal pada 10 orang mahasiswa terdapat keluhan sakit paling banyak pada pinggang yaitu 5 orang dengan 1 orang mengeluh sakit sekali, 3 orang mengeluh agak sakit, dan 1 orang tidak mengeluh sakit di bagian pinggang tersebut, sedangkan keluhan agak sakit/kaku yang paling banyak di bagian leher bagian bawah yaitu 8 orang, dalam hal frekuensi penggunaan gawai (*gadget*) dalam sehari  $\geq 5$  kali sebanyak 9 orang, Selama pandemi Covid-19, rata-rata kali dalam seminggu melakukan olah raga  $\geq 3$  kali

sebanyak 1 orang, terdapat 7 orang yang pernah mengalami leher dan punggung terasa kaku sebelum pandemic Covid-19.

Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan Muskuloskeletal pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKIK Universitas Jambi Selama Pandemi Covid-19. Penelitian ini memiliki ke khas an yaitu dilakukan pada masa pandemi covid 19 dengan adanya perubahan proses belajar pada mahasiswa dengan kegiatan kuliah dalam jaringan (online).

### METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan dengan desain cross sectional. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober Tahun 2021 dengan Surat Keterangan Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKIK Universitas Jambi No. 1425/UN21.8/PT.01.04/2021. Populasi penelitian adalah mahasiswa yang sudah semester 3,5 dan 7 tahun akademik 2021/2022 dengan jumlah 547 orang dengan menggunakan rumus lameshow jumlah sampel 124 orang. Kriteria inklusi yaitu mahasiswa yang menyatakan kesediaan

sebagai responden dan yang kriteria eksklusi yaitu mahasiswa yang tercatat sebagai mahasiswa dengan status tidak aktif (cuti) saat dilakukan pengumpulan data. Variabel independen yang dikumpulkan adalah kebiasaan olahraga, riwayat penyakit Musculoskeletal Disorder (MSDs), frekuensi perubahan posisi penggunaan gawai, durasi penggunaan gawai, dan IMT. Variabel dependen adalah keluhan musculoskeletal. Mengingat kondisi pandemi covid-19, pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner menggunakan Google Form. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis univariate dan bivariate. Analisis univariat dilakukan untuk melihat gambaran dari masing-masing variabel yang diamati sementara analisis bivariate dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen dengan menggunakan uji Chi-Square.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisis Univariat

#### Karakteristik Responden menurut umur, IMT dan penggunaan Gadget

**Tabel 1. Karakteristik Mahasiswa Ilmu Kesehatan Masyarakat FKIK Universitas Jambi Berdasarkan umur, IMT dan penggunaan Gadget (n=124)**

Variabel	Min-Max	Mean (95% CI)	SD
<b>Karakteristik</b>			
Umur (tahun)	18-22	19,93 (19,76-20,09)	0,921
IMT	16-36,33	22,17 (21,43-22,91)	4,15
Durasi penggunaan Gawai/Gadget(Jam/minggu)	21-140	78,92 (74,46-83,37)	25,06

Pada tabel 1 diketahui bahwa rata-rata umur mahasiswa yaitu 20 tahun dengan simpangan baku 0,9. Rata-rata indeks massa tubuh (IMT) mahasiswa yaitu 22,17, dengan nilai SD = 4,15. Rata-rata durasi penggunaan gawai/gadget per minggu ialah 78,92 jam dengan SD yaitu 25,06.

#### Karakteristik berdasarkan jenis kelamin, riwayat dan keluhan MSDs, penggunaan gawai, IMT serta kebiasaan olahraga

Pada tabel 2 dapat dilihat karakteristik berdasarkan jenis kelamin, riwayat dan keluhan MSDs, penggunaan gawai, IMT serta kebiasaan olahraga.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik dan Faktor Risiko Keluhan Muskuloskeletal Mahasiswa Ilmu Kesehatan Masyarakat FKIK Universitas Jambi (n=124)**

Karakteristik	N	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	24	19,4
Perempuan	100	80,6
<b>Riwayat MSDs</b>		
Ada	103	83,1
Tidak Ada	21	16,9
<b>Frekuensi perubahan posisi penggunaan gawai</b>		
Setiap ≤ 5 menit	23	18,5
Setiap 6-10 menit	31	25
Setiap 11-15 menit	25	20,2
Setiap 16-20 menit	14	11,3
Setiap 21-30 menit	12	9,7
Setiap 31-60 menit	9	7,2
Sejam atau lebih	10	8,1
Tidak merubah posisi tubuh	0	0
<b>Keluhan Muskuloskeletal</b>		
Ada keluhan	102	82,3
Tidak ada keluhan	22	17,7
<b>Durasi penggunaan Gawai</b>		
Paparan sedang (< 56 jam/minggu)	20	16,1
Paparan tinggi (≥56 jam/minggu)	104	83,9
<b>Kebiasaan Olahraga</b>		
Kurang	118	95,2
Cukup	6	4,8
<b>IMT</b>		
Normal (18,5-25,0)	76	61,3
Tidak normal (<18,5 dan >25,0)	48	38,7

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu 80,6%. Diketahui proporsi mahasiswa dengan riwayat MSDs yaitu 83,1% sedangkan yang tidak memiliki riwayat MSDs yaitu 16,9%. Berdasarkan keluhan MSDs diketahui bahwa yang memiliki keluhan MSDs yaitu 82,3%. Berdasarkan frekuensi perubahan posisi penggunaan gawai, sebagian besar mahasiswa merubah posisi saat menggunakan gawai setiap 11-15 menit sekali yaitu 20,2%. Diketahui juga sebagian besar mahasiswa menggunakan gawai dengan durasi (≥56 jam/minggu) yaitu

83,9%. Sementara itu, untuk kebiasaan olahraga, sebagian besar dengan kategori kurang yaitu 95,2% dan sebagian besar memiliki IMT kategori normal (18,5-25,0) yaitu sebesar 61,3%.

#### **Analisis Bivariat**

Pada tabel 3 berikut terdapat data Faktor risiko keluhan muskuloskeletal pada responden.

**Tabel 3. Faktor Risiko Keluhan Muskuloskeletal Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKIK Universitas Jambi Selama Pandemi Covid-19 (n=124)**

Variabel	Keluhan Muskuloskeletal				Total		POR (95% CI)	P-Value
	Ada keluhan		Tidak ada keluhan		N	%		
	n	%	N	%				
<b>Riwayat MSDs</b>								
Ada	89	86,4	14	13,6	103	100	3,9 (1,37-11,13)	0,013
Tidak ada	13	61,9	8	38,1	21	100		
<b>Frekuensi perubahan posisi penggunaan gawai</b>								
Setiap ≤ 5 menit	18	78,3	5	21,7	23	100	0,729 (0,23-2,23)	0,556
Setiap > 5 menit	84	83,2	17	16,8	101	100		
<b>Durasi penggunaan Gawai/minggu</b>								
≥ 56 jam	87	83,7	17	16,3	104	100	1,70 (0,54-5,32)	0,349
< 56 jam	15	75,0	5	25,0	20	100		
<b>Kebiasaan olahraga</b>								
Kurang	99	83,9	19	16,1	118	100	5,21(0,97-27,78)	0,68
Cukup	3	50	3	50	6	100		
<b>IMT</b>								
Tidak Normal	41	85,4	7	14,6	48	100	1,44(0,54-3,84)	0,624
Normal	61	80,3	15	19,7	76	100		

Dari tabel 3 dapat dilihat proporsi mahasiswa dengan riwayat MSDs yang memiliki keluhan muskuloskeletal yaitu 86,4% dan juga ada hubungan riwayat MSDs dengan keluhan muskuloskeletal (p-value = 0.013, POR= 3,9; 95% Confidence Interval = 1,37 hingga 11,13). Selain itu proporsi mahasiswa dengan frekuensi perubahan posisi penggunaan gawai rata-rata lebih dari 5 menit yang memiliki keluhan muskuloskeletal yaitu 83,2% dan dari data pada tabel 3 dapat juga diketahui tidak ada hubungan yang signifikan antara frekuensi perubahan posisi penggunaan gawai dengan keluhan Muskuloskeletal (p-value = 0.556, POR= 0,729; 95% Confidence Interval = 0.23 hingga 2,23). Untuk data durasi penggunaan gawai diketahui proporsi mahasiswa dengan durasi penggunaan gawai rata-rata ≥ 56 jam per minggu yang memiliki keluhan muskuloskeletal yaitu 83,7% dan dari data pada tabel atas dapat juga diketahui tidak terdapat hubungan yang signifikan antara

durasi penggunaan Gawai dengan keluhan Muskuloskeletal (p-value = 0.349, POR= 1.70; 95% Confidence Interval = 0.54 hingga 5,32).

Berdasarkan kebiasaan olahraga, proporsi mahasiswa dengan kebiasaan olahraga yang kurang yang memiliki keluhan muskuloskeletal yaitu sebanyak 83,9% serta dapat pula dilihat tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan Muskuloskeletal (p-value = 0.68, POR= 5,21; 95% Confidence Interval = 0.97 hingga 27,78). Selain itu mahasiswa dengan proporsi IMT dengan kategori tidak normal (<18,5 dan > 25,0) yang memiliki keluhan muskuloskeletal yaitu sebesar 97,9% dan dapat dilihat tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan keluhan muskuloskeletal (p-value = 0,624, POR=1,44(0,54-3,84). Karena penelitian ini dilakukan pada mahasiswa semester 3,5 dan 7, maka usia responden tidak begitu bervariasi.

Usia responden dengan rata-rata 19,93

tahun dengan standar deviasi (SD) 0,921. Jika dilihat berdasarkan IMT, rata-rata IMT responden adalah normal dengan SD 4,15. Hal ini menandakan terdapat sebagian kecil responden yang masuk dalam kategori berat badan kurang (*underweight*) dan kelebihan berat badan (*overweight*) serta obesitas. Rata-rata durasi penggunaan gawai per minggu adalah 78,92 jam atau 11,27 jam per hari dengan SD 25,06. Durasi rata-rata penggunaan gawai per minggu yang paling pendek adalah 21 jam (3 jam per hari) dan yang paling panjang adalah 140 jam (20 jam per hari).

Proporsi responden sebagian besar adalah wanita dikarenakan mahasiswa. Jumlah mahasiswa program studi Ilmu Kesehatan Masyarakat memang didominasi oleh mahasiswi. Berdasarkan hasil penelitian di populasi umum, prevalensi MSDs lebih tinggi pada wanita. Kelompok wanita memiliki prevalensi 6 kali lebih besar untuk mengalami nyeri musculoskeletal dibandingkan laki-laki (Morais et al., 2019). Akan tetapi, karena responden pada penelitian ini mayoritas wanita, maka perbedaan factor risiko berdasarkan jenis kelamin tidak dapat terlihat pada penelitian ini.

Sebagian besar mengalami riwayat MSDs yaitu sebanyak 103 orang (83,1%). Hal ini terkait dengan prevalensi MSDs pada populasi mahasiswa. Prevalensi ini sejalan dengan hasil penelitian Batara et.al yang menyatakan bahwa terdapat sekitar 76,5% mahasiswa yang memiliki keluhan musculoskeletal (Batara et al., 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Vietnam, riwayat keluhan musculoskeletal memiliki odds sebesar 7,1 kali untuk mengalami keluhan musculoskeletal dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat keluhan penyakit tersebut (Luan et al., 2018). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini di mana nilai p sebesar 0,013 dengan POR

sebesar 3,9 (95%CI: 1,37-11,13). Artinya adalah orang memiliki riwayat keluhan musculoskeletal memiliki prevalence odds sebesar 3,9 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat keluhan musculoskeletal. Ketika seseorang menderita penyakit musculoskeletal sebelumnya, kapasitas adaptif sistem musculoskeletal terhadap aktivitas akan berkurang yang jika dikombinasikan dengan manipulasi dan postur yang tidak tepat dalam bekerja, kondisi ini akan menyebabkan manifestasi keluhan musculoskeletal (Luan et al., 2018).

Frekuensi perubahan posisi terkait dengan prevalensi gejala. Prevalensi gejala yang paling rendah terjadi pada orang yang merubah posisi setiap 5 menit dan prevalensi paling tinggi terjadi pada orang yang merubah posisi setiap 30 menit untuk pengguna smartphone dan setiap 30-60 menit untuk pengguna tablet (Thorburn et al., 2021). Pada penelitian ini terlihat tidak ada Hubungan antara frekuensi perubahan posisi dengan keluhan musculoskeletal. Hal ini mungkin disebabkan karena perubahan posisi tidak hanya terkait dengan posisi fleksi leher. Sementara itu, posisi fleksi leher merupakan faktor risiko yang dianggap paling menonjol untuk keluhan musculoskeletal (Ariens et al., 2000; Erick & Smith, 2011). Posisi fleksi leher selama penggunaan gadget/gawai dapat meningkatkan ketegangan pada otot leher sebesar 3-5 kali ketika dibandingkan dengan posisi netral (Vasavada et al., 2015).

Dari hasil uji statistik diketahui bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan gawai  $\geq 56$  jam/minggu dengan keluhan musculoskeletal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhikmah dan Puspitasari yang menyatakan bahwa durasi

yang lama dalam penggunaan gadget/gawai tidak dapat meningkatkan munculnya nyeri leher pada mahasiswa selama masa pandemi covid-19 (Hikmah & Puspitasari, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Thorburn et.al juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan smartphone dengan keluhan musculoskeletal (Thorburn et al., 2021). Sementara itu, beberapa penelitian menyatakan bahwa frekuensi dan durasi yang cukup lama mempengaruhi nyeri musculoskeletal (Harding & Noorbhai, 2021; Yustianti & Pusparini, 2019). Perbedaan hasil ini mungkin disebabkan karena perbedaan outcome yang dilihat. Pada penelitian ini, musculoskeletal dapat mengenai bagian/organ tubuh yang lebih luas sementara pada penelitian yang lain hanya melihat nyeri pada bagian leher saja. Selain itu, perbedaan hasil ini juga mungkin disebabkan karena keluhan musculoskeletal berhubungan dengan durasi penggunaan fungsi ancillary smartphone dan anggota tubuh yang mengalami gangguan. Sementara itu, pada penelitian ini yang dihitung hanya terbatas lama rata-rata menggunakan gadget/gawai dalam sehari tanpa mengumpulkan informasi jenis aktivitas penggunaan gadget/gawai.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan musculoskeletal (Shan et al., 2013). Aktivitas fisik dianggap sebagai factor proteksi terjadinya keluhan musculoskeletal. Meskipun demikian, penelitian ini menyatakan antara aktivitas fisik dengan keluhan musculoskeletal tidak terdapat hubungan yang signifikan. Hasil ini sesuai dengan penelitian dengan subyek penelitian orang dewasa yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik

dengan keluhan musculoskeletal (Martins et al., 2020). Tidak adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan musculoskeletal mungkin disebabkan karena aktivitas fisik diukur menggunakan kuisioner berdasarkan jawaban dari responden yang bergantung kepada kejujuran pasien. Selain itu, perbedaan hasil juga dapat terjadi karena perbedaan proporsi usia dan jenis kelamin antara penelitian ini dengan penelitian lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Riri Segita bahwa kebiasaan olahraga sebagai determinan kejadian Low Back Pain di Rumah sakit Kota Bukit tinggi (P Value = 0,002) (Segita, 2020).

Obesitas berhubungan dengan nyeri musculoskeletal dengan nilai (OR 1.37, 95% CI: 1.05-1.79) terutama pada alat gerak bagian bawah (Viester et al., 2013). Penelitian di Bosnia and Herzegovina pada anak sekolah juga menyatakan bahwa hubungan antara berat badan berlebih dan nyeri musculoskeletal kronis pada leher dan lutut mengindikasikan efek kumulatif pajanan kelebihan berat badan dan obesitas (Azabagic & Pranjic, 2019). Akan tetapi, pada penelitian ini terlihat tidak ada hubungan antara IMT dengan kejadian MSDs. (*p value* = 0,624 dengan nilai POR 1,44(95%CI 0,54-3,84)). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian pengguna smartphone dan tablet pada orang dewasa di (Thorburn et al., 2021). Tidak adanya hubungan antara IMT dengan MSDs mungkin disebabkan karena beban kerja fisik dianggap merupakan faktor risiko yang lebih penting dibandingkan IMT (Viester et al., 2013).

Kelemahan pada penelitian ini yaitu adanya *temporal ambiguity* karena desain penelitian yang digunakan (Morais et al., 2019) adalah cross sectional yaitu beberapa variabel independen yang memiliki kemungkinan

perubahan setelah mengalami outcome yaitu keluhan Muskuloskeletal seperti kebiasaan olahraga dan IMT. Selain itu, karena responden sendiri yang mengisi kuisioner sehingga jawaban responden sangat tergantung kejujuran mereka.

## SIMPULAN

Mahasiswa yang mengalami keluhan musculoskeletal sebesar 82,3%. Terdapat sebanyak 83,1% mahasiswa dengan riwayat MSDs yaitu 83,1%, 81,5% mahasiswa melakukan perubahan posisi penggunaan gawai > 5 menit, 83,9% mahasiswa menggunakan gawai  $\geq$  56 jam per minggu, 95,2% mahasiswa memiliki kebiasaan olahraga yang kurang, 61,3% mahasiswa memiliki IMT normal. Selain itu, diketahui bahwa antara riwayat MSDs dengan keluhan Muskuloskeletal terdapat hubungan ( $p$  value = 0.013, POR= 3,9; 95%CI: 1,37-11,13). Sedangkan Tidak terapat hubungan antara frekuensi perubahan posisi penggunaan gawai, durasi penggunaan Gawai, kebiasaan olahraga, dan IMT dengan keluhan Muskuloskeletal.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Dekan FKIK Universitas Jambi, Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat serta semua civitas akademika Universitas Jambi termasuk responden yang telah memberikan berbagai kontribusi dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Ariens, G. A. M., van Mechelen, W., Bongers, P. M., Bouter, L. M., & van der Wal, G. (2000). Physical risk factors for neck pain. *Scandinavian Journal of Work,*

*Environment & Health*, 7–19.

Azabagic, S., & Pranjic, N. (2019). The site of musculoskeletal pain in school children with excessive body weight and obesity in Bosnia and Herzegovina. *Materia Socio-Medica*, 31(2), 88.

Batara, G. O., Doda, D. V. D., & Wungow, H. I. S. (2021). Keluhan Muskuloskeletal Akibat Penggunaan Gawai pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Selama Pandemi COVID-19. *JURNAL BIOMEDIK: JBM*, 13(2), 152–160.

Dampati, P. S., Veronica, E., & Chrismayanti, N. K. S. D. (2020). Pengaruh Penggunaan Smartphone Dan Laptop Terhadap Muskuloskeletal Penduduk Indonesia Pada Pandemi Covid-19. *Gema Kesehatan*, 12(2), 57–67.

Erick, P. N., & Smith, D. R. (2011). A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12(1), 1–11.

Harding, N., & Noorbhai, H. (2021). Physical activity levels, lifestyle behaviour and musculoskeletal health profiles among seated video gamers during COVID-19. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 7(3), e001194.

Hikmah, N., & Puspitasari, N. (2021). Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Nyeri Leher Pada Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 4(1). <https://doi.org/10.35451/jkf.v4i1.794>

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Buku Saku Pedoman Edukasi Perubahan Perilaku*.

Luan, H. D., Hai, N. T., Xanh, P. T., Giang, H. T., van Thuc, P., Hong, N. M., & Khue, P. M. (2018). Musculoskeletal disorders: prevalence and associated factors among district hospital nurses in Haiphong, Vietnam. *BioMed Research International*, 2018.

Martins, R. L., Carvalho, N., Albuquerque, C., Andrade, A., Martins, C., Campos, S.,

- Batista, S., & Dinis, A. I. (2020). Musculoskeletal disorders in adolescents: a study on prevalence and determining factors. *Acta Paulista de Enfermagem*, 33.
- Morais, B. X., Dalmolin, G. de L., Andolhe, R., Dullius, A. I. dos S., & Rocha, L. P. (2019). Musculoskeletal pain in undergraduate health students: prevalence and associated factors. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 53. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2018014403444>
- Segita, R. (2020). Analisis Faktor Resiko Terjadinya Low Back Pain Di Rumah Sakit Kota Bukittinggi. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5(3), 624–635.
- Shan, Z., Deng, G., Li, J., Li, Y., Zhang, Y., & Zhao, Q. (2013). Correlational analysis of neck/shoulder pain and low back pain with the use of digital products, physical activity and psychological status among adolescents in Shanghai. *Plos One*, 8(10), e78109.
- Sulung, N. (2020). Analisis Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid 19 (Literatur Review). *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5(3), 496–513.
- Taylor, L. (2020). *Musculoskeletal Disorders in Children and Young People*. [https://oshwiki.eu/wiki/Musculoskeletal\\_Disorders\\_in\\_Children\\_and\\_Young\\_People](https://oshwiki.eu/wiki/Musculoskeletal_Disorders_in_Children_and_Young_People)
- Thorburn, E., Pope, R., & Wang, S. (2021). Musculoskeletal symptoms among adult smartphone and tablet device users: a retrospective study. *Archives of Physiotherapy*, 11(1), 1–13.
- Vasavada, A. N., Nevins, D. D., Monda, S. M., Hughes, E., & Lin, D. C. (2015). Gravitational demand on the neck musculature during tablet computer use. *Ergonomics*, 58(6), 990–1004.
- Viester, L., Verhagen, E. A. L. M., Hengel, K. M. O., Koppes, L. L. J., van der Beek, A. J., & Bongers, P. M. (2013). The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 14(1), 1–9.
- WHO. (2021, February). *Musculoskeletal conditions*.
- Yustianti, Y. T., & Pusparini, P. (2019). Hubungan intensitas pemakaian gawai dengan neck pain pada usia 15-20 tahun. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 2(2), 71–76