

Hubungan Antara Duduk Lama dengan Kejadian *Low Back Pain* pada Mahasiswa Selama Kuliah *Online*

Wahyuni¹, Dilia Ananda Pratiwi²

¹Fisioterapi/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Fisioterapi/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Keywords:

Duduk lama; Low back pain; Kuliah online; Mahasiswa.

Pendahuluan, Mahasiswa yang melakukan duduk dengan durasi lama saat pelaksanaan perkuliahan online dapat menyebabkan munculnya gangguan muskuloskeletal yang salah satunya adalah low back pain. Tujuan, untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara duduk lama dengan kejadian low back pain pada mahasiswa selama kuliah online. Metode, penelitian ini menggunakan desain penelitian cross sectional dengan uji korelasi Chi-Square sebagai teknik melakukan analisa data. Hasil, nilai uji Chi Square menunjukkan nilai $p=0.44$ ($p>0.05$) yang berarti tidak adanya hubungan antara durasi duduk dengan kejadian low back pain pada mahasiswa selama kuliah online. Tidak adanya hubungan tersebut dapat disebabkan karena adanya faktor-faktor yang menurunkan risiko terjadinya low back pain seperti posisi punggung yang ideal saat duduk, aktif melakukan aktivitas fisik dan latihan fisik, serta kebiasaan melakukan stretching sebelum dan sesudah duduk. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi duduk mahasiswa selama kuliah online dan kejadian low back pain.

1. PENDAHULUAN

Munculnya pandemi penyebaran virus corona telah mempengaruhi seluruh aspek sosial masyarakat. Virus ini telah menginfeksi banyak orang sehingga menyebabkan individu yang terjangkit menjadi sakit atau bahkan meninggal akibat penyebarannya (Haleem *et al.*, 2020).

Mempertimbangkan karakteristik virus yang belum jelas dan belum adanya penanganan terkait penyembuhan virus tersebut, Pemerintah Indonesia mengeluarkan Peraturan Pemerintah nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB dengan

memberikan himbauan kepada masyarakat agar melakukan segala aktivitasnya di dalam rumah yang lebih dikenal dengan istilah “*Work From Home*”. Seluruh lapisan masyarakat dengan latar belakang profesi yang beragam harus mematuhi kebijakan tersebut, tak terkecuali mereka yang berprofesi sebagai mahasiswa, dimana pembelajaran harus tetap berjalan dan dialihkan menjadi pembelajaran dalam jaringan.

Fenomena yang terjadi saat perkuliahan dalam jaringan adalah mahasiswa mengalami penurunan mobilitas karena waktunya lebih banyak dihabiskan untuk duduk lama

memperhatikan dosen saat pemberian materi atau mengerjakan tugas. Duduk lama tersebut dapat terjadi dalam hitungan jam, yang berlangsung berbulan-bulan sehingga kedepannya menimbulkan efek yang kurang baik bagi mahasiswa tersebut, dengan salah satu yang paling terasa adalah gangguan muskuloskeletal (Daneshmandi *et al.*, 2017).

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 badan berlebih. Apabila dibiarkan terus-menerus maka seseorang dapat mengalami *low back pain* (Gupta *et al.*, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian yang akan dilakukan berjudul “Hubungan Antara Duduk Lama dengan Kejadian *Low Back Pain* Pada Mahasiswa Selama Kuliah *Online*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara durasi duduk dan kejadian *low back pain* pada mahasiswa selama perkuliahan *online* dilaksanakan.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kuantitatif observasional analitik dengan jenis desain penelitian *cross sectional*. Penelitian *cross sectional* digunakan untuk menguji status korelasi antara tiap variabel dengan metode pendekatan observasional (*point time approach*), sehingga dengan desain penelitian ini peneliti membutuhkan responden dengan jumlah yang banyak dan observasi hanya dilakukan satu kali sekaligus melakukan pengukuran pada variabel subjek (Siyoto *et al.*, 2015).

Instrumen pengukuran data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang dikombinasi antara kuesioner dengan pertanyaan tertutup dan kuesioner tipe pilihan yang diberikan kepada responden dalam bentuk *google form*. Kuesioner merupakan daftar yang berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan

pembahasan yang akan diteliti (Marlina, 2017).

Untuk mengetahui jawaban dari hipotesa penelitian, teknik analisis data yang diaplikasikan dalam penelitian ini adalah uji *Chi Square*, dimana penelitian ini menguji korelasi antara dua variabel yaitu durasi duduk mahasiswa selama perkuliahan *online* sebagai variabel independen dan kejadian *low back pain* pada mahasiswa sebagai variabel dependen. Kedua variabel tersebut dikatakan memiliki hubungan apabila hasil uji korelasi menunjukkan nilai $p < 0.05$ (Nasrum, 2018).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Penelitian ini menggunakan 356 responden dari seluruh mahasiswa reguler semester 7 Fakultas Ilmu Kesehatan dengan 244 diantaranya memenuhi kriteria inklusi penelitian yang berlokasi di area Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 112 responden dikeluarkan dari sasaran penelitian karena faktor duplikasi data.

3.1.1 Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik responden dan variabel penelitian satu demi satu yang dijelaskan dalam tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Distribusi Karakteristik Responden

No.	Karakteristik Responden	Frekuensi	Prosentase
1.	Usia		
	20-22 tahun	236	96.7%
	23-25 tahun	8	3.3%
2.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	23	9.4%
	Perempuan	221	90.6%
3.	Berat Badan		
	38-45 kg	47	19.3%
	46-53 kg	83	34%
	54-61 kg	70	28.7%
	62-69 kg	22	9%
No.	Karakteristik Responden	Frekuensi	Prosentase
	70-77 kg	9	3.7%

	78-85 kg	8	3.3%
	86-94 kg	5	2%
4.	Tinggi badan		
	145-152 cm	40	16.4%
	153-159 cm	107	43.9%
	160-166 cm	62	25.4%
	167-173 cm	29	11.9%
	174-180 cm	6	2.4%
5.	Jurusan kuliah		
	Fisioterapi	41	16.8%
	Keperawatan	38	15.6%
	Ilmu Gizi	99	40.6%
	Kesehatan Masyarakat	66	27%
6.	Durasi Duduk		
	Lama	130	52.9%
	Tidak Lama	114	47.1%
7.	<i>Low Back Pain</i>		
	Ada	218	89.3%
	Tidak ada	26	10.7%

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa mahasiswa reguler angkatan 2017 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang menjadi responden dalam penelitian ini didominasi oleh mahasiswa perempuan dengan prosentase sebesar 90.6%. Usia responden saat penelitian ini dilaksanakan mulai dari 20-25 tahun dengan rata-rata usia responden adalah 22 tahun. Berkaitan dengan status indeks masa tubuh berdasarkan berat badan dan tinggi badan responden, dapat diketahui bahwa responden penelitian ini lebih banyak yang memiliki status yang indeks masa tubuh dibandingkan yang *overweight* dan obesitas.

Jurusan kuliah yang paling banyak menjadi responden dalam penelitian ini adalah responden dengan jurusan Ilmu Gizi dengan prosentase sebesar 40.6%. Total rata-rata SKS yang ditempuh oleh responden untuk semester lalu (semester 6) dan semester ini (semester 7) adalah 20 SKS dengan rata-rata tempuhan SKS per hari sebanyak 5 SKS.

Saat melakukan aktivitas dengan duduk khususnya kuliah, diketahui bahwa responden lebih banyak yang menggunakan fasilitas seperti meja dan sandaran sehingga lebih banyak juga responden yang duduk dalam posisi

bersandar. Sesaat sebelum duduk dan setelah duduk diketahui bahwa banyak responden yang melakukan stretching dibandingkan yang tidak. Dan dari tabel hasil distribusi karakteristik responden dapat diketahui bahwa *handphone* dan *laptop* merupakan media pembelajaran yang paling banyak digunakan saat kuliah.

Selama perkuliahan *online* dilaksanakan, responden tetap memiliki kegiatan lain berupa aktivitas fisik dan latihan fisik. Aktivitas fisik yang dikategorikan menjadi kegiatan hiburan, pekerjaan rumah tangga, dan lain-lain lebih didominasi oleh responden yang memiliki kegiatan berupa hiburan dengan prosentase sebesar 47.1%. Kegiatan hiburan yang dilakukan oleh responden meliputi jalan-jalan ke luar rumah atau bermain dengan saudara. Kegiatan pekerjaan rumah tangga yang dilakukan oleh responden meliputi memasak, membersihkan rumah, atau menyiram tanaman, sedangkan untuk kegiatan lain-lain meliputi responden yang sudah bekerja di suatu instansi.

Berdasarkan tabel tersebut, lebih banyak responden yang masuk ke dalam kategori durasi duduk lama dan mengalami *low back pain* dibandingkan yang memiliki durasi duduk tidak lama dan tidak mengalami *low back pain*.

3.1.2 Hasil Analisis Data

Hubungan antara durasi duduk responden selama perkuliahan *online* dan terjadinya *low back pain* dijelaskan dalam Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Chi-Square Durasi Duduk dan Kejadian Low Back Pain

Durasi Duduk	<i>Low Back Pain</i>		<i>P</i> <i>df</i>	<i>P</i> <i>value</i>	Kesimpulan
	Ada	Tidak Ada			
Lama	118	12	1	0.44	Ho diterima
Tidak Lama	100	14			

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa $p=0.44$ ($p<0.05$) sehingga tidak terdapat hubungan antara durasi duduk selama perkuliahan online dengan kejadian *low back pain*.

3.2. Pembahasan

3.2.1 Karakteristik Responden

3.2.1.1 Jenis Kelamin

Jenis kelamin responden yang paling banyak berpartisipasi dalam penelitian ini adalah jenis kelamin perempuan dengan prosentase sebesar 90.6%. Dengan prosentase tersebut menunjukkan bahwa jenis kelamin yang paling dominan di lingkungan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta adalah perempuan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pratiwi (2017) antara laki-laki dan perempuan, prevalensi kejadian *low back pain* lebih besar prosentasenya terjadi pada perempuan.

3.2.1.2 Usia

Distribusi responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa responden dengan rentang usia 20-22 tahun merupakan rentang usia responden terbanyak dalam penelitian ini dengan nilai prosentase sebesar 96.7%. Hal tersebut menunjukkan bahwa saat penelitian ini dilakukan rata-rata usia responden adalah 20-22 tahun. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hafeez (2013) dengan responden penelitiannya merupakan mahasiswa kesehatan dengan usia rata-rata 22 tahun.

3.2.1.3 Berat Badan

Rentang berat badan responden paling banyak dalam penelitian ini adalah mereka yang memiliki berat badan 46-53 kg dengan prosentase sebesar 34% sementara untuk rentang tinggi badan responden yang paling banyak adalah 153-159 cm dengan prosentase sebesar 43.9%. Berdasarkan data berat badan dan tinggi badan tersebut serta mengacu pada kategori indeks masa tubuh menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, responden penelitian ini lebih banyak yang masuk ke dalam kategori normal dibandingkan dengan dua kategori lain yaitu kategori kurus dan gemuk.

3.2.1.4 Jurusan Kuliah

Jurusan kuliah yang masuk dalam kriteria responden penelitian ini adalah Fisioterapi, Keperawatan, Ilmu Gizi, dan Kesehatan Masyarakat. Hasil distribusi

jurusan paling banyak dalam penelitian ini adalah jurusan Ilmu Gizi dengan prosentase sebesar 40.6% yang berarti bahwa partisipan terbanyak dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang berasal dari jurusan Ilmu Gizi. Responden penelitian yang menyasar pada mahasiswa reguler angkatan 2017 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh AlShayhan (2018) yang melakukan penelitian terhadap mahasiswa kesehatan karena dianggap rentan mengalami *low back pain* akibat dari penggunaan komputer saat belajar yang berkepanjangan.

3.2.1.5 Jumlah Rata-rata Satuan Kredit Semester (SKS)

Jumlah SKS yang paling banyak ditempuh oleh responden pada semester lalu (semester 6) mulai dari 18-24 SKS dengan prosentase sebesar 98.8%, sedangkan untuk jumlah SKS yang ditempuh semester ini (semester 7) yang paling banyak ditempuh oleh responden adalah mulai dari 14-24 SKS dengan prosentase sebesar 53.5%. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa responden menempuh lebih dari 10 SKS pada masing-masing semester.

Untuk mengetahui durasi duduk responden saat jadwal kuliah online berlangsung, pertanyaan mengenai rata-rata SKS yang ditempuh dalam satu hari dicantumkan dalam kuesioner penelitian. Berdasarkan data yang terkumpul, didapatkan bahwa dalam satu hari lebih banyak responden yang menempuh rata-rata 1-5 SKS dengan prosentase sebesar 52.9%. Kebijakan waktu perkuliahan *online* di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta adalah 50 menit untuk 1 SKS, sehingga apabila dikonversi menjadi menit maka responden duduk untuk melaksanakan perkuliahan *online* dalam satu hari selama 50-250 menit.

3.2.1.6 Penggunaan Meja dan Sandaran

Responden yang menggunakan fasilitas seperti meja dan sandaran saat duduk, lebih banyak yang menggunakannya dan bersifat kadang-

kadang. Untuk penggunaan meja memiliki prosentase sebesar 48.8% dan untuk penggunaan sandaran sebesar 53.3%. Hal tersebut menunjukkan bahwa banyak responden yang menggunakan meja dan sandaran saat melakukan aktivitas dengan duduk walaupun tidak setiap saat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas (2016) terhadap mahasiswa fakultas kedokteran yang menggunakan fasilitas duduk seperti kursi dan meja saat kuliah.

3.2.1.7 Posisi Punggung

Posisi punggung yang lebih banyak dilakukan responden saat beraktivitas dengan duduk adalah duduk bersandar dengan prosentase sebesar 44.3%, yang berarti bahwa responden dalam penelitian ini lebih banyak yang melakukan duduk dengan posisi ideal dibandingkan yang tidak. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pratami (2019) bahwa duduk bersandar merupakan posisi duduk yang ideal karena dalam posisi tersebut cenderung membuat seseorang merasa nyaman saat melakukan aktivitas dengan duduk.

3.2.1.8 Pelaksanaan Stretching Sebelum dan Sesudah Duduk

Berdasarkan data penelitian yang terkumpul, responden yang melakukan *stretching* sebelum dan sesudah duduk lebih banyak yang bersifat kadang-kadang dengan prosentase sebesar 45.5%. Hal tersebut menunjukkan bahwa banyak responden yang melakukan *stretching* sebelum dan sesudah melakukan aktivitas dengan duduk walaupun tidak setiap saat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sakinah (2019) terhadap mahasiswa yang melakukan *stretching* sebelum dan sesudah duduk saat kuliah.

3.2.1.9 Penggunaan Alat Komunikasi

Saat melakukan perkuliahan *online* dibutuhkan media komunikasi untuk memudahkan proses pembelajaran seperti *handphone* dan laptop. Responden dalam penelitian ini paling banyak menggunakan kedua alat tersebut saat melaksanakan kuliah *online* dengan prosentase sebesar 79.5%. Seperti yang

dinyatakan oleh penelitian yang dilakukan (Sadikin *et al.*, 2020) bahwa *handphone* dan laptop merupakan alat komunikasi yang paling sering digunakan saat pembelajaran dalam jaringan diberlakukan kala pandemi.

3.2.1.10 Pelaksanaan Aktivitas Fisik dan Latihan Fisik

Selama masa perkuliahan *online* responden juga memiliki kegiatan selingan yang dikategorikan menjadi kegiatan hiburan, pekerjaan rumah tangga, dan lain-lain. Kegiatan responden yang termasuk kategori hiburan seperti jalan-jalan ke luar rumah atau bermain dengan saudara. Kegiatan yang termasuk pekerjaan rumah tangga yang dilakukan responden adalah memasak, membersihkan rumah, mencuci, dan menjemur pakaian. Sedangkan untuk kategori kegiatan lain-lain adalah bekerja. Dari ketiga kategori tersebut, paling banyak responden yang melakukan kegiatan hiburan dengan prosentase sebesar 47.1%. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa kegiatan harian yang dilakukan responden tidak hanya dalam posisi duduk tetapi terdapat variasi kegiatan yang dilakukan dengan berdiri dan berbaring.

Selain kegiatan harian, dari data penelitian yang terkumpul diketahui bahwa beberapa responden juga melakukan latihan fisik dengan prosentase paling banyak adalah mereka yang melakukannya dengan frekuensi kadang-kadang dengan prosentase sebesar 63.5%.

Adanya kegiatan selingan dan pelaksanaan latihan fisik oleh responden maka penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sakinah (2019) terhadap mahasiswa yang melakukan aktivitas dan latihan fisik serta pengaruhnya terhadap terjadinya *low back pain*.

3.2.1.11 Durasi Duduk

Klasifikasi durasi duduk selama perkuliahan *online* responden dalam penelitian ini terdiri dari responden dengan durasi duduk lama dan durasi duduk tidak lama. Durasi duduk lama dalam penelitian ini berasal dari

akumulasi jawaban responden atas item pertanyaan durasi duduk mahasiswa untuk melaksanakan kuliah *online*, durasi duduk mahasiswa untuk mengerjakan tugas perkuliahan, dan durasi duduk mahasiswa selain kuliah dan mengerjakan tugas.

Kategori durasi duduk lama dan durasi duduk tidak lama berasal dari mean keseluruhan durasi duduk yang dilakukan responden dalam sehari dan hasil perhitungan menunjukkan nilai 10, sehingga apabila total durasi duduk responden dalam sehari lebih dari 10 maka durasi duduk responden tersebut masuk ke dalam kategori lama, dan jika total durasi duduk responden kurang dari 10 maka kategori durasi duduk responden tersebut adalah tidak lama.

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden yang memiliki total durasi duduk lama lebih banyak dari responden dengan total durasi duduk tidak lama dengan prosentase sebesar 52.9%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aggarwal (2013) yang meneliti rata-rata durasi duduk mahasiswa saat belajar yaitu sekitar >9.5 jam.

3.2.1.12 Kejadian *Low Back Pain*

Hasil distribusi untuk kejadian *low back pain* pada responden selama masa perkuliahan *online* menunjukkan bahwa responden yang mengalami *low back pain* lebih banyak dari responden yang tidak mengalami *low back pain*. Prosentase responden yang mengalami *low back pain* adalah sebesar 89.3% dan yang tidak mengalami sebesar 10.7%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chiwaridzo (2018) yang menyatakan bahwa prevalensi mahasiswa tingkat akhir yang mengalami *low back pain*.

3.2.2 Hubungan antara Durasi Duduk dengan Kejadian *Low Back Pain*

Berdasarkan hasil analisis data antara durasi duduk mahasiswa reguler semester 7 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan kejadian *low back pain* selama masa perkuliahan *online* berlangsung, ditemukan bahwa tidak terdapat

hubungan antara keduanya. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Wulandari pada tahun 2017, dimana hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara durasi duduk seseorang dengan timbulnya *low back pain*.

Durasi duduk sebagai faktor penyebab terjadinya *low back pain* dalam hal ini *low back pain* miogenik, tidak dapat berdiri sendiri karena *low back pain* dengan faktor yang dikaitkan dengan durasi duduk itu sendiri tidak meningkatkan resiko gangguan muskuloskeletal tersebut.

Seperti yang dinyatakan oleh O'Sullivan (2012), bahwa faktor terjadinya *low back pain* yang mengaitkan beberapa variabel baik dari aspek internal maupun eksternal yang menyebabkan seseorang mengalami *low back pain*.

Tidak adanya hubungan antara durasi duduk dan *low back pain* dalam penelitian ini kemungkinan terjadi karena beberapa faktor. Sebagai contoh adalah pada responden dengan nomor urut 24, responden tersebut masuk ke dalam kategori durasi duduk yang lama tetapi tidak mengalami *low back pain*. Apabila mengacu pada jawaban responden pada pertanyaan lain di kuesioner terdapat beberapa hal yang memungkinkan responden tidak mengalami *low back pain*.

Menurut data penelitian, responden dengan nomor urut 24 menggunakan meja dan sandaran saat melakukan aktivitas dengan duduk. Seperti yang telah dinyatakan oleh Ahmad (2014) duduk dengan bersandar merupakan posisi duduk yang direkomendasikan karena dengan menggunakan fasilitas tersebut membantu seseorang mempertahankan posisinya lebih lama dan nyaman. Efek biomekanik yang terjadi adalah lengkung lordotik lumbal yang dapat dipertahankan dan pengurangan kompresi intradiskal dapat dikurangi sehingga risiko terjadinya *low back pain* juga menurun.

Responden dengan nomor urut 24 tersebut juga memiliki selingan kegiatan di antara waktu duduknya seperti

melakukan pekerjaan rumah tangga, sehingga dengan adanya jeda tersebut membuat struktur lumbal tidak selalu mengalami aktivasi tingkat rendah dan bersifat pasif yang merupakan pemicu terjadinya *low back pain* (Baker *et al.*, 2018).

Menurut Wulandari (2017) salah satu tindakan preventif terjadinya *low back pain* pada seseorang adalah dengan melakukan *stretching* sebelum dan sesudah duduk terutama apabila duduk tersebut dilakukan dalam waktu yang lama. Responden dengan nomor urut 24 melakukan kebiasaan *stretching* tersebut sehingga otot-otot yang digunakan untuk duduk meningkat fleksibilitasnya dan siap untuk digunakan melakukan aktivitas serta menjadi lebih rileks apabila *stretching* dilakukan setelah beberapa saat setelah duduk. Contoh lain dari responden yang memiliki durasi duduk dengan kategori duduk lama tetapi tidak mengalami *low back pain* adalah responden dengan nomor urut 34. Salah satu faktor yang mungkin membuat responden tidak mengalami *low back pain* adalah dari aspek indeks masa tubuh. Responden memiliki berat badan 55 kg dan tinggi badan 150 cm, apabila dilakukan penghitungan indeks masa tubuh dihasilkan indeks masa tubuh sebesar 20.8 kg/m². Menurut Brady (2016) indeks masa tubuh yang berisiko menyebabkan *low back pain* adalah indeks masa tubuh yang lebih dari 25 kg/m², hal tersebut menunjukkan bahwa responden dengan nomor urut 34 memiliki indeks masa tubuh yang normal karena berada di bawah angka 25 kg/m².

Meninjau dari perspektif biomekanik, seseorang dengan kelebihan berat badan akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kerja struktur vertebra terutama lumbal. Kelebihan berat badan pada seseorang baik *overweight* maupun obesitas membuat bentuk dari perut menjadi membesar sehingga titik pusat gravitasi tubuh menjadi berpindah lebih condong ke depan diikuti dengan perubahan lengkung lumbal menjadi hiperlordosis akibat perpindahan titik gravitasi tersebut (Hashimoto *et al.*,

2018). Struktur vertebra yang pada akhirnya mengalami dampak dari bertambahnya lengkung lordosis lumbal tersebut adalah ligamen *posterior* yang mengalami penurunan kekuatan jaringan dan sendi *facet* yang terus menerus bergesekan akibat jarak antara sendi atas dan sendi bawahnya semakin dekat, dari kedua hal tersebut *low back pain* pada seseorang dengan indeks masa tubuh *overweight* dan obesitas berisiko mengalami *low back pain* (Chun *et al.*, 2017). Dengan memiliki indeks masa tubuh yang normal, responden sudah dapat menekan risiko terjadinya *low back pain*.

Responden dengan nomor urut 56 juga mengalami durasi duduk yang lama selama perkuliahan *online* berlangsung tetapi tidak mengalami *low back pain*. Menurut data penelitian milik responden tersebut, responden aktif melakukan latihan fisik di antara kegiatan perkuliahannya. Penelitian menyebutkan bahwa latihan fisik dapat meningkatkan kekuatan otot sehingga tekanan pada struktur lumbal saat otot bekerja statis dapat dikurangi karena beban tersebar secara merata pada setiap struktur yang harus aktif saat seseorang beraktivitas, salah satunya duduk. Kekuatan otot yang baik akan menjaga fleksibilitas dari jaringan dan menurunkan risiko terjadinya *tightness* pada otot punggung bawah (Wulandari *et al.*, 2017).

Berdasarkan pembahasan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa durasi duduk mahasiswa selama perkuliahan *online* tidak memiliki hubungan bermakna dengan kejadian *low back pain* dikarenakan adanya faktor-faktor yang menurunkan risiko terjadinya *low back pain* seperti posisi punggung yang ideal saat duduk, aktif melakukan aktivitas fisik dan latihan fisik, serta kebiasaan melakukan *stretching* sebelum dan sesudah duduk.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah terdapat beberapa data yang dirasa kurang sesuai dengan kondisi responden yang sebenarnya seperti rincian kegiatan yang dilakukan responden di sela perkuliahan sehingga proses

pengklasifikasian kegiatan kurang maksimal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penyajian hasil dan pembahasan yang sudah dipaparkan sebelumnya dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara duduk lama dengan kejadian *low back pain* pada mahasiswa reguler semester 7 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

REFERENSI

- [1] Aggarwal, N., Anand, T., Kishore, J., & Ingle, G. K. (2013). Low Back Pain and Associated Risk Factors Among Undergraduate Students of A Medical College In Delhi. *Education for Health: Change in Learning and Practice*, 26(2), 103–108. <https://doi.org/10.4103/1357-6283.120702>
- [2] Ahmad, A., & Budiman, F. (2014). Hubungan Posisi Duduk dengan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Vermak Levis di Pasar Tanah Pasir Kelurahan Penjaringan Jakarta Utara Tahun 2014. *Forum Ilmiah*, 11, 412–420.
- [3] AlShayhan, F. A., & Saadeddin, M. (2018). Prevalence of Low Back Pain Among Health Sciences Students. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology*, 28(2), 165–170. <https://doi.org/10.1007/s00590-017-2034-5>
- [4] Baker, R., Coenen, P., Howie, E., Williamson, A., & Straker, L. (2018). The Short Term Musculoskeletal and Cognitive Effects of Prolonged Sitting During Office Computer Work. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(1678), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph15081678>
- [5] Brady, S. R. E., Hussain, S. M., Brown, W. J., Heritier, S., Billah, B., Wang, Y., Teede, H., Urquhart, D. M., & Cicuttini, F. M. (2016). *Relationships Between Weight , Physical Activity ,* 95(19), 1–7. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000003368>
- [6] Chiwaridzo, M., Chamarime, K. J., & Dambi, J. M. (2018). The Burden of Low back Pain Among Undergraduate Physiotherapy Students at The University of Zimbabwe: A Cross-Sectional Study. *BMC Research Notes*, 11(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3796-5>
- [7] Chun, S. W., Lim, C. Y., Kim, K., Hwang, J., & Chung, S. G. (2017). The Relationships Between Low Back Pain and Lumbar Lordosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Spine Journal*, 17(8), 1180–1191. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.04.034>
- [8] Daneshmandi, H., Choobineh, A., Ghaem, H., & Karimi, M. (2017). Adverse Effects of Prolonged Sitting Behavior on the General Health of Office Workers. *Journal of Lifestyle Medicine*, 7(2), 69–75. <https://doi.org/10.15280/jlm.2017.7.2.69>
- [9] Gupta, N., Christiansen, C. S., Hallman, D. M., Korsh, M., Cameiro, I. G., & Holtermann, A. (2015). Is Objectively Measured Sitting Time Associated with Low Back Pain? A Cross- Sectional Investigation in The NOMAD study. *PLoS ONE*, 10(3), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121159>
- [10] Hafeez, K., Ahmed Memon, A., Jawaid, M., Usman, S., Usman, S., & Haroon, S. (2013). Back Pain - Are Health Care Undergraduates At Risk? *Iranian Journal of Public Health*, 42(8), 819–825.
- [11] Haleem, A., Javaid, M., & et.al. (2020). Effects of COVID-19 Pandemic in Daily Life. *Current Medicine Research and Practice*, 10, 78–79.
- [12] Hashimoto, Y., Matsudaira, K., Sawada, S. S., Gando, Y., Kawakami, R., Sloan, R. A., Kinugawa, C., Okamoto, T., Tsukamoto, K., Miyachi, M., & Naito, H. (2018). Association Between Objectively Measured Physical Activity And Body Mass Index With Low Back Pain: A Large-Scale Cross-Sectional Study of Japanese Men. *BMC Public Health*, 18(1), 1–8.

- <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5253-8>
- [13] Marlina, M. (2017). *Bahan Ajar Penelitian Pendidikan*.
- [14] Nasrum, A. (2018). Uji Normalitas Data untuk Penelitian. *Jayapangus Press*.
- [15] O'Sullivan, K., O'Sullivan, P., O'Sullivan, L., & Dankaerts, W. (2012). *What Do Physiotherapists Consider To Be The Best Sitting Spinal Posture? Manual Therapy*, 17(5), 432–437. <https://doi.org/10.1016/j.math.2012.04.007>
- [16] Pamungkas, G., Adjie, R., & Indraswari, D. (2016). Hubungan Antara Dimensi Kursi Dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Mahasiswa FK Undip. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 5(4), 926–933.
- [17] Pratami, A. R., Zulhamidah, Y., & Ety Widayanti. (2019). The Relationship Between Sitting Posture and Low Back Pain Incidents in the First and Second Year Medical Students in YARSI University. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences (AMS)*, 11(2), 105–115. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JAMS/article/view/6793>
- [18] Pratiwi, R. D. R., Wijayanti, Y., & Lusiani, E. (2017). Posisi Duduk Dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 001, 21–26.
- [19] Sadikin, A., Hamidah, A., & et.al. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah COVID-19. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(2), 214–224. <https://doi.org/10.17509/t.v6i2.20887>
- [20] Sakinah, I. N., Arofiati, F., & Khoiriyati, A. (2019). Efektivitas Stretching Terhadap Intensitas Nyeri pada Mahasiswa dengan Low Back Pain (LBP). *Journal of Health Studies*, 3(2), 51–61. <https://doi.org/10.31101/jhes.518>
- [21] Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*.
- [22] Wulandari, M., Setyawan, D., & Zubaidi, A. (2017). Faktor Risiko Low Back Pain pada Mahasiswa Jurusan Ortotik Prostetik Politeknik Kesehatan Surakarta Martina Wulandari, Dwi Setyawan, Alfian Zubaidi. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 2(1), 8–14.