

Hubungan Pembelajaran Daring terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Mahasiswa Keperawatan

Putri Sallamah Nursiam¹, Annas Sumeru^{1*}, Galih Noor Alvian¹

¹ Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

annas.sumeru@unsoed.ac.id

Abstract

Introduction: *The implementation of online learning cannot be separated from the use of electronic devices (mobile phones, tablets or laptops) and internet connections. The duration and position of the student body during online learning are often not ergonomic, so there is a risk of Musculoskeletal Disorders (MSDs) complaints. The study to measure the effect of online learning to MSDs' complaints yet performed, specifically in nursing. This study aims to analyze the relationship between the duration and body position of using a laptop/smartphone during online learning at Nursing Department in Unsoed.*

Methods: *This research is a quantitative research with a cross sectional design. Subject was selected by using probability sampling technique with stratified random sampling of 129 respondents. The instrument used was a questionnaire on body position using a laptop, body position using a smartphone, and perceived MSDs complaints which were modifications of a similar research. Data was analyzed by somers'd test.*

Results: *The results found there are significant relation between the duration of using a laptop/smartphone during online learning to MSDs complaints ($p=0,001$), body position using laptop during online learning to MSDs complaints ($p=0,000$), and body position using smartphone when online learning to MSDs complaints. ($p=0,005$).*

Discussion: *There are significant relation between duration, body position using laptops, body position using smartphones with MSDs complaints at Nursing Department in Unsoed.*

Keywords: *Online Learning, Body Position, Duration, MSDs Complaints.*

Abstrak

Pendahuluan: Pelaksanaan pembelajaran daring tidak terlepas dari penggunaan perangkat elektronik (*handphone*, tablet atau laptop) dan koneksi internet. Durasi dan posisi tubuh mahasiswa saat pembelajaran daring seringkali tidak ergonomis, sehingga berisiko mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Belum ada penelitian untuk menilai pengaruh pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs khususnya pada mahasiswa keperawatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan durasi dan posisi tubuh penggunaan laptop/*smartphone* saat pembelajaran daring pada mahasiswa keperawatan.

Metodologi: Penelitian ini penelitian kuantitatif dengan desain penelitian **potong lintang atau Cross Sectional**. Pengambilan sampel menggunakan teknik *probability sampling dengan stratified random sampling* yang berjumlah 129 mahasiswa keperawatan. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner posisi tubuh penggunaan laptop, posisi tubuh penggunaan *smartphone*, dan keluhan MSDs yang

dirasakan yang merupakan modifikasi dari penelitian serupa. Analisis data menggunakan uji *Somers'd*.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan laptop/*smartphone* saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs ($p=0,001$), posisi tubuh penggunaan laptop saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs ($p=0,000$) dan posisi tubuh penggunaan *smartphone* saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs ($p=0,005$).

Kesimpulan: Durasi, posisi tubuh penggunaan laptop, posisi tubuh penggunaan *smartphone* berhubungan dengan keluhan MSDs pada mahasiswa keperawatan.

Kata kunci: Pembelajaran Daring, Posisi Tubuh, Durasi, Keluhan MSDs.

PENDAHULUAN

Dunia digemparkan dengan merebaknya virus baru yaitu *Coronavirus* pada awal tahun 2020. Penyebaran virus ini sangat cepat dan mematikan (Syafriada & Hartati, 2020). Upaya memutus mata rantai penyebaran COVID-19 telah dilakukan oleh pemerintah di berbagai negara termasuk Indonesia. Sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan penyebaran COVID-19 akhirnya pemerintah mengeluarkan berbagai kebijakan, salah satunya pembatasan sosial berskala besar (PSBB) (Siregar, Sugilar & Hambali, 2020).

Dikeluarkannya kebijakan PSBB berdampak pada beberapa aspek kehidupan masyarakat, termasuk dibidang pendidikan dimana pembelajaran dilakukan dalam jaringan (Daring). Pembelajaran daring merupakan proses yang mengharuskan penggunaan alat elektronik seperti laptop, tablet, atau *smartphone* yang terhubung dengan jaringan internet. (Subiyakto, 2019). Proses pembelajaran daring dilakukan melalui berbagai platform seperti *Google Meet*, *Zoom*, *Google Classroom* dan sebagainya (Firyal, 2020). Mayoritas peserta didik khususnya mahasiswa dan tenaga pengajar menggunakan media laptop saat pembelajaran daring.

Mahasiswa seringkali menggunakan laptop/*smartphone* secara

tidak ergonomis, memposisikan tubuh membungkuk ke arah depan, cenderung ke arah kanan atau ke kiri (Febrianti & Bahri, 2018). Keluhan yang biasa timbul karena prosedur tidak ergonomis adalah *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*. MSDs adalah kelainan yang disebabkan oleh menumpuknya kerusakan yang disebabkan oleh cedera berulang atau kerusakan kecil pada sistem muskuloskeletal, akibatnya cedera tidak dapat sembuh dengan sempurna dan akhirnya menyebabkan kerusakan besar yang menyakitkan (Situmorang *et al.*, 2020).

Pemakaian perangkat laptop maupun *smartphone* ketika proses belajar daring meningkatkan risiko mengalami keluhan MSDs (Tambun & Oktavianoor, 2021). Mahasiswa keperawatan rentan mengalami MSDs, akibat perilaku memakai laptop yang tidak sesuai didukung dengan frekuensi dan durasi penggunaan/*smartphone* laptop yang intensif, mengingat jurusan keperawatan memiliki jadwal yang cukup padat dan terdapat praktikum yang mana durasi waktu per satu Satuan Kredit Semester (sks) selama 170 menit. Lamanya durasi kuliah tersebut menyebabkan aktivitas mahasiswa dihabiskan secara lebih banyak pada posisi duduk yang lama. Mahasiswa keperawatan juga memiliki pekerjaan lain yaitu tugas kuliah yang diberikan dosen saat pembelajaran daring, hal ini meningkatkan risiko terkena MSDs akibat

pembelajaran daring. Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa keperawatan terkait hubungan pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs masih terbatas. Peneliti seringkali melihat banyak mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran daring misalnya menggunakan laptop dengan durasi lama dan tanpa memperhatikan posisi tubuh ergonomi yang tepat, dimana jarak antara layar terhadap mata terlalu jauh ketinggiannya mengakibatkan pengguna harus membungkuk untuk dapat melihat secara jelas. Posisi tubuh penggunaan/*smartphone* laptop saat pembelajaran daring yang tidak baik ini, akan meningkatkan risiko terjadinya MSDs pada mahasiswa akibat kesalahan posisi duduk yang terlalu lama.

Selain alasan yang disebutkan diatas mahasiswa keperawatan mayoritas akan menjadi seorang perawat yang akan sering berhubungan langsung dengan klien, oleh karena itu penting untuk menerapkan posisi tubuh ergonomis sejak dini sehingga dapat bekerja dengan nyaman dan mengurangi kelelahan atau rasa sakit saat bekerja, karena seperti yang kita ketahui bahwa keselamatan pasien adalah kepentingan semua orang (Baringbing, 2020).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan menyebarkan kuesioner berupa *google form* pada 13 September 2021 terhadap 10 mahasiswa Jurusan Keperawatan Unsoed angkatan 2019 dan 2020, dengan jumlah SKS yang diambil 20-24 sks dan terdapat 5-6 praktikum didapatkan hasil bahwa 10 mahasiswa tersebut mengalami beberapa keluhan muskuloskeletal selama pembelajaran daring. Keluhan yang terjadi pada bagian leher sebanyak delapan mahasiswa, punggung atas empat mahasiswa, punggung bawah tujuh mahasiswa, tangan lima mahasiswa, dan

pada kaki sebanyak tujuh mahasiswa. Keluhan yang dirasakan berupa pegal pada sepuluh mahasiswa, kesemutan delapan mahasiswa, nyeri/ngilu lima mahasiswa, mati rasa/kekakuan dua mahasiswa, dan kekuatan cengkeraman menurun seorang mahasiswa. Sembilan dari sepuluh mahasiswa memakai laptop/*smartphone* melebihi lima jam sehari dengan posisi yang mengabaikan ergonominya seperti meletakkan laptop dimeja dan duduk dilantai dengan posisi membungkuk, duduk diatas kasur dengan meletakkan laptop. Delapan dari sepuluh mahasiswa melakukan peregangan di sela-sela pembelajaran daring, serta enam mahasiswa menyebutkan sering mengalami keluhan muskuloskeletal dan empat mahasiswa lainnya terkadang mengalami keluhan tersebut.

Berdasarkan tinjauan di atas, maka dibutuhkan sebuah penelitian mengenai hubungan pembelajaran daring terhadap keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada mahasiswa jurusan Keperawatan Unsoed yang mana memiliki aktivitas dengan frekuensi dan durasi lama dalam melaksanakan perkuliahan daring. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan pembelajaran daring terhadap keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada mahasiswa jurusan keperawatan.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross-sectional study* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs pada mahasiswa jurusan keperawatan. Tempat penelitian di jurusan keperawatan salah satu perguruan tinggi di Jawa Tengah. Jumlah populasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 165 mahasiswa angkatan 2019 dan 2020.

Jumlah sampel yang dibutuhkan penelitian ini adalah 129 mahasiswa yang telah dihitung berdasarkan rumus Slovin. Teknik sampling yang digunakan adalah *probability sampling* dengan *stratified random sampling*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi bersedia menjadi responden, mahasiswa aktif jurusan keperawatan angkatan 2019 dan 2020, laki-laki atau perempuan. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pernah didiagnosis memiliki penyakit muskuloskeletal.

Pengolahan data melalui tahap *editing, coding, dan data entry*. Analisis data yang digunakan adalah *Uji Somer's d*. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan melihat nilai *p*, apabila $p < \alpha$ maka variabel memiliki hubungan yang signifikan dan apabila $p > \alpha$ maka tidak terdapat hubungan antar variabel. Sebelum peneliti melakukan pengambilan data, peneliti telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman pada tanggal 22 November 2021 dengan nomor 581/EC/KEPK/XI/2021.

HASIL

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

No	Variabel	f	%
1.	Jenis Kelamin		
-	Laki-laki	8	6,2
-	Perempuan	121	93,8
2.	Angkatan		
-	2019	76	58,9
-	2020	53	41,1
3.	Jumlah sks		
-	18 sks	1	0,8
-	19 sks	0	0
-	20 sks	53	41,1
-	21 sks	3	2,3
-	22 sks	13	10,1

No	Variabel	f	%
-	23 sks	18	14
-	24 sks	41	31,8
4.	Jumlah Praktikum		
-	3 Praktikum	7	5,4
-	4 Praktikum	13	10,1
-	5 Praktikum	78	60,5
-	6 Praktikum	31	24

Tabel 2. Distribusi durasi penggunaan laptop/*smartphone* saat pembelajaran daring

No	Variabel	f	%
1.	Durasi Penggunaan Laptop/ <i>Smartphone</i>		
-	Ringan	0	0
-	Sedang	27	20,9
-	Tinggi	102	79,1

Tabel 3. Distribusi posisi tubuh penggunaan laptop saat pembelajaran daring.

No	Variabel	f	%
1.	Posisi Tubuh Penggunaan Laptop		
-	Risiko Rendah	3	2,3
-	Risiko Sedang	87	67,4
-	Risiko Tinggi	39	30,2

Tabel 4. Distribusi posisi tubuh penggunaan *smartphone* saat pembelajaran daring.

No	Variabel	f	%
1.	Posisi Tubuh Penggunaan <i>Smartphone</i>		
-	Risiko Rendah	14	10,9
-	Risiko Sedang	95	73,6
-	Risiko Tinggi	20	15,5

Tabel 5. Distribusi keluhan MSDs yang dirasakan akibat pembelajaran daring.

No	Variabel	f	%
1.	Keluhan MSDs yang dirasakan		
-	Ringan	59	45,7
-	Sedang	70	54,3
-	Berat	0	0

Tabel 6. Hubungan durasi penggunaan laptop/*smartphone* saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs.

		Keluhan MSDs yang dirasakan				P Value	R
		Ringan		Sedang			
		N	%	N	%		
Durasi Penggunaan Laptop/ <i>Smartphone</i>							
- Sedang		20	16	7	5	0,001	0,358
- Tinggi		39	30	63	49		

Tabel 7. Hubungan posisi tubuh penggunaan laptop saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs.

		Keluhan MSDs yang dirasakan				P Value	R
		Ringan		Sedang			
		N	%	N	%		
Posisi tubuh Penggunaan Laptop							
- Risiko Rendah		2	2	1	1	0,000	0,344
- Risiko Sedang		49	38	38	29		
- Risiko Tinggi		8	6	31	24		

Tabel 8. Hubungan posisi tubuh penggunaan *smartphone* saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs

		Keluhan MSDs yang dirasakan				P Value	R
		Ringan		Sedang			
		N	%	N	%		
Posisi tubuh Penggunaan <i>smartphone</i>							
- Risiko Rendah		2	8	4	3	0,005	0,248
- Risiko Sedang		44	34	51	40		
- Risiko Tinggi		5	4	15	12		

Hasil uji *Somer's d* memperlihatkan bahwa ada hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) antara durasi penggunaan laptop/*smartphone* ketika pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs dengan nilai $p = 0,001$ dan nilai $r = 0,358$ kekuatan korelasi sedang. Terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) antara posisi tubuh penggunaan laptop saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs pada mahasiswa jurusan keperawatan dengan nilai $p = 0,001$ dan nilai $r = 0,344$ kekuatan korelasi sedang. terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) antara posisi tubuh penggunaan *smartphone* saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs pada mahasiswa keperawatan dengan nilai $p = 0,005$ dan nilai $r = 0,248$ kekuatan korelasi lemah.

PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini berjumlah 129 orang, mayoritas berjenis kelamin perempuan sebesar 93,8% dibandingkan laki-laki sebesar 6,2% dikarenakan jumlah mahasiswa keperawatan lebih banyak dibandingkan jumlah mahasiswa laki-laki. Sejalan dengan penelitian Ayu *et al.* (2017) menyebutkan bahwa jurusan keperawatan didominasi dan banyak dipilih oleh mahasiswa berjenis kelamin perempuan dikarenakan jumlah populasi perempuan lebih banyak daripada laki-laki.

Tahun masuk atau angkatan responden dalam penelitian ini yaitu angkatan 2019 dan 2020. Angkatan 2019 sebanyak 58,9% dan angkatan 2020 sebanyak 41,1%. Responden pada penelitian ini mengambil jumlah sks yang berbeda-beda saat dilakukan penelitian yaitu: 18 sks sebanyak 0,8%; 20 sks

41,1%; 21 sks 2,3%; 22 sks 10,1%; 23 sks 14%; dan 24 sks 31,8%. Hal ini sesuai dengan Peraturan Rektor Universitas Jenderal Soedirman Nomor 6 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Program Diploma, Sarjana, Dan Profesi Universitas Jenderal Soedirman menyebutkan bahwa “Besarnya beban kredit (satuan kredit semester/sks) pada semester 3 (tiga) dan seterusnya ditentukan berdasarkan besarnya Indeks Prestasi Semester (IPS) pada semester sebelumnya dengan ketentuan sebagai berikut: IPS \geq 3,00: beban kredit maksimal yang boleh diambil 24 sks; IPS 2,50-2,99: beban kredit maksimal yang boleh diambil 22 sks; IPS 2,00-2,49: beban kredit maksimal yang boleh diambil 20 sks; dan IPS < 2,00: beban kredit maksimal yang boleh diambil 18 sks”.

Berdasarkan hasil penelitian, jumlah praktikum yang diambil responden pada penelitian ini sebanyak 5,4% mengambil tiga praktikum, 10,1% mengambil empat praktikum, 60,5% mengambil lima praktikum, dan lainnya sebesar 24% mengambil enam praktikum.

Gambaran durasi penggunaan laptop/smartphone saat pembelajaran daring

Dalam penelitian ini, didapatkan hasil bahwa sebanyak 20,9% mahasiswa menggunakan laptop/smartphone dengan durasi sedang yaitu 2-4 jam dalam sehari dan 79,1% lainnya memanfaatkan laptop dengan intensitas tinggi yaitu >4 jam dalam sehari. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dzuria (2021), bahwa durasi pemanfaatan laptop saat pembelajaran daring maupun mengerjakan tugas-tugas, didapatkan bahwa banyak mahasiswa yang menggunakan laptop dengan waktu pemakaian yang tinggi yaitu (>2jam/hari) yaitu sebesar 73,4%.

Gambaran posisi tubuh penggunaan laptop saat pembelajaran daring

Posisi tubuh penggunaan laptop pada responden dalam penelitian ini yaitu 2,3% berisiko rendah, 67,4% berisiko sedang, dan 30,2% berisiko tinggi. Hal ini menjelaskan bahwa, kebanyakan responden mengalami risiko sedang terhadap keluhan MSDs yang dirasakan akibat pembelajaran daring. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa posisi tubuh penggunaan laptop responden saat pembelajaran daring tidak memerhatikan aspek ergonomisnya seperti memakai laptop dengan posisi duduk di lantai, kemudian laptop berada di pangkuan atau di lantai. Posisi tidak ergonomis lainnya yaitu menggunakan laptop tiduran dengan posisi tengkurap, sudut kepala yang dibentuk saat melihat layar laptop $>20^\circ$ (kepala menunduk), saat duduk di kursi posisi kaki menggantung dari permukaan lantai, mengangkat atau melipat kaki ke kursi, tetap menggunakan laptop walaupun responden sudah merasa letih dan baru menghentikan penggunaan laptop jika pekerjaan telah tuntas, dan tidak sama sekali melakukan peregangan tubuh saat menggunakan laptop selama pembelajaran daring.

Dhewanti (2021) menyatakan bahwa posisi tubuh mahasiswa dalam penggunaan komputer/laptop yang tidak tepat akan meningkatkan risiko terjadinya rasa tidak nyaman pada satu atau lebih bagian tubuh. Mahasiswa biasanya menghabiskan banyak waktu untuk duduk atau bekerja dengan posisi tubuh yang tidak tepat sehingga terdapat kemungkinan mereka sering mengalami ketidaknyamanan muskuloskeletal.

Gambaran posisi tubuh penggunaan smartphone saat pembelajaran daring

Posisi tubuh penggunaan smartphone pada responden dalam

penelitian ini yaitu 10,9% berisiko rendah, 73,6% berisiko sedang, dan 15,5% berisiko tinggi. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berisiko sedang mengalami keluhan MSDs akibat posisi tubuh penggunaan *smartphone* yang tidak benar.

Responden penelitian ini cenderung mengabaikan posisi tubuh penggunaan *smartphone* yang baik dan benar seperti: memegang *smartphone* dengan posisi satu tangan, menggunakan *smartphone* dengan mode potret, menggunakan *smartphone* saat pembelajaran daring dengan posisi duduk dengan kepala menekuk kedepan, menggunakan *smartphone* saat pembelajaran daring dengan posisi tidur tengkurap, dan menggunakan *smartphone* saat pembelajaran daring dengan posisi berbaring terlentang.

Posisi tubuh yang buruk dapat menyebabkan kelelahan sehingga memiliki efek negatif bagi tubuh seperti penurunan fungsi fisiologis, gangguan sistem saraf otonom, penciptaan masalah dalam kehidupan sehari-hari, mempengaruhi sistem visual dan muskuloskeletal. Kim & Kim (2015) ketika menggunakan *smartphone* terus-menerus dengan durasi lama dan posisi tubuh yang buruk dalam jangka waktu yang lama akan meningkatkan terjadinya nyeri muskuloskeletal.

Gambaran Keluhan MSDs

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa 45,7% responden mengalami keluhan MSDs ringan dan 54,3% lainnya mengalami keluhan sedang. Keluhan tersebut disebabkan oleh kebiasaan buruk responden yang tidak memperhatikan aspek ergonomis saat pembelajaran daring seperti duduk dengan posisi yang salah dengan durasi lama. Sejalan dengan penelitian (Selvija, 2021) menunjukkan

bahwa mayoritas responden menggunakan laptop dalam posisi duduk yang tidak dianjurkan. Selain itu, mahasiswa yang belajar di rumah saat pembelajaran daring sering mengabaikan aspek ergonomi tubuh, salah satu alasannya karena memiliki keterbatasan sarana dan prasarana yang menunjang hal tersebut. Kebiasaan lain yang mempengaruhi perilaku selama pembelajaran daring adalah budaya di Indonesia yang mayoritas lebih suka duduk di lantai seperti saat menonton TV ataupun sambil berbaring dapat meningkatkan terjadinya keluhan MSDs pada mahasiswa.

Responden penelitian ini merasakan beberapa keluhan sekaligus pada setiap bagian tubuhnya. Keluhan yang dominan dirasakan berada pada bagian leher, bahu, punggung bawah, punggung atas, kaki berupa pegal/nyeri dan panas. Keluhan yang jarang dirasakan oleh responden pada bagian lengan dan pergelangan tangan, keluhan yang dirasakan berupa kesemutan serta mati rasa.

Ardahan & Simsek (2016) menjelaskan gejala muskuloskeletal paling sering terjadi pada bagian leher, punggung atas, punggung bawah, bahu kanan dan bahu kiri. Hal ini didukung oleh penelitian Tanzila *et al.* (2021) banyak responden yang merasakan keluhan pada bagian leher. Posisi kepala saat menggunakan laptop melihat ke bawah atau melihat ke atas, yang juga menyebabkan otot menjadi cepat tegang. Posisi meja yang lebih rendah dari tubuh mengharuskan responden menunduk sehingga tidak berada di bawah antropometri tubuh. Posisi dengan meja yang tinggi juga menyebabkan leher lebih terangkat sehingga tidak berada di bawah antropometri tubuh. Nyeri leher saat menggunakan laptop timbul karena responden tidak melakukan peregangan

tubuh setiap dua jam dengan durasi 15 menit.

Selvija (2021) menjelaskan menggunakan laptop di atas meja dengan postur tubuh yang tidak tepat akan menyebabkan gangguan muskuloskeletal pada leher. Berbaring di tempat tidur mengharuskan leher responden menjadi sandaran dan siku harus menumpu berat badan sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan keluhan muskuloskeletal di punggung dan leher. Suplai oksigen ke otot yang menurun memberikan efek rasa nyeri/pegal pada otot. Proses metabolisme karbohidrat dalam tubuh menjadi terhambat sehingga mengakibatkan terjadinya penumpukan asam laktat yang menyebabkan nyeri otot (Nurjanah, 2012 dalam Putri, Solichin & Fanani, 2018).

Hubungan durasi penggunaan laptop/smartphone saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) antara durasi penggunaan laptop/smartphone saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs dengan nilai $p = 0,001$ dan nilai $r = 0,358$ kekuatan korelasi sedang karena nilai koefisien korelasi berada diantara 0,26-0,50. Kekuatan korelasi dikatakan sedang dapat disebabkan oleh beberapa faktor atau aktivitas lain responden saat menggunakan laptop/smartphone.

Beberapa responden penelitian ini menggunakan laptop/smartphone dengan posisi tubuh yang benar, sehingga meskipun responden menggunakan perangkat tersebut dengan durasi tinggi tidak menyebabkan keluhan MSDs yang berat. Hal ini sejalan dengan penelitian Wicaksono, Suroto & Widjasena (2016) didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara durasi kerja dengan keluhan musculoskeletal pada mahasiswa Jurusan

Arsitektur Universitas Diponegoro dengan nilai $p \text{ value} = 0,030$. Aktivitas mahasiswa dengan durasi yang lama saat pembelajaran daring berlangsung >4 jam akan mempengaruhi posisi yang digunakan oleh responden. Durasi penggunaan laptop maupun smartphone dalam waktu ≥ 4 jam setiap hari pada posisi duduk yang membungkuk dan duduk di lantai sering kali berisiko mengalami keluhan kesehatan terkait penggunaan laptop maupun smartphone yaitu MSDs (Tambun & Oktaviannoor, 2021).

Hubungan posisi tubuh penggunaan laptop saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs

Hasil uji *somer's d* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) antara posisi tubuh penggunaan laptop saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs pada mahasiswa jurusan keperawatan dengan nilai $p = 0,001$ dan nilai $r = 0,344$ kekuatan korelasi sedang karena nilai koefisien korelasi berada diantara 0,26-0,50. Kekuatan korelasi dikatakan sedang karena pada penelitian ini terdapat beberapa responden telah menerapkan posisi tubuh yang benar saat menggunakan laptop sehingga memiliki tingkat risiko yang bervariasi yaitu sebanyak 2,3% responden memiliki risiko rendah, 67,4% berisiko sedang, dan 30,2% berisiko tinggi. Dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa tidak terdapat responden yang mengalami keluhan MSDs berat serta hanya mengalami keluhan ringan dan sedang. Selain itu terdapat beberapa faktor atau aktivitas lain pada responden yang mempengaruhi penggunaan laptop/smartphone salah satunya yaitu gaya hidup sehat responden yang rutin berolahraga akan meningkatkan kekuatan otot. Resistensi fisik akan meningkat

seiring olahraga teratur dan sesuai anjuran (Nuryaningtyas & Martiana, 2014).

Penelitian Helmina, Diani dan Hafifah (2019) juga menyebutkan bahwa individu yang berolahraga secara konsisten dengan frekuensi dan durasi teratur maka orang tersebut akan memperoleh peningkatan produktivitas kerja dan psikologisnya lebih baik sehingga dapat menghilangkan kejenuhan dalam bekerja yang menjadi salah satu faktor penyebab keluhan gangguan muskuloskeletal.

Penelitian serupa oleh Diana (2021) menyebutkan terdapat hubungan antara posisi/kondisi statis di tempat kerja dengan keluhan MSDs, hal ini dibuktikan dengan koefisien *Spearman* (r) sebesar 0,770. Pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus dengan posisi yang salah dalam jangka waktu lama akan menyebabkan gangguan pada tubuh seperti penurunan kinerja otot. Deviasi tubuh yang menyimpang secara signifikan dari posisi normalnya disaat menyelesaikan suatu pekerjaan berakibat pada stress mekanik lokal di otot, ligamen, maupun sendi. Efek jangka panjangnya menyebabkan cedera pada leher, tulang belakang, bahu, pergelangan tangan, dan lain-lain (Icsal, Sabilu & Pratiwi 2016).

Hubungan posisi tubuh penggunaan smartphone saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) antara posisi tubuh penggunaan *smartphone* saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs pada mahasiswa jurusan keperawatan dengan nilai $p = 0,005$ dan nilai $r = 0,248$ kekuatan korelasi lemah karena nilai koefisien korelasi berada diantara 0,00-0,25.

Kekuatan korelasi dikatakan lemah karena terdapat beberapa responden yang telah menerapkan posisi tubuh yang benar

saat menggunakan *smartphone* sehingga memiliki tingkat risiko yang bervariasi yaitu sebanyak 10,9% memiliki risiko rendah, 73,6% berisiko sedang, dan 15,5% berisiko tinggi. Dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa responden tidak ada yang mengalami keluhan MSDs berat serta hanya mengalami keluhan ringan dan sedang. Faktor lainnya yang berpengaruh adalah desain *smartphone* yang lebih fleksibel dibandingkan dengan laptop sehingga memungkinkan responden untuk menggunakan *smartphone* dengan posisi yang nyaman dan tidak tegang.

Penelitian serupa oleh Namwongsa *et al.* (2018) menemukan bahwa penggunaan *smartphone* yang tinggi dapat menyebabkan 82,7% pegal/nyeri pada leher dan 56,61% pada bahu karena posisi tubuh yang buruk. Posisi yang disebutkan adalah leher terus menunduk (leher fleksi berlebihan) saat menggunakan *smartphone*. Posisi tubuh yang buruk dapat menimbulkan tingkat kelelahan/stress pada otot yang tinggi dan memengaruhi sirkulasi darah. Ketika kelelahan otot meningkat rasa sakit distimulasi yang bermula dari leher akibat posisi tubuh yang tidak proporsional menyebabkan ketidaksejajaran anatomi dan ketegangan otot yang berkelanjutan terutama ketika mahasiswa menggunakan *smartphone* dalam posisi yang salah dan untuk waktu yang lama (Rahmawati, 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan dengan frekuensi 58,9% merupakan responden angkatan 2019 serta mayoritas responden mengambil 20 SKS dan terdapat 5 praktikum saat dilakukan penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan laptop/*smartphone* saat

pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs dengan nilai p value = 0,001, terdapat hubungan yang signifikan antara posisi tubuh penggunaan laptop saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs dengan nilai p value = 0,000, dan terdapat hubungan yang signifikan antara posisi tubuh penggunaan *smartphone* saat pembelajaran daring terhadap keluhan MSDs dengan nilai p value = 0,005.

Mahasiswa keperawatan sebaiknya lebih mengatur posisi tubuh penggunaan laptop/*smartphone* saat pembelajaran daring maupun saat kegiatan lain untuk mengurangi keluhan MSDs, melakukan istirahat selama 15 menit atau melakukan peregangan setelah 1 sks kuliah untuk membuat tubuh rileks, dan beralih posisi secara bergantian antara duduk dan berdiri saat menggunakan *smartphone*/laptop untuk mengurangi jumlah durasi duduk dalam sehari.

Pihak akademik sebaiknya membuat kesepakatan atau protokol yang disahkan terkait adanya peregangan/*stretching* di sela-sela proses belajar mengajar. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti karakteristik responden yang tidak diteliti dalam penelitian ini seperti berat badan, tinggi badan dan massa tubuh dan faktor-faktor lain yang memungkinkan memiliki hubungan dengan keluhan MSDs pada mahasiswa yang tidak diteliti dalam penelitian ini seperti faktor individu mahasiswa (gaya hidup, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga), faktor lingkungan (sarana dan prasarana pembelajaran daring), faktor psikososial (stress) dan melakukan penelitian mengenai keluhan spesifik MSDs yang

dirasakan akibat adanya pembelajaran daring

DAFTAR PUSTAKA

- Ardahan, M. & Simsek, H. (2016). Analyzing musculoskeletal system discomforts and risk factors in computer-using office workers, *Journal of Medical Science*, 32(6), 1425–9.
- Ayu, D., Chandra, D., Sari, Y., Wijaya, D. & Purwandari, R. (2017). Hubungan persepsi mahasiswa tentang profesi keperawatan dengan motivasi melanjutkan pendidikan profesi ners di PSIK Universitas Jember, *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5(3), 505–12.
- Baringbing, J. O. (2020), *Pentingnya penerapan ergonomi bagi perawat*. Diperoleh dari <https://osf.io/dm56j>
- Dhewanti, D. (2021). *Hubungan pembelajaran jarak jauh selama masa pandemi COVID-19 dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada mahasiswa di Stikes Medistra Indonesia Bekasi Tahun 2021*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medistra Indonesia Bekasi. Diperoleh dari <http://e-repository.stikesmedistra-indonesia.ac.id/xmlui/handle/123456789/95>
- Diana, V. (2021). Literature review: Effect of static conditions on musculoskeletal disorders (MSDs). *Basic and Applied Nursing Research Journal*, 2(2), 52–9.
- Dzuria, R. A. (2021). *Prevalensi dan faktor risiko neck pain pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah*

- Surakarta pada masa pandemi COVID-19. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Febrianti, S. & Bahri, T. S. (2018). Gejala computer vision syndrome pada mahasiswa keperawatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keperawatan*, 3(2), 201–7.
- Firyal, R. A. (2020). *Pembelajaran Daring dan kebijakan new normal pemerintah*. Diperoleh dari <https://osf.io/preprints/lawarxiv/yt6qs/>
- Helmina, D. N. & Hafifah, I. (2019), Hubungan umur, jenis kelamin, masa kerja dan kebiasaan olahraga dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada perawat. *Caring Nursing Journal*, 3(1), 23–30.
- Icsal, M., Sabilu, Y. & Pratiwi, A. D. (2016). Faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada penjahit wilayah Pasar Panjang Kota Kendari Tahun 2016. *JIM-Kesmas*, 1(2), 1–8.
- Kim, H. & Kim, J. (2015), The relationship between smartphone use and subjective musculoskeletal symptoms and university students. *Journal of physiotherapy*, 27(3), 575–579.
- Namwongsa, S., Puntumetakul, R., Neubert, M. S. & Boucaut, R. (2018), Factors associated with neck disorders among university student smartphone users. *Work*, 61(3), 367–78.
- Nuryaningtyas, B. M. & Martiana, T. (2014). Analisis tingkat risiko muskuloskeletal disorders (MSDs) dengan the rapid upper limbs assessment (RULA) dan karakteristik individu terhadap keluhan MSDs. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 3(2), 160–9.
- Putri, S. T., Solichin & Fanani, E. (2018), Pengaruh redesain kursi gazebo FIK yang ergonomis terhadap musculoskeletal disorder. *The Indonesian Journal of Public Health*, 3(1), 35–48.
- Rahmawati, F. (2020). Hubungan durasi dan posisi penggunaan smartphone dengan nyeri leher pada mahasiswa fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Selvija, M. S. M. O. S. (2021). Keluhan musculoskeletal pada mahasiswa selama pandemi COVID-19: Literatur Review. *Journal of Engineering, Technology & Applied Science*, 3(3), 96–101.
- Siregar, H. S., Sugilar, H. & Hambali, H. (2020). *Merekonstruksi alam dalam kajian sains dan agama: Studi kasus pada masa Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dampak COVID-19*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Situmorang, C. K., Widjasena, B., Wahyuni, I. (2020). Hubungan antara durasi, postur tubuh, dan penggunaan komputer terhadap keluhan neck pain pada tenaga kependidikan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(5), 672–8.
- Subiyakto, B. (2019). *Media pembelajaran sejarah era teknologi informasi*. Banjarmasin: Program Studi Pendidikan Sejarah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat

- Syafrida, S. & Hartati, R. (2020). Bersama melawan Virus COVID-19 di Indonesia, *SALAM*, 7(6), 495–508.
- Tambun, M. S. & Oktaviannoor, H. (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) visual fatigue and MSDs complaints online, *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, 5(2), 92–101.
- Tanzila, R. A., Prameswarie, T., Hartanti, M. D. & Denaneer, T. (2021), The correlation between position and duration use of laptops with musculoskeletal disorders (MSDs), *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 21(2), 79–85.
- Wicaksono, R. E., Suroto & Widjasena, B. (2016). Penggunaan laptop pada mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Diponegoro. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(3), 568–80.