

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN *MUSKULOSKELETAL DISORDERS*
PADA MAHASISWA S1 KEPERAWATAN STIKES HORIZON KARAWANG DALAM
PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI**

Desty Lismayanti¹, Tia Ananda²
STIKes HorizonKarawang

Abstrak

Muskuloskeletal disorders meningkat dimasa pandemi akibat pembelajaran daring yang terus-menerus dalam jangka waktu yang lama. Banyak mahasiswa S1 Keperawatan yang merasakan gejala mukuloskeltal karena posisi yang salah ketika pembelajaran daring. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan jenis kelamin, IMT (indeks massa tubuh), posisi ergonomi, pengetahuan terhadap *Muskuloskeletal Disorders (MSDS)* pada mahasiswa S1 keperawatan dalam pemebelajaran daring dimasa pandemi. Desain penelitian yang digunakan deskriptif analitik dengan menggunakan rancangan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini 31 responden, teknik pengambilan sampel menggunakan stratified random sampling. Uji statistik menggunakan *Chi Square*. Hasil uji statistik didapatkan hasil ada hubungan antara jenis kelamin (p value < 0,014), IMT (indeks massa tubuh) (p value < 0,007), posisi ergonomi (p value < 0,004), pengetahuan terhadap muskuloskeletal disorders (p value < 0,021). adanya pengaruh faktor tersebut terhadap *muskuloskeletal disorders*. Diharapkan mahasiswa lebih memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi mahasiswa dalam penerapan kesehatan khususnya yang berhubungan dengan Muskuloskeletal Disorders.

Kata kunci: Muskuloskeletal Disorders (MSDS), Pembelajaran daring dimasa pandemi

Abstract

Musculoskeletal disorders are increasing during the pandemic due to continuous online learning for a long time. Many undergraduate nursing students experience muculoskeletal symptoms due to the wrong position when learning online. The purpose of this study was to determine the relationship between sex, BMI (body mass index), ergonomic position, knowledge of Musculoskeletal Disorders (MSDS) in undergraduate nursing students in online learning during the pandemic. The research design used was descriptive analytic by using a cross sectional design. The sample in this study was 31 respondents, the sampling technique used stratified random sampling. Statistical test using Chi Square. The results of statistical tests showed that there was a relationship between gender (p value < 0.014), BMI (body mass index) (p value < 0.007), ergonomic position (p value < 0.004), knowledge of musculoskeletal disorders (p value < 0.021). the influence of these factors on musculoskeletal disorders. It is expected that students will pay more attention to the factors that can influence students in the application of health, especially those related to Musculoskeletal Disorders.

Keywords: Musculoskeletal Disorders (MSDS), Online learning during a pandemic

Pendahuluan

Pandemik Covid-19 yang melanda Indonesia mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan kita termasuk juga dalam bidang pendidikan dimana pola pembelajaran berubah menjadi Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ/daring). Saat ini anak-anak menggunakan komputer atau gawai lainnya untuk menyelesaikan tugas dan menunjang belajarnya setiap hari. Hal ini menyebabkan penggunaan komputer menjadi sangat penting (Sari dan Himayani, 2018 dalam Kartini *et al.*, 2021).

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran “dalam jaringan” sebagai terjemahan dari istilah *online* yang bermakna tersambung ke dalam jaringan komputer pembelajaran daring (*online*) sebagai strategi pembelajaran yang menyenangkan bagi pembelajar (mahasiswa) karena dapat menyimaknya dengan melalui *smartphone*, laptop, maupun komputer bukan hanya sekedar menyimak buku (Argaheni., 2020)

Dengan ditiadakannya aktivitas perkuliahan tatap muka maka kuliah online menjadi solusi untuk tetap menjalankan kegiatan belajar-mengajar di tengah penyebaran virus corona (Purwanti & Krisnadi, 2020). Pembelajaran daring merupakan solusi untuk tetap melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Rachmat & Krisnadi, 2020). Dimasa pandemi ragam alternatif penawaran aplikasi pembelajaran online kian laku (Sherina, 2020). Pembelajaran secara online atau daring dilakukan melalui berbagai aplikasi (Suhada *et al.*, 2020). Beragam pilihan aplikasi untuk

perkuliahan daring diantaranya *zoom*, *googleclassroom*, *email*, *dll.* (Dewantara & Nurgiansyah, 2021)

Di Indonesia, sekitar 80% penduduknya melakukan beragam aktivitas baik kerja maupun studi dari rumah karena pandemi ini. Penggunaan *smartphone* dan laptop sangat diperlukan untuk menunjang aktivitas selama *work from home*. Akibatnya terdapat kenaikan tingkat penggunaan *smartphone* maupun laptop pada penduduk Indonesia yang digunakan untuk menunjang aktivitas online. Selain itu, aktivitas penggunaan media sosial pun meningkat. Terdapat 76% persen peningkatan penggunaan aplikasi *Whatsapps* (WA), 61% penggunaan *instagram* (IG), 59% penggunaan *Facebook* (FB), 28% *Line*, 25% *Tiktok* dan 47% media sosial lainnya. Peningkatan penggunaan aktivitas media sosial tersebut bertujuan untuk memudahkan komunikasi selama *work from home* ini maupun untuk berefreshing sejenak dari kepenatan (Ardianti *et al.*, 2020). Selain dapat meminimalisir risiko tatap muka, meminimalisir penularan Covid-19, dan membuat pekerjaan menjadi lebih fleksibel pengerjaannya, aktivitas *work from home* juga dapat membawa dampak negatif seperti menimbulkan efek penat dan jenuh karena melakukan berbagai aktivitas secara daring, stress, maupun muncul keluhan muskuloskeletal (Sharena *et al.*, 2020 dalam Dampati *et al.*, 2020)

International Labour Organization menyebutkan bahwa keluhan muskuloskeletal mewakili 59% penyakit yang ditemukan di Eropa. Kasus ini juga mengakibatkan ketidakhadiran kerja lebih

dari tiga hari sebanyak 49,9% serta menyebabkan 60% data tidak mampu datang bekerja secara permanen. Penelitian di Korea didapat kasus meningkat dari 1.634 menjadi 5.502 dari tahun 2001 ke 2010.7 Penelitian yang dilaksanakan oleh Pantoiyo tahun 2016 mengenai gambaran keluhan muskuloskeletal pada pengguna *personal computer* menunjukkan hasil seluruh responden penelitian tersebut mengalami keluhan muskuloskeletal, 46,4% diantaranya mengeluhkan pada bagian pinggang (Kumalapatni *et al.*, 2020)

Dalam program *The Prevention Of Occupational Diseases* menyebutkan *Muskuloskeletal Disorder* termasuk *carpal tunnel syndrome*, mewakili 59% dari keseluruhan catatan penyakit yang ditemukan pada tahun 2009 di Eropa. Laporan Komisi Pengawas Eropa menghitung kasus MSDs menyebabkan 49,9% ketidak hadiran kerja lebih dari tiga hari dan 60% kasus ketidakmampuan permanen dalam bekerja. Sedangkan di Korea, MSDs mengalami peningkatan yang sangat tinggi dari 1.634 pada tahun 2001 menjadi 5.502 pada tahun 2010. Di Argentina, pada tahun 2010 dilaporkan 22.013 kasus dari penyakit akibat kerja, dengan MSDs diantaranya merupakan kejadian yang paling sering terjadi (Utamiet *al.*, 2017)

Di Indonesia berdasarkan dari hasil studi Departemen Kesehatan dalam profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005, menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja sehubungan dengan pekerjaannya. Gangguan kesehatan yang dialami pekerja, menurut penelitian yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di

12 kabupaten atau kota di Indonesia, umumnya berupa penyakit *muskuloskeletal disorders* (16%), kardiovaskuler (8%), gangguan saraf (3%) dan gangguan THT (1,5%). Terdapat juga penelitian mengenai keluhan kesehatan akibat penggunaan laptop pada mahasiswa FKM UI, didapatkan 97% dari responden yang mengalami keluhan kesehatan. Bagian tubuh yang banyak dikeluhkan adalah bagian leher, mata, bahu, punggung bagian atas dan pergelangan tangan (Wicaksono *et al.*, 2016)

World Health Organization (WHO) tahun 2011, melaporkan bahwa sekitar 80% orang menderita NPB. Data epidemiologi mengenai LBP atau gangguan muskuloskeletal di Indonesia belum ada, insiden berdasarkan kunjungan pasien ke beberapa rumah sakit di Indonesia berkisar antara 3-17% (Purnamasari, 2010). Nyeri punggung akibat posisi duduk yang salah merupakan fenomena yang sering terjadi pada mahasiswa. Proses belajar mengajar pada siswa diperlukan waktu 4-7 jam dalam sehari (Santoso, 2013 dalam Pratiwi *et al.*, 2017)

Mahasiswa merupakan faktor utama yang menentukan kegiatan perkuliahan berjalan dengan benar. Proses belajar yang lama antara 1 hingga 3 jam menjadikan mahasiswa mengalami banyak keluhan mulai dari stress kerja, bagian tubuh tertentu sakit, tidak fokus, dll. Kondisi ini menjadikan tantangan tersendiri bagi tenaga pengajar pada umumnya untuk dapat menciptakan suasana perkuliahan yang menarik, tidak membosankan, dan nyaman (Ng *et al.*, 2016; Wajdi *et al.*, 2020 dalam Sobirin, 2020).

Terdapat keluhan muskuloskeletal yang terjadi dipengaruhi akibat kelelahan dan trauma otot dari faktor resiko yang lain seperti postur kerja, yang tidak ergonomi yang tinggi untuk sistem muskuloskeletal. Walaupun pekerjaan tersebut didapati beban hanya kategori ringan dan sedang namun apabila dilakukan dengan postur kerja yang tidak ergonomi yang tinggi secara terus menerus akan menyebabkan keluhan muskuloskeletal (Wiranto *et al.*, 2019)

Keluhan muskuloskeletal diakibatkan juga Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu sebuah pendekatan yang tergolong praktis dan sederhana untuk menilai status gizi seseorang. Penghitungan Indeks Massa Tubuh (*Body Mass Index*) digunakan untuk menemukan atau mendeteksi orang-orang dengan berat badan lebih dan obes karena melakukan pengukuran proporsi lemak tubuh secara langsung dalam praktiknya sulit dilakukan. *Quetelet*, seorang ahli statistik Belgia, merupakan orang yang pertama kali menemukan cara pendekatan terhadap status gizi melalui Indeks Massa Tubuh. Indeks Massa Tubuh diperoleh berdasarkan perhitungan sederhana yaitu berat badan dengan satuan kilogram (kg) dibagi tinggi badan yang dikuadratkan (dalam meter) (Pasien *et al.*, 2019)

Jenis kelamin juga berkaitan erat dengan keluhan MSDs karena secara fisiologis kemampuan otot laki-laki lebih kuat dibanding kemampuan otot perempuan. Beberapa ahli mengemukakan perbedaan pendapat mengenai pengaruh jenis kelamin dengan keluhan muskuloskeletal. Namun, beberapa penelitian lainnya menemukan bahwa jenis

kelamin menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap risiko keluhan otot (Toet *al.*, 2020).

Posisi duduk juga dapat mempengaruhi risiko nyeri punggung bawah karena posisi duduk kurang ergonomis seperti posisi duduk membungkuk dapat menyebabkan otot bekerja lebih kuat dan lama sehingga membuat aliran darah ke otot terhambat (Jahidin, 2016). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ahmad (2014) bahwa posisi duduk mempengaruhi timbulnya keluhan nyeri punggung bawah. Penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Jahidin (2016) yang mengatakan lama posisi duduk mempengaruhi timbulnya keluhan nyeri punggung bawah (Anggraika *et al.*, 2019)

Sikap tubuh yang tidak benar saat duduk atau tidur memberi dampak yang besar bagi kesehatan. Salah satu contoh sikap tubuh yang kurang tepat adalah duduk dengan punggung meringkuk akan menekan cakram spinal, menyebabkan degenerasi dan masalah-masalah yang berhubungan dengan itu. Sikap tubuh tidak benar dikarenakan kurangnya pengetahuan mengenai sikap tubuh yang benar (Deden Iwan Setiawan *et al.*, 2019)

Pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh faktor pendidikan formal, yang mana diharapkan bahwa dengan pendidikan yang tinggi maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Namun bukan berarti seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula. Hal ini mengingat bahwa peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh dari pendidikan formal saja (Wawan, 2010). Pengetahuan seseorang tentang suatu objek

mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek ini akan menentukan sikap seseorang. Semakin banyak aspek positif maka akan menimbulkan dampak positif terhadap objek tertentu (Wawan, 2010). Dengan pengetahuan yang cukup tentang posisi ergonomi dapat menimbulkan sikap positif sehingga akan mempengaruhi tindakan dalam melakukan pencegahan. Begitu pula dengan pengetahuan yang kurang tentang posisi ergonomi akan mempengaruhi sikap dan tindakan dalam melakukan pencegahan yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (Purwantini *et al.*, 2017)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh To Kasimirus Ebu (2020) tentang “Hubungan masa kerja, jenis kelamin dan sikap kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada operator spbu di kota kupang” menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan muskuloskeletal. Penelitian lain membuktikan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders dengan nilai p value (0,000).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tandirerung Fistra Janrio (2019) tentang “Hubungan indeks massa tubuh terhadap gangguan muskuloskeletal pada pasien pralansia dan lansia di puskesmas kamonji palu” menyatakan bahwa Hasil analisa statistik dengan nilai $\alpha = 5\%$ (0.05) memperoleh nilai $p = 0,031$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan gangguan muskuloskeletal.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ishana Balaputra (2017) tentang “Pengetahuan ergonomi dan postur kerja perawat pada perawatan luka dengan gangguan muskuloskeletal di dr. H. Koesnadi Bondowoso” menyatakan bahwa Penelitian menemukan korelasi pengetahuan ergonomi dengan keluhan gangguan muskuloskeletal dengan nilai p -Value tentang Pengetahuan Ergonomi 0,029

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Septy Wahyuningtyas (2019) tentang “Hubungan antara perilaku penggunaan laptop dengan keluhan *musculoskeletal disorder* (msds) pada mahasiswa teknik informatika” menyatakan bahwa ada Hubungan Antara Perilaku Penggunaan Laptop dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Mahasiswa Teknik Informatika dengan nilai nilai P value $(0,002) \leq \alpha (0,05)$, maka tolak H_0 terima H_1 .

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Annisa Anjanny (2019) tentang “keluhan *musculoskeletal disorders* (msds) pada pekerja Pengguna komputer di badan pusat statistik provinsi sumatera Utara” menyatakan bahwa Berdasarkan hasil statistik *Chi-square* didapatkan p value sebesar $0,042 < 0,05$, demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara posisi duduk dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pengguna komputer di Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara.

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan peneliti di Stikes Horizon Karawang dengan wawancara kepada 10

orang mahasiswa/i tentang pembelajaran online di masa pandemi Covid-19 mengenai Pengetahuan dan Perilaku Posisi Ergonomi Terhadap Keluhan Muskuloskeletal didapatkan data bahwa 60% berjenis kelamin wanita lebih mengalami keluhan muskuloskeletal dan 40% berjenis kelamin laki-laki mengalami keluhan muskuloskeletal, dalam perhitungan sebanyak 50% mahasiswa mengalami overweight, 30% underweight, dan 20% normal, 60% mahasiswa mengatakan kurangnya pengetahuan mengenai posisi ergonomi atau sikap duduk yang baik mengakibatkan mahasiswa sering mengalami keluhan muskuloskeletal ketika melakukan pembelajaran secara online. 70% mahasiswa mengatakan bahwa tidak memperhatikan mengenai posisi duduk atau melakukan posisi ergonomi yang baik ketika melakukan pembelajaran secara online dan 80% terlihat tidak mempraktekan posisi ergonomi atau posisi duduk yang baik ketika melakukan pembelajaran secara online. Serta 60% mahasiswa mengatakan bahwa ketika melakukan pembelajaran secara online yang mengharuskan lama duduk didepan laptop/gadget mengakibatkan mahasiswa sering mengalami keluhan muskuloskeletal seperti mengeluh nyeri, kesemutan sampai mati rasa pada leher, bahu, tangan, punggung, dan kaki saat menggunakan laptop/gadget dalam durasi yang lama dengan posisi statis selama melakukan pembelajaran secara online yang sedang di alami di masa pandemi Covid-19.

Metode

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu bersifat analitik dengan menggunakan rancangan

penelitian secara *cross sectional* yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor - faktor dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu waktu bersamaan (point time approach) (Notoatmodjo, 2018). Dimana variabel dependent (Muskuloskeletal disorders) dan variabel independent (jenis kelamin, IMT, posisi ergonomi, pengetahuan). Penelitian menggunakan pendekatan *cross-sectional* bermaksud untuk mengidentifikasi ada tidaknya hubungan antara variabel dependent dengan variabel independent dengan satu kali pengukuran menggunakan kuesioner. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan muskuloskeletal disorders pada mahasiswa S1 keperawatan stikes horizon karawang dalam pembelajaran daring dimasa pandemi.

Hasil

Analisa Univariat

Tabel 5.1

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Mahasiswa S1 Keperawatan STIKes Horizon Karawang Pada Masa Pandemi Tahun 2021

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	13	41,9%
Perempuan	18	58,1%
Total	31	100%

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden mayoritas jenis kelamin laki-laki sebanyak 13 Orang (41,9%) di

bandingkan dengan perempuan sebanyak 18 orang (58,1%).

Tabel 5.2

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa S1 Keperawatan STIKes Horizon Karawang Pada Masa Pandemi Tahun 2021

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Beresiko	11	35,5%
Tidak Beresiko	20	64,5%
Total	31	100%

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden yang beresiko sebanyak 11 orang (35,5%) di bandingkan dengan yang tidak beresiko sebanyak 20 orang (64,5%).

Tabel 5.3

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Posisi Ergonomi Pada Mahasiswa S1 Keperawatan STIKes Horizon Karawang Pada Masa Pandemi Tahun 2021

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Posisi Ergonomi Baik	22	71,0%
Posisi Ergonomi Kurang	9	29,0%
Total	31	100%

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden yang melakukan posisi ergonomi baik sebanyak 22 orang (71,0%) di bandingkan dengan yang melakukan

posisi ergonomi kurang baik sebanyak 9 orang (29,0%).

Tabel 5.4

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pengetahuan Pada Mahasiswa S1 Keperawatan STIKes Horizon Karawang Pada Masa Pandemi Tahun 2021

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Pengetahuan Baik	17	54,8%
Pengetahuan Kurang Baik	14	45,2%
Total	31	100%

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 17 orang (54,8%) di bandingkan dengan yang memiliki pengetahuan kurang sebanyak 14 orang (45,2%).

Tabel 5.5

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Muskuloskeletal Disorders Pada Mahasiswa S1 Keperawatan STIKes Horizon Karawang Pada Masa Pandemi Tahun 2021

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Muskuloskeletal Disorders (-)	14	45,2%
Muskuloskeletal Disorders (+)	17	54,8%
Total	31	100%

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden yang tidak memiliki keluhan Muskuloskeletal Disorders sebanyak 14 orang (45,2%) di bandingkan dengan yang

memiliki keluhan Muskuloskeletal Disorders sebanyak 17 orang (54,8%).

Analisa Bivariat

Tabel 5.6

Hubungan Jenis Kelamin Dengan Muskuloskeletal Disorders Pada Mahasiswa S1 Keperawatan Stikes Horizon Karawang Dalam Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Tahun 2021

Varibel	Kategori	Muskuloskeletal Disorders				Total		OR	95% CI	P - Value
		Tidak Ada keluhan		Ada keluhan		N	%			
		N	%	N	%					
Jenis Kelamin	Laki-laki	2	15,4%	11	84,6%	13	100%	0,091	0,015 0,548	0,014
	Perempuan	12	66,7%	6	33,3%	18	100%			
Total		14	45,2%	17	54,8%	31	100%			

Berdasarkan tabel 5.6 didapatkan hasil bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki yang tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 15,4% (2 orang) sedangkan responden dengan jenis kelamin perempuan yang tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 66,7% (12 orang). responden yang berjenis kelamin laki-laki mengalami muskuloskeletal disorders sebanyak 84,6% (11 orang) sedangkan responden jenis kelamin perempuan mengalami muskuloskeletal disorders sebanyak 33,3% (6 orang). Dari uji statistik didapat P-Value $0,014 < 0,05$ jadi H_a diterima H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan muskuloskeletal disorders. Dari hasil uji Chi-Square didapat OR (Odds Ratio) 0,091 dengan 95% Confidence interval (0,015–0,548). Artinya bahwa responden yang berjenis kelamin laki-laki beresiko 0,091 keluhan muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan.

Tabel 5.7

Hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) Dengan Muskuloskeletal Disorders Pada Mahasiswa S1 Keperawatan Stikes Horizon Karawang Dalam Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Tahun 2021

Varibel	Kategori	Muskuloskeletal Disorders				Total		OR	95% CI	P - Value
		Tidak Ada Keluhan		Ada keluhan						
		N	%	N	%	N	%			
IMT	Beresiko	1	9,1%	10	90,9%	11	100%	0,054	0,006	0,007
	Tidak Beresiko	13	65,0%	7	35,0%	20	100%			
Total		14	45,2%	17	54,8%	31	100%			

Berdasarkan tabel 5.7 didapatkan hasil bahwa responden dengan IMT (indeks massa tubuh) yang beresiko tidak ada keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 9,1% (1 orang) sedangkan responden dengan IMT (indeks massa tubuh) yang tidak beresiko tidak ada keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 65.0% (13 orang). responden dengan IMT (indeks massa tubuh) yang beresiko mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 90,9% (10 orang) sedangkan responden dengan IMT (indeks massa tubuh) yang tidak beresiko mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 35,0% (7 orang). Dari uji statistik didapat P-Value $0,007 < 0,05$ jadi H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara IMT (indeks massa tubuh) dengan muskuloskeletal disorders. Dari hasil uji Chi-Square didapat OR (Odds Ratio) 0,054 dengan 95% Confidence interval (0,006 - 0,512) . Artinya bahwa responden yang IMT (indeks massa tubuh) beresiko 0,054 keluhan muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan yang tidak beresiko.

Tabel 5.8

Hubungan Posisi Ergonomi Dengan Muskuloskeletal Disorders Pada Mahasiswa S1 Keperawatan Stikes Horizon Karawang Dalam Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Tahun 2021

Varibel	Kategori	Muskuloskeletal Disorders				Total		OR	95% CI	P - Value
		Tidak Ada Keluhan		Ada keluhan						
		N	%	N	%	N	%			
Posisi ergonomi	Posisi Ergonomi Baik	6	27,3%	16	72,7%	22	100%	0,047	0,005	0,004
	Posisi Ergonomi Kurang Baik	8	88,9%	1	11,1%	9	100%			

Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Muskuloskeletal Disorders Pada Mahasiswa S1 Keperawatan Stikes Horizon Karawang Dalam Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi

Total	14	45,2%	17	54,8%	31	100%
-------	----	-------	----	-------	----	------

Berdasarkan tabel 5.8 didapatkan hasil bahwa responden dengan posisi ergonomi baik tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 27,3% (6 orang) sedangkan responden dengan posisi ergonomi kurang baik tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 88,9% (8 orang). responden dengan posisi ergonomi baik mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 72,7% (16 orang) sedangkan responden dengan posisi ergonomi kurang baik mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 11,1% (1 orang). Dari uji statistik didapat P-Value $0,004 < 0,05$ jadi H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara posisi ergonomi dengan muskuloskeletal disorders. Dari hasil uji Chi-Square didapat OR (Odds Ratio) 0,047 dengan 95% Confidence interval (0,005-0,459) . Artinya bahwa responden yang posisi ergonomi kurang baik 0,047 keluhan muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan yang posisi ergonomi baik.

Tabel 5.9

Hubungan Pengetahuan Dengan Muskuloskeletal Disorders Pada Mahasiswa S1 Keperawatan Stikes Horizon Karawang Dalam Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Tahun 2021

Varibel	Kategori	Muskuloskeletal Disorders				Total		OR	95% CI	P - Value
		Tidak Ada Keluhan		Ada keluhan		N	%			
		N	%	N	%			N	%	
Pengetahuan	Pengetahuan Baik	4	23,5%	13	76,5%	17	100%	0,123	0,025	0,021
	Pengetahuan Kurang	10	71,4%	4	28,6%	14	100%			
Total		14	45,2%	17	54,8%	31	100%			

Berdasarkan tabel 5.9 didapatkan hasil bahwa responden dengan pengetahuan baik tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 23,5% (4 orang) sedangkan responden dengan pengetahuan kurang tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 71,4% (10 orang). responden dengan pengetahuan baik mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 76,5% (13 orang) sedangkan responden dengan pengetahuan kurang mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 28,6% (4 orang). Dari uji statistik didapat P-Value $0,021 < 0,05$ jadi H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan muskuloskeletal disorders. Dari hasil uji Chi-Square didapat OR (Odds Ratio) 0,123 dengan 95% Confidence interval (0,025-0,617) . Artinya bahwa responden yang pengetahuan kurang 0,123 keluhan muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan yang pengetahuan baik.

Pembahasan Hasil Penelitian

A. Analisa Univariat

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden mayoritas jenis kelamin laki-laki sebanyak 13 Orang (41,9%) di bandingkan dengan perempuan sebanyak 18 orang (58,1%). Jenis kelamin berkaitan erat dengan keluhan MSDs karena secara fisiologis kemampuan otot laki-laki lebih kuat dibanding kemampuan otot perempuan. Beberapa hasil penelitian secara signifikan menunjukkan bahwa wanita memiliki kekuatan otot hanya dua per tiga dari kekuatan otot pria dimana Tarwaka et al (2004) menyatakan bahwa keluhan otot antara pria dan wanita adalah 1:3 (Prawira *et al.*, 2017).

2. Karakteristik responden berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang beresiko sebanyak 11 orang (35,5%) di bandingkan dengan yang tidak beresiko sebanyak 20 orang (64,5%). Keluhan otot skeletal yang terkait dengan ukuran tubuh lebih disebabkan oleh kondisi keseimbangan struktur rangka di dalam menerima beban, baik beban berat tubuh maupun berat badan lainnya (Tarwaka, 2004 dalam Prawira *et al.*, 2017).

Indeks massa tubuh diklasifikasikan menjadi *underweight*, normal, *overweight* dan obesitas. *World Health Organization* sebenarnya menetapkan bahwa nilai IMT 25-29,9 kg/m² dikategorikan sebagai obesitas dan nilai IMT <18,5 kg/m²

dikategorikan sebagai *underweight* (*beresiko*) mengalami muskuloskeletal disorders, 18,5-25 kg/m² dikategorikan normal (*tidak beresiko*) tidak mengalami muskuloskeletal disorders. Upaya untuk mengurangi resiko dengan mengelola berat badan Namun jika hubungan antara proporsi lemak tubuh dalam kaitannya dengan IMT dipengaruhi oleh proporsi tubuh, dan bentuk tubuh (Pasien *et.al*, 2019).

3. Karakteristik responden berdasarkan posisi ergonomi

Berdasarkan hasil penelitian bahwa responden yang melakukan posisi ergonomi baik sebanyak 22 orang (71,0%) di bandingkan dengan yang melakukan posisi kurang sebanyak 9 orang (29,0%). Sikap duduk yang keliru merupakan penyebab adanya masalah-masalah punggung, dengan sikap duduk yang salah akan menderita pada bagian punggungnya. Sikap atau kondisi yang tidak ergonomis pada akhirnya dapat menimbulkan keluhan-keluhan seperti gangguan pada sistem muskuloskeletal (Manuaba,1990 dalam Natosba n.d, 2016).

Dibawah ini dikemukakan beberapa pedoman penerapan ergonomi sebagai pegangan:

- a. Dari segi otot posisi duduk yang paling baik adalah sedikit membungkuk, sedangkan dari aspek tulang yang paling baik adalah duduk dengan tegak. Agar punggung tidak bungkuk dan otot perut tidak berada pada keadaan yang lemas. Sebagai jalan keluar, dianjurkan dengan posisi duduk yang tegak

dengan diselingi istirahat dalam bentuk sedikit membungkuk.

- 1) Tempat duduk yang baik memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - 2) Tinggi dataran duduk dapat diatur dengan papan injakan kaki sehingga sesuai dengan tinggi lutut sedangkan paha berada dalam keadaan datar
 - 3) Tinggi papan sandaran punggung diatur dan menekan dengan baik kepada punggung
 - 4) Lebar alas duduk tidak kurang dari lebar ukuran pinggul normalnya
- b. Arah penglihatan untuk pekerjaan duduk $32-44^\circ$ kebawah. Arah penglihatan ini sesuai dengan posisi kepala yang berada dalam keadaan istirahat.
- c. Ruang gerak lengan ditentukan oleh punggung lengan seluruhnya dan lengan bawah, pegangan dari objek kerja harus diletakkan didaerah ruang gerak tersebut, hal ini penting bila sikap tubuh berada dalam posisi tidak berubah.
- d. Kemampuan seseorang dalam posisi duduk seharian 5-8 jam, lebih dari itu efisiensi dan kepuasan kerja akan menurun.
- e. Waktu istirahat didasarkan terhadap keperluan atas pertimbangan ergonomi. Harus dihindari istirahat sekehendak atau istirahat curian diluar sistem yaitu istirahat karena turunnya kemampuan dan kesanggupan tubuh untuk melakukan pekerjaan atau sebenarnya telat menjadi lelah dan tidak kuat lagi.

- f. Beban tambahan akibat lingkungan kerja fisik, mental psikologis dan sosial sebaiknya dikurangi.
- g. Pemeliharaan indera penglihatan dilakukan sebaik-baiknya terutama pada pencahayaan dan penerangan yang baik berkaitan dengan kepentingan pelaksanaan belajar (Sama'mur, 2014).

4. Karakteristik responden berdasarkan pengetahuan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa responden yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 17 orang (54,8%) di bandingkan dengan yang memiliki pengetahuan kurang sebanyak 14 orang (45,2%). Pengetahuan ergonomi, mampu memprediksi risiko keluhan gangguan muskuloskeletal. Jika pengetahuan ergonomi, dikontrol dengan baik, maka risiko keluhan gangguan muskuloskeletal dapat dikurangi, pengetahuan seperti posisi ergonomi baik bagi mahasiswa, dampak posisi ergonomi yang kurang baik akan mengalami muskuloskeletal disorders, cara pencegahan agar tidak mengalami muskuloskeletal disorders dengan melakukan pelatihan tentang cara posisi ergonomi baik agar menambah wawasan mahasiswa, jika pengetahuan meningkat, resiko terjadinya muskuloskeletal disorders juga akan menurun (Balaputra & Sutomo, 2017).

5. Karakteristik responden berdasarkan muskuloskeletal disorders

Berdasarkan hasil penelitian bahwa responden yang tidak memiliki keluhan Muskuloskeletal Disorders sebanyak 14 orang (45,2%) di bandingkan dengan yang memiliki keluhan Muskuloskeletal Disorders sebanyak 17 orang (54,8%).

Sistem muskuloskeletal adalah keluhan yang dirasakan seseorang pada bagian otot-otot rangka dari keluhan yang bersifat ringan sampai yang bersifat sangat sakit. Keluhan muskuloskeletal atau *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs) merupakan keluhan yang dirasakan apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon (Prawira *et al.*, 2017).

Mahasiswa sering menggunakan laptop dengan posisi yang tidak ergonomis saat menggunakan laptop yaitu posisi yang membungkuk kedepan dan terlalu condong kekanan atau kekiri sehingga mahasiswa banyak yang mengeluh nyeri, kesemutan sampai mati rasa pada leher, bahu, punggung, dan kaki saat menggunakan laptop dalam durasi yang lama dengan posisi statis, upaya yang dilakukan agar tidak terjadinya keluhan muskuloskeletal disorders dengan melakukan posisi ergonomi yang baik (Wahyuningtyas & Magfirah, 2019).

B. Analisa Bivariat

1. Hubungan faktor jenis kelamin dengan muskuloskeletal disorders pada mahasiswa S1 keperawatan stikes horizon karawang dalam pembelajaran daring dimasa pandemi

Berdasarkan tabel 5.6 didapatkan hasil bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki yang tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 15,4% (2 orang) sedangkan responden dengan jenis kelamin perempuan yang tidak mengalami keluhan muskuloskeletal

disorders sebanyak 66,7% (12 orang). responden yang berjenis kelamin laki-laki mengalami muskuloskeletal disorders sebanyak 84,6% (11 orang) sedangkan responden jenis kelamin perempuan mengalami muskuloskeletal disorders sebanyak 33,3% (6 orang). Dari uji statistik didapat P-Value $0,014 < 0,05$ jadi H_0 diterima H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan muskuloskeletal disorders. Dari hasil uji Chi-Square didapat OR (Odds Ratio) 0,091 dengan 95% Confidence interval (0,015– 0,548). Artinya bahwa responden yang berjenis kelamin laki-laki beresiko 0,091 keluhan muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan.

Hasil penelitian lapangan menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki mengalami muskuloskeletal disorders lebih banyak dibandingkan dengan perempuan. Responden laki-laki kurang memperhatikan posisi ergonomi yang baik, mengakibatkan mereka lebih banyak mengalami muskuloskeletal disorder.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh To Kasimirus Ebu (2020) tentang “Hubungan masa kerja, jenis kelamin dan sikap kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada operator spbu di kota kupang” menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan muskuloskeletal. Penelitian lain membuktikan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders dengan nilai p value (0,000). Namun, beberapa penelitian lainnya menemukan bahwa jenis kelamin menunjukkan pengaruh yang

signifikan terhadap risiko keluhan otot. Otot-otot wanita mempunyai ukuran yang lebih kecil dan kekuatannya hanya dua pertiga (60%) daripada otot-otot pria terutama otot lengan, punggung dan kaki. Kondisi alamiah yang demikian menjadikan wanita lebih rentan terkena gangguan muskuloskeletal. Perbandingan keluhan otot antara wanita dan pria adalah 3 dibanding 1 (Toet *et al.*,2020).

2. Hubungan faktor IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan muskuloskeletal disorders pada mahasiswa S1 keperawatan stikes horizon karawang dalam pembelajaran daring dimasa pandemi

Berdasarkan tabel 5.7 didapatkan hasil bahwa responden dengan IMT (indeks massa tubuh) yang beresiko tidak ada keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 9,1% (1 orang) sedangkan responden dengan IMT (indeks massa tubuh) yang tidak beresiko tidak ada keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 65,0% (13 orang). responden dengan IMT (indeks massa tubuh) yang beresiko mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 90,9% (10 orang) sedangkan responden dengan IMT (indeks massa tubuh) yang tidak beresiko mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 35,0% (7 orang). Dari uji statistik didapat P-Value $0,007 < 0,05$ jadi H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara IMT (indeks massa tubuh) dengan muskuloskeletal disorders. Dari hasil uji Chi-Square didapat OR (Odds Ratio) 0,054 dengan 95% Confidence interval (0,006 - 0,512) . Artinya bahwa responden yang IMT (indeks massa tubuh) beresiko 0,054

keluhan muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan yang tidak beresiko.

Hasil dilapangan menunjukkan adanya kesesuaian, bahwa IMT (indeks massa tubuh) yang beresiko lebih banyak dibanding yang tidak beresiko. Responden dengan IMT >25 serta $<18,5$ lebih banyak dibandingkan dengan IMT normal. Mengakibatkan responden yang beresiko IMT >25 serta $<18,5$ lebih banyak mengalami muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan IMT normal 18,5-25 yang tidak mengalami muskuloskeletal disorders.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tandirerung Fistra Janrio (2019) tentang “Hubungan indeks massa tubuh terhadap gangguan muskuloskeletal pada pasien pralansia dan lansia di puskesmas kamonji palu” menyatakan bahwa Hasil analisa statistik dengan nilai $\alpha = 5\%$ (0.05) memperoleh nilai $p = 0,031$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan gangguan muskuloskeletal. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah sebuah pendekatan yang tergolong praktis dan sederhana untuk menilai status gizi seseorang. Penghitungan Indeks Massa Tubuh (*Body Mass Index*) terdiri dari tinggi badan dan berat badan merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal (Prawira *et al.*, 2017).

3. Hubungan faktor posisi ergonomi dengan muskuloskeletal disorders pada mahasiswa S1 keperawatan stikes horizon karawang dalam pembelajaran daring dimasa pandemi

Berdasarkan tabel 5.8 didapatkan hasil bahwa responden dengan posisi ergonomi

baik tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 27,3% (6 orang) sedangkan responden dengan posisi ergonomi kurang baik tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 88,9% (8 orang). responden dengan posisi ergonomi baik mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 72,7% (16 orang) sedangkan responden dengan posisi ergonomi kurang baik mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 11,1% (1 orang). Dari uji statistik didapat P-Value $0,004 < 0,05$ jadi H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara posisi ergonomi dengan muskuloskeletal disorders. Dari hasil uji Chi-Square didapat OR (Odds Ratio) 0,047 dengan 95% Confidence interval (0,005-0,459). Artinya bahwa responden yang posisi ergonomi kurang baik 0,047 keluhan muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan yang posisi ergonomi baik.

Hasil penelitian dilapangan menunjukan bahwa posisi ergonomi yang baik lebih banyak mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan posisi ergonomi yang kurang baik yang mengalami muskuloskeletal. Responden menjelaskan bahwa mereka melakukan posisi ergonomi yang baik tetapi masih ada saja yang mengalami keluhan muskuloskeletal disorders. Bukan hanya posisi yang kurang baik saja yang mengalami keluhan muskuloskeletal disorders.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Septy Wahyuningtyas (2019) tentang “Hubungan antara perilaku penggunaan laptop dengan keluhan

musculoskeletal disorder(msds) pada mahasiswa teknik informatika” menyatakan bahwa ada Hubungan Antara Perilaku Penggunaan Laptop dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Mahasiswa Teknik Informatika dengan nilai nilai $P\ value (0,002) \leq \alpha (0,05)$, maka tolak H_0 terima H_1 .

Sikap duduk yang keliru merupakan penyebab adanya masalah-masalah punggung, dengan sikap duduk yang salah akan menderita pada bagian punggungnya. Banyak orang sering mengabaikan apa yang dinamakan cara duduk yang benar. Padahal hal ini sangatlah penting sebagai dasar pola ergonomi yang mana banyak aktivitas kerja dalam posisi duduk. Adapun risiko ergonomi merupakan suatu risiko yang menyebabkan penyakit akibat kerja seperti Muskuloskeletal (MSDs) (Ferusgelet *et al.*, 2019).

Posisi janggal atau tidak ergonomis dapat menyebabkan kondisi dimana transfer tenaga dari otot ke jaringan rangka tidak efisien sehingga mudah menimbulkan kelelahan. Postur kerja yang membungkuk memiliki resiko lebih sering terjadi keluhan muskuloskeletal dibanding postur kerja tidak membungkuk (Ramahdani Rina, 2017)

4. Hubungan faktor pengetahuan dengan muskuloskeletal disorders pada mahasiswa S1 keperawatan stikes horizon karawang dalam pembelajaran daring dimasa pandemi

Berdasarkan tabel 5.9 didapatkan hasil bahwa responden dengan pengetahuan baik tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 23,5%

(4 orang) sedangkan responden dengan pengetahuan kurang tidak mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 71,4% (10 orang). responden dengan pengetahuan baik mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 76,5% (13 orang) sedangkan responden dengan pengetahuan kurang mengalami keluhan muskuloskeletal disorders sebanyak 28,6% (4 orang). Dari uji statistik didapat P-Value $0,021 < 0,05$ jadi H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan muskuloskeletal disorders. Dari hasil uji Chi-Square didapat OR (Odds Ratio) 0,123 dengan 95% Confidence interval (0,025-0,617) . Artinya bahwa responden yang pengetahuan kurang 0,123 keluhan muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan yang pengetahuan baik.

Hasil penelitian dilapangan menunjukkan bahwa pengetahuan posisi ergonomi baik lebih banyak mengalami muskuloskeletal disorders dibandingkan dengan pengetahuan kurang yang mengalami muskuloskeletal disorders. Respoden juga menjelaskan sebagian dari mereka tahu akan posisi ergonomi yang baik tetapi seringkali tidak menerapkan hal tersebut ketika melakukan pembelajaran daring yang akibatnya mengalami muskuloskeletal disorders.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ishana Balaputra (2017) tentang “Pengetahuan ergonomi dan postur kerja perawat pada perawatan luka dengan gangguan muskuloskeletal di dr. H. Koesnadi Bondowoso” menyatakan bahwa Penelitian menemukan korelasi pengetahuan ergonomi dengan keluhan gangguan muskuloskeletal dengan nilai p-

Value tentang PengetahuanErgonomi 0,029

Faktor risiko keluhan gangguan muskuloskeletal adalah pengetahuan ergonomi,. Pendidikan dan pelatihan ergonomi yang benar harus diperkenalkan untuk mengurangi resiko keluhan gangguan muskuloskeletal disorders prinsip ergonomi dan meningkatkan produktifitas dan mengurangi cedera fisik. Oleh karena itu, perhatian khusus harus diberikan untuk meningkatkan pengetahuan tentang ergonomi (Balaputra & Sutomo, 2017)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sebagian besar responden menunjukkan bahwa jenis kelamin (58,1%) responden yang terbanyak adalah perempuan.
2. Sebagian besar menunjukkan bahwa IMT (indeks massa tubuh) responden (64,5%) yang tidak beresiko terhadap muskuloskeletal disorders.
3. Sebagian besar responden menunjukkan bahwa yang melakukan posisi ergonomi baik sebanyak (71,0%)
4. Sebagian besar responden menunjukkan bahwa sebanyak (54,8%) responden memiliki pengetahuan yang baik terhadap muskuloskeletal disorders.
5. Sebagian besar responden menunjukkan bahwa sebanyak (54,8%) responden memiliki keluhan muskuloskeletal disorders

6. Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan muskuloskeletal disorders nilai p value= 0,014 artinya nilai $p < 0,05$
7. Terdapat hubungan antara IMT (indeks massa tubuh) dengan muskuloskeletal disorders nilai p value= 0,009 artinya nilai $p < 0,05$
8. Terdapat hubungan antara posisi ergonomi dengan muskuloskeletal disorders nilai p value= 0,006 nilai $p < 0,05$
9. Terdapat hubungan antara pengetahuan dengan muskuloskeletal disorders nilai p value= 0,021 nilai $p < 0,05$

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, saran atau rekomendasi peneliti sampaikan sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dibuat untuk menambah wawasan dan pengetahuan pada mahasiswa S1 keperawatan terkait “faktor-faktor yang berhubungan dengan muskuloskeletal disorders pada mahasiswa S1 keperawatan stikes horizon karawang dalam pembelajaran daring dimasa pandemi”. Mahasiswa harus mengetahui bagaimana posisi ergonomi yang baik dengan mengatur posisi duduk yang tegak, mengatur tempat duduk, adanya sandaran punggung, ketika melakukan pembelajaran daring dimasa pandemi yang mengharuskan mahasiswa duduk statis didepan gadget/laptop selama berjam-jam

agar tidak terjadinya muskuloskeletal disorders.

2. Bagi institusi pendidikan

Penelitian ini diharapkan menjadi penyedia data untuk penelitian lainnya yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut dan dapat digunakan untuk memberikan informasi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan muskuloskeletal disorders pada mahasiswa S1 keperawatan stikes horizon karawang dalam pembelajaran daring dimasa pandemi. Adanya protocol K3 yang selalu diingatkan pada mahasiswa pada saat pembelajaran daring yang dilakukan oleh dosen, agar mahasiswa terhindar dari muskuloskeletal disorders.

3. Bagi penelitian selajutnya

Penelitian ini sebagai dasar dan dapat dikembangkan oleh penelitian selanjutnya untuk mengidentifikasi faktor lain yang mungkin berpengaruh pada muskuloskeletal disorders pada mahasiswa S1 keperawatan yang belum ada dalam penelitian ini dengan metode yang lebih baik serta melakukan penatalaksanaan dalam upaya mencegah terjadinya muskuloskeletal disorders ketika pembelajaran daring dimasa pandemi covid-19.

Daftar Pustaka

- Argaheni, N. B. (2020). Sistematis Review: Dampak Perkuliahan Daring Saat Pandemi Covid-19 Terhadap Mahasiswa Indonesia. *Placentum: Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Aplikasinya*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.20961/Placentum.V8i2.43008>
- Anggraika, P. (2019). Hubungan Posisi Duduk Dengan Kejadian Low Back Pain (Lbp) Pada Pegawai Stikes. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.36729/Jam.V4i1.227>
- Bachtiar, F., Fithri, N. K., Amalia, R., Herbawani, C. K., Ismiyasa, S. W., & Purnamadyawati. (2020). Edukasi Mengenai Dampak Penggunaan Smartphone Sebagai Upaya Pencegahan Gangguan Muskuloskeletal Pada Remaja. *Abdimas Unwahas*, 5(1), 28–32. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://publika.silmiiah.unwahas.ac.id/index.php/abd/article/download/3332/3110&ved..>
- Dampati, P. S., Kadek, N., Dwi, S., Veronica, E., & Home, W. F. (2020). Pengaruh Penggunaan Smartphone Dan Laptop Terhadap. *Jurnal Gema Kesehatan*, 12, 57–67.
- Dewantara, J. A., & Nurgiansah, T. H. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid 19 Bagi Mahasiswa Universitas Pgrri Yogyakarta. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 367–375. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V5i1.669>
- Deden Iwan Setiawan, S. F. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Nyeri Tulang Belakang Pada Mahasiswa Keperawatan. *Medika Respati : Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 14(1), 51. <https://doi.org/10.35842/Mr.V14i1.210>
- Dr. Jenita Doli Tine Donsu, Skm, Msi. (2019). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jl. Wonosari Km.6 Demblaksari Baturetno Banguntapan Bantul Yogyakarta. Pustaka baru press
- Dr. Suma'mur Pk., Msc. (2014). *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta 10001
- Ferusgel, A., Anjanny, A., & Siregar, D. M. S. (2019). Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Pengguna Komputer Di Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Kesehatan Global*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.33085/Jkg.V2i1.4068>
- Gigi, K., & Mulut, D. (2020). *Hubungan Pengetahuan Ergonomi Terhadap Posisi Kerja Selama Perawatan*. 2, 8–11.
- Kartini, K., H, A., A, Z. N., Yenny, Y., & C, A. (2021). Penyuluhan Menjaga Kesehatan Mata Anak Selama Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19. *Juara: Jurnal Wahana Abdimas Sejahtera*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.25105/Juara.V2i1.8267>
- Kumalapatni, N. W. S., Muliarta, I. M., & Dinata, I. M. K. (2020). Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Dan Analisis Postur Tubuh Pada Siswa Pengguna Komputer Di Smk “G” Denpasar Bali. *Jurnal Medika Udayana*, 9(2), 15–20. <https://ocs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/58812>
- Masturah, I., & T, N, A. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Natosba, J. (N.D.). *Pada Penenun Songket Di Kampung Bni 46 Abstrak Pendahuluan Penyakit Akibat Kerja Timbul Karena Hubungan Kerja Atau Yang Disebabkan Oleh Pekerjaan Dan Sikap Kerja . 16 Salah Satu Penyakit Akibat Kerja Adalah Gangguan Tulang Belakang Atau Nyeri Punggung Baw. 3(2355), 8–16.*
- Notoatmodjo Soekidjo. (2018). *Metode Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta. Perpustakaan Nasional Ri: Katalog Dalam Terbitan (Kdt)

- Oley, R. A., Suoth, L. F., & Asrifuddin, A. (2018). Hubungan Antara Sikap Kerja Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Nelayan Di Kelurahan Batukota Kecamatan Lembeh Utara Kota Bitung Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(5). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kemas/article/viewfile/22505/22196>
- Pasien, P., Dan, P., Di, L., & Kamonji, P. (2019). *I**, 1, 2. 5(2), 9–17.
- Pratiwi, R. D. R., Wijayanti, Y., & Lusiani, E. (2017). Posisi Duduk Dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 001, 21–26.
- Prawira, M. A., Yanti, N. P. N., Kurniawan, E., & Artha, L. P. W. (2017). Factors Related Musculoskeletal Disorders On Students Of Udayana University On 2016. *Journal Of Industrial Hygiene And Occupational Health*, 1(2), 101. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v1i2.888>
- Phuspa, S. M. (2017). Hubungan Resiko Ergonomi Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorder Pada Pengguna Laboratorium Teknologi Pertanian Universitas X. *Indonesian Journal For Health Sciences*, 1(1), 30. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v1i1.397>
- Sobirin, M. (2020). Identifikasi Keluhan Kesehatan Mahasiswa Selama Perkuliahan Daring Pada Masa Pandemic Covid19. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(1), 49–54. <https://doi.org/10.20961/performa.19.1.42583>
- Sidabutar, R. R. (2017). Pengaruh Sikap Kerja Duduk Pada Kursi Kerja Yang Tidak Ergonomis Terhadap Keluhan Otot-Otot Skeletal Bagi Pekerja Wanita. *Jurnal Keperawatan Flora*, 10(1), 53–60.
- Simarmata, J., Taufiq, M.E., Sidik, J., & Saputra, R. W. (2020). Pengantar Manajemen Sistem Informasi. Yayasan Kita Menulis.
- Suoth, L. F., Adam, H., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2018). *Terminal Petikemas Kota Bitung Pendahuluan Keluhan Yang Dirasakan Pada Bagian Otot Skeletal Dapat Disebabkan Karena Otot Menerima Beban Statis Yang Provinsi Sulawesi Utara Berdasarkan Diagnosis Dan Gejala Yaitu 19 , 1 Persen Terminal Petikemas Bitung Beru*. 7(5).
- Tambuwun, J. H., Malonda, N. S. H., & Kawatu, P. A. T. (2020). Hubungan Antara Usia Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskulo-Skeletal Pada Pekerja Mebel Di Desa Leilem Dua Kecamatan Sonder. *Medical Scope Journal*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.35790/msj.1.2.2020.27201>
- To, K. E., Berek, N. C., & Setyobudi, A. (2020). Hubungan Masa Kerja, Jenis Kelamin Dan Sikap Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Operator Spbu Di Kota Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 42–49. <https://doi.org/10.35508/mkm.v2i2.2853>
- Utami, U., Karimuna, S., & Jufri, N. (2017). Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja Dan Beban Kerja Dengan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Petani Padi Di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 198186.
- Wahyuningtyas, S., & Maghfirah, S. (2019). Laptop Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder (Msds) Pada Mahasiswa Teknik. *Fakultas Ilmu Kesehatan*, 196–206.
- Wahyuni, C. A. (2019). Hubungan Kesegaran Jasmani Dan Sikap Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Pengrajin Manik Kaca Di Jombang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 221–224.
- Wicaksono, R. E., Suroto, & Widjasena, B. (2016). Penggunaan Laptop Pada Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan

Arsitektur Universitas Diponegoro.
Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal), 4(3), 568–580.
<https://Media.Neliti.Com/Media/Publications/137979-Id-Hubungan-Postur-Durasi-Dan-Frekuensi-Ker.Pdf>

Wijaya, P. G. P. M., Wijyanthi, I. A. S., & Widyastuti, K. (2019). Hubungan Posisi Dan Lama Duduk Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Pemain Game Online. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 834–839.
<https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.495>

Wiranto, A., Ramdan, I. M., & Lusiana, D. (2019). Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Penggilingan Padi Kabupaten Penajam Paser Utara. *Husada Mahakam: Jurnal Kesehatan*, 4(8), 439.
<https://doi.org/10.35963/Hm:Jk.V4i8.153>