

**HUBUNGAN DURASI KULIAH DARING DAN POSISI
DUDUK DENGAN KEJADIAN NYERI LEHER DI
MASA PANDEMI COVID-19 PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PALEMBANG**



Skripsi

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
sarjana kedokteran (S.ked)

Oleh:

AHMAD WINARTO

NIM 702018032

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN DURASI KULIAH DARING DAN POSISI
DUDUK DENGAN KEJADIAN NYERI LEHER DI
MASA PANDEMI COVID-19 PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Winarto

NIM: 702018032

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
sarjana kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 11 Februari 2022

Mengesahkan

dr. Yesi Astri, M.Kes., Sp.N

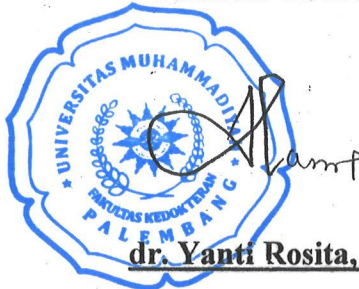
Pembimbing Pertama

dr. Rury. T. Oktariza, M.Si

Pembimbing Kedua

Dekan

Fakultas Kedokteran



dr. Yanti Rosita, M.Kes.

NBM/ NIDN : 1079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi Lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini

Palembang,
Yang membuat pernyataan



(Ahmad Winarto)
NIM 702018032


**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Hubungan Durasi Kuliah Daring dan Posisi Duduk Dengan Kejadian Nyeri Leher di Masa Pandemi Covid-19 pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya:

Nama : Ahmad Winarto
NIM : 702018032
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dan Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggungjawab Saya pribadi.
Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Palembang
Pada tanggal:
Yang menyetujui,


FE8AJX701930696
(Ahmad Winarto)
702018032

ABSTRAK

Nama : Ahmad Winarto
Program Studi : Pendidikan Dokter
Judul : Hubungan Antara Durasi Kuliah Daring dan Posisi Duduk Dengan Kejadian Nyeri Leher di Masa Pandemi COVID-19 Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pandemi COVID-19 memaksa seluruh mahasiswa kedokteran mengadaptasi pembelajaran daring untuk mengurangi pertemuan tatap muka. Pembelajaran daring, terutama penggunaan gawai yang dilakukan dengan posisi duduk tidak ergonomis dapat menyebabkan nyeri leher. Nyeri leher adalah gangguan umum yang ditandai oleh rasa sakit atau nyeri yang dialami di daerah antara margin inferior oksiput dan vertebrae T1. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan durasi kuliah daring dan posisi duduk dengan kejadian nyeri leher di masa pandemi covid-19 pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Jenis penelitian yang digunakan yaitu observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah. Pengambilan sampel dengan metode *probability sampling* dengan teknik *proportionate stratified random sampling* dan didapatkan 259 responden. Hasil penelitian menunjukkan 92,5% durasi kuliah daring lebih dari 4 jam, 52,3% responden memiliki posisi duduk tidak ergonomis, dan 69,5% responden mengalami nyeri leher. Posisi duduk memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian nyeri leher ($p=0,027$). Posisi duduk yang ergonomis saat kuliah daring akan mengurangi risiko nyeri leher.

Kata Kunci : Durasi Kuliah Daring, Posisi duduk, Nyeri Leher, Mahasiswa Kedokteran.

ABSTRACT

Name : Ahmad Winarto

Study Program : Medical Education

Title : Relationship Between Online Lecture Duration and Sitting Position with Neck Pain Incidence During the Covid-19 Pandemic in Medical Students of Universitas Muhammadiyah Palembang.

COVID-19 pandemic forced all medical students adapt online lectures to reduce face-to-face meetings. Online lectures, especially gadget usage with non-ergonomic sitting position may cause neck pain. Neck pain is a common disorder characterized by pain experienced in the area between the inferior margin of occiput and T1 segment. The research aims to determine the relationship between the duration of online lectures and sitting position with the neck pain incidence during the covid-19 pandemic in medical students at the University of Muhammadiyah Palembang. The research used analytic observational method with a cross sectional design. The population of this research is Medical School students of University of Muhammadiyah Palembang. By using probability sampling method with proportionate stratified random sampling technique and obtained 259 respondents. The results showed 92.5% of online lectures duration were more than 4 hours, 52.3% respondents had non-ergonomic sitting position, and 69.5% respondents experienced neck pain. Sitting position has significant relationship with neck pain incidence ($p = 0.027$). Ergonomic sitting position during online lectures will reduce the risk of neck pain.

Keywords : Neck Pain, Medical Students, Online Lecture Duration, Sitting Potition.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul "Hubungan durasi kuliah daring dan posisi duduk dengan kejadian nyeri leher di masa pandemi COVID-19 pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang”.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Yesi Astri, M. Kes., Sp. N dan dr. Rury T. Oktariza, M. Si selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Keluarga saya ibu dan Ayah saya tercinta Hj. Hamidah dan Alm. H. Warso dan kakak saya Linda, Riyani, khususnya Lutfiyah Rosa dan juga kakak ipar saya Abri Panca Paksi Bayu Geni yang selalu memberi dukungan secara materiel, moral dan doa untuk kelancaran peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Segenap dosen dan seluruh staf akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada peneliti hingga dapat menunjang dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang,

Penulis
Ahmad Winarto

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Manfaat Teoritis	3
1.4.2. Manfaat Praktisi	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Nyeri Leher	4
2.1.1. Definisi dan Klasifikasi Nyeri leher	4
2.1.2. Etiologi dan Patofisiologi Nyeri leher	4
2.1.3. Anatomi Vertebra Servikal	6
2.1.4. Faktor Risiko Nyeri leher	7
2.2. Posisi Duduk	8
2.3. Durasi Kuliah Daring	9
2.4. <i>Numeric Rating Scale</i> (NRS)	10
2.5. Kerangka Teori	11
2.6. Hipotesis	12

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian	13
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2.1. Waktu Penelitian	13
3.2.2. Tempat Penelitian	13
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	13
3.3.1. Populasi Target	13
3.3.2. Populasi Terjangkau	13
3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	14
3.5. Cara Pengambilan Sampel	14
3.6. Besar Sampel	14
3.7. Variabel Penelitian	15
3.4.1. Variabel Dependen	15
3.4.2. Variabel Independen	16
3.8. Definisi Operasional	16

3.9. Uji Validitas dan Reabilitas	16
3.9.1. Kuisisioner Validitas dan Reabilitas.....	17
3.10. Cara Pengumpulan Data.....	18
3.11. Cara Pengolahan Data dan Analisis Data.....	18
3.11.1. Cara Pengolahan Data	18
3.11.2. Analisis Data	18
3.12. Alur Kerja Penelitian.....	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian.	21
4.1.1. Analisis Univariat.....	21
4.1.2. Analisis Bivariat.....	23
4.2. Pembahasan.....	23
BAB V. PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3.5.1 Definisi Operasional	16
Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	21
Tabel 4.2 Distribusi Durasi Kuliah Daring Sehari Responden.....	21
Tabel 4.3 Distribusi Posisi Duduk Responden.....	22
Tabel 4.4 Distribusi Kejadian Nyeri Leher Responden.....	22
Tabel 4.5 Hasil Penelitian Hubungan Antara Durasi Kuliah Daring dengan Kejadian Nyeri Leher pada Responden.....	23
Tabel 4.6 Hasil Penelitian Hubungan Antara Posisi Duduk dengan Kejadian Nyeri Leher pada Responden.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek.....	32
Lampiran 2. Lembar Persetujuan	34
Lampiran 3. Kuesioner Penelitian.....	35
Lampiran 4. <i>Output</i> Uji Statistik.....	40
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	45
Lampiran 6. Surat Keterangan Kelayakan Etik Penelitian.....	46
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian.....	47
Lampiran 8. Surat Selesai Penelitian	48
Lampiran 9. Surat Aktivitas Bimbingan Proposal	49
Lampiran 10. Surat Aktivitas Bimbingan Skripsi	50

DAFTAR SINGKATAN

WAD: *Whiplash Associated Injury*

NRS : *Numeric Rating Scale*

ATP : *Adenosine Triphosphate*

ADP : *Adenosine Diphosphate*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit yang dilaporkan pertama kali pada tanggal 31 Desember 2019 yang berasal dari daerah Wuhan, provinsi Hubei, Tiongkok dan sekarang mewabah di seluruh dunia. Penyakit ini disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)*. (Etika dkk, 2021). *Coronavirus* merupakan virus RNA strain tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. *Coronavirus* tergolong ordo *Nidovirales*, keluarga *Coronaviridae*. (Magdalena dkk, 2021). *Social distancing* yang merupakan konsekuensi dari pandemi COVID-19 sejak tahun 2020 sampai sekarang, telah memaksa mahasiswa kedokteran seluruh dunia untuk mengadaptasi pembelajaran daring untuk mengurangi pertemuan tatap muka di kelas.

Nyeri leher adalah gangguan umum yang ditandai oleh rasa sakit atau nyeri yang dialami di daerah antara margin inferior oksiput dan T1. (Nejati dkk, 2014). Studi yang dilakukan oleh Isabela, dkk (2021) saat ini mengungkapkan bahwa 55.8% dari siswa mendedikasikan lebih dari empat jam di depan layar gawai selama pandemi. Siswa mulai menggunakan gawai secara penuh sebagai bagian dari rutinitas akademik mereka yang dapat menyebabkan perubahan postur tubuh yang buruk. Kondisi ini dapat menyebabkan nyeri muskuloskeletal, terutama di tungkai bagian atas dan tulang belakang. Menurut studi nyeri tersebut timbul karena menggunakan gawai selama 7 hari berturut-turut selama 3-5 jam per hari, menurut studi sebanyak 40% responden tersebut mengaku mengalami nyeri leher (Gautam dan Chacko, 2017).

Penggunaan gawai dalam posisi yang konstan meningkatkan tonus otot pengguna dan juga meningkatkan risiko nyeri atau ketidaknyamanan otot. Gerakan berulang statis pengguna dapat mengurangi sirkulasi darah, mencegah nutrisi menuju otot, dan menyebabkan sedikit kelelahan dan rasa

sakit. Gejala dapat berupa kelelahan dan rasa sakit pada leher dan ekstremitas atas, seperti bahu, lengan, pergelangan tangan, punggung tangan, dan jari-jari, selain rasa sakit di pinggang (Situmorang dkk 2020).

Menurut Dampati dkk (2020) sebelum memulai pembelajaran online sebanyak 98 peserta (63.6%) mengaku tidak ada keluhan gangguan nyeri muskuloskeletal apapun, tetapi selama pandemi persentase ini berubah drastis dengan 51 siswa (33.1%) tidak ada keluhan dan 103 (66.9%) mengeluh mengalami nyeri muskuloskeletal sampai batas tertentu, dengan beberapa siswa juga merasakan nyeri lebih dari satu lokasi. Selama pandemi, nyeri yang paling banyak dilaporkan adalah di bagian lumbar, *cervical*, dan bahu.

Karena nyeri leher ini, mahasiswa kedokteran sering mengambil cuti sakit, dan mengalami gangguan kesehatan, gangguan fungsional, penurunan produktivitas, biaya kesehatan meningkat (Weleslassie dkk, 2020). Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, penulis tertarik untuk meneliti durasi kuliah daring dan posisi duduk dengan kejadian nyeri leher di masa pandemi COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan durasi kuliah daring dan posisi duduk dengan kejadian nyeri leher di masa pandemi COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan durasi kuliah daring dan posisi duduk dengan kejadian nyeri leher di masa pandemi COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran durasi kuliah daring di masa pandemi COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Mengetahui gambaran posisi duduk di masa pandemi COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Mengetahui angka kejadian nyeri leher di masa pandemi COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dalam bidang kedokteran terapan.
2. Sebagai bahan tambahan referensi bagi peneliti lain yang ingin lakukan penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Untuk umum, agar dapat mengetahui gambaran posisi duduk yang tidak ergonomis dapat menyebabkan kejadian nyeri leher dalam perkuliahan daring dan selanjutnya dapat mencegahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal M Z. (2021). *Gambaran Derajat Low Back Pain pada Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) dan Modified Oswestry Low Back Pain Disability Index*
- Batara, G. O., Doda, D. V. D., & Wungouw, H. I. S. (2021). *Keluhan Muskuloskeletal Akibat Penggunaan Gawai pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Selama Pandemi COVID-19*. *Jurnal Biomedik Jbm*, 13(2), 152–160.
<https://doi.org/10.35790/jbm.13.2.2021.31767>
- Budiman, Sakinah, R. K., & Ibnusantosa, R. G. (2021). *Hubungan Postur Tubuh Dengan Nyeri Leher Dan Bahu Pada Mahasiswa Kedokteran Selama Pembelajaran Daring*. *Medika Kartika : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*.
- Bogduk N. (2003). *The Anatomy and Pathophysiology of Neck Pain*. Newcastle-Australia: Departement of Clinical Research, Royal Newcastle Hospital.
- Chen, Z., Li, X., Pan, F., Wu, D., & Li, H. (2018). *A Retrospective Study: Does Cigarette Smoking Induce Cervical Disc Degeneration?* *International Journal of Surgery*, 53(March), 269–273. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2018.04.004>
- Cohen P S. (2015). *Epidemilogy Diagnosis and Treatmen of Neck Pain*. Mayo Clinic. Bethesta: Medicine.University of The Health Sciences.
- Dampati P S, Veronica, E, & Dwi Chrismayanti, N. K. S. (2020). *Potensi Peningkatan Keluhan Muskuloskeletal Penduduk Indonesia Pada Pandemi Covid-19*. *Gema Kesehatan*, 12(2), 57–67.
<https://doi.org/10.47539/gk.v12i2.135>
- Douglass A B. & Bope E T. (2004). *Evaluation And Treatment Of Posterior Neck Pain In Family Practice*, *Journal of the American Board of Family Practice*.
- Ehsani F, Mosallanezhad Z, & Vahedi G. (2017). *The Prevalence, Risk Factors and Consequences of Neck Pain in Office Employees*. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health*, 4(2). <https://doi.org/10.5812/mejrh.42031>.
- Etika, R., Handayani, K. D., Hartiastuti, S. M., Diana, V., Harahap, A., Prasetya, O., & Masturina, M. (2021). *Gambaran Klinis dan Karakteristik Neonatus*

- dari Ibu Terkonfirmasi Covid-2019 di Rumah Sakit Dr. Soetomo*. Sari Pediatri, 22(5), 285. <https://doi.org/10.14238/sp22.5.2021.285-9>.
- Fatimah. (2012). *Penentuan Tingkat Resiko Kerja Dengan Menggunakan Score Reba*. Industrial Engineering Journal. 1. (1). 25-29. Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh.
- Gautam D, & Chacko N. (2017). *Impact of Laptop Usage on Symptoms Leading to Musculoskeletal Disorders*. Journal of Applied and Natural Science.
- Genebra, C V D S, dkk. (2017). *Prevalence And Factors Associated with Neck Pain: A Population-Based Study*. Brazilian Journal of Physical Therapy. Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia, vol. 21, no. 4, pp. 274–280.
- Hidalgo B, Hall T, Dugency A. (2017) *The Efficacy of Manual Therapy and Exercise for Treating Non-Specific Neck Pain: A systematic review*, Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, vol. 30, no. 6, pp. 1149–1169.
- Irfannuddin. (2019). *Cara Sistematis Berlatih Meneliti: Merangkai Sistematika Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: PT. Rayyana Komunikasindo
- Isabela D P G, Mitleton V, Fiorin L G B, Leite D S, C, & Pires O C. (2021). *Musculoskeletal Pain in Medical Students Subject to Remote Teaching during the COVID-19 Pandemic*. Journal of Biosciences and Medicines, 09(08), 92–19. <https://doi.org/10.4236/jbm.2021.98008>
- Joshi Shriya, Ganesh Balthillaya, Y. V. Raghava Neelapala. (2019). *Thoracic Posture and Mobility in Mechanical Neck Pain Population: A Review of the Literature*. Asian Spine Journal. Korean Society of Spine Surgery.
- Kanchanomai, S., Janwantanakul, P., Pensri, P., & Jiamjarasrangsi, W. (2011). *Risk Factors For The Onset and Persistence of Neck Pain in Undergraduate Students: 1-Year Prospective Cohort Study*. BMC Public Health, 11(1), 566. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-566>
- Lianto, A. D., Muliani, Wardana, I. N. G., & Yuliana. (2021). *Hubungan Durasi Dan Postur Duduk Terhadap Terjadinya Nyeri Leher Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*. 10(7), 23–28.
- Motimath B. & Ahammed N. (2017) *Comparative study on effectiveness of trigger point release versus cervical mobilization in chess players with mechanical*

- neck pain*. International Journal of Physical Education, Sports and Health, vol. 4, no. 3, pp. 207–211.
- Magdalena, Sugiri, Y. J., Tantular, R., & Listyoko, A. (2021). *Karakteristik Klinis Pasien COVID-19 di Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar, Malang*. Jurnal Respirologi Indonesia, 41(1), 7–10.
- Nejati P, Lotfian S, Moezy A, & Nejati M. (2014). *The Relationship of Forward Head Posture and Rounded Shoulders With Neck Pain in Iranian Office Workers*. Medical Journal of the Islamic Republic of Iran, 28(26), 1–7.
- Netter F. H. (2014). *Atlas of Human Anatomy 6th ed*. Saunders, Philadelphia.
- Sastroasmoro, S & Ismael, S. (2011). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Binarupa Aksara
- Sastroasmoro Sudigdo & Ismael Sofyan, (2002). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: FKUI.
- Setiyohadi, B., Sumariyono, Kasjmir, Y.I., Isbagio H., Kalim H. (2017). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi VI*. Jakarta: InternaPublishing. ISBN: 978-602-8907-51-4.
- Situmorang Cherselyns Klinski, Baju Widjasena, & Ida Wahyuni. (2020). *Hubungan Antara Durasi & Postur Tubuh pada Penggunaan Komputer Terhadap Keluhan Neck Pain pada Tenga Kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Semarang: UNDIP.
- Tanvir A. (2012). *Efficacy on Myofascial Release Technique Among The Neck Pain Patient*.
- Tanzila, R. A., Prameswarie, T., Hartanti, M. D., & Denaneer, T. (2021). The Correlation between Position and Duration Use of Laptops with Musculoskeletal Disorders (MSDs). *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 21(2), 79–85. <https://doi.org/10.18196/mmjkk.v21i2.11375>
- Tasya, D. F, Bustamam, N, Lestari, W. (2021). *Perbandingan Screen-Time Berdasarkan Kuantitas dan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta pada Pandemi Corona Virus Disease-19*. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. Jakarta: UPN.

- Van Der Ploeg HP, Chey T, Korda RJ, Banks E, Bauman A. (2012). *Sitting time and all caus mortality risk in Australian Adults*. Arch International Medicine.
- WorkSafe BC. (2012). *Ergonomic Guide to Computer Based Workstations*. Queensland: The Workers Compensation Board of British Columbia