

HUBUNGAN ANTARA POSISI DAN DURASI PENGGUNAAN SMARTPHONE DENGAN DISABILITAS AKIBAT NYERI LEHER PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MULAWARMAN

Ridwan Dwianto^{1}, Yetty O. Hutahae², Sjarif Ismail³*

¹*Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman*

²*Laboratorium Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman*

³*Laboratorium Ilmu Farmasi dan Farmakoterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman*

**Email : ridwandwianto9@gmail.com*

Dikirim : 21 Juni 2023

Diterima : 10 Agustus 2023

Diterbitkan : 15 November 2023

ABSTRACT

Smartphones have rapidly evolved into an essential piece of equipment for the majority of individuals. It is believed that more than 100 million individuals in Indonesia have smartphones in their possessions at any given time. Students in the Faculty of Medicine at Mulawarman University are in their late adolescence years, and they rely heavily on their mobile devices for a variety of reasons, including supporting their academic endeavors and other requirements. The usage of cellphones in non-ergonomic positions for extended periods of time can have harmful consequences, one of which being neck pain. The purpose of this study is to examine among smartphone use position, duration and neck pain disability among students of Faculty of Medicine, Mulawarman University. This study is an analytical observational study that uses a cross-sectional design, and the sampling strategy that was used to pick the sample was consecutive sampling. The overall sample comprised of 178 Mulawarman University Faculty of Medicine students from the 2019, 2020, and 2021 cohorts. In the form of a questionnaire, primary sources provided the data that was used in this study. The Fisher's Exact test was utilized in the analysis that was carried out. The analysis of the data consisted of univariate and bivariate analyses respectively. Only 22 of the participants in the study (12.36%) reported having neck pain, 121 participants (67.98%) said they used their smartphones when lying down, and 168 participants (94.38%) said they used their smartphones for more than three hours. With a p-value of 0.782 ($p > 0.05$), this study indicates that there is no correlation between the position in which a smartphone is used and the disability caused by neck pain. Additionally, this study reveals that there is no correlation between the length of time a smartphone is used ($p = 0.829$) and the disability caused by neck pain.

Keywords: Neck Pain, Position, Duration, Smartphones, and Students

PENDAHULUAN

Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman *Smartphone* berasal dari bahasa Inggris dan berarti telepon seluler cerdas. Menurut Gary & Misty (2012), *smartphone* adalah ponsel yang dapat terhubung ke Internet dan biasanya menyediakan fungsi personal digital assistant (PDA) seperti kalender, buku pemesanan, buku alamat, kalkulator, dan pencatat. Jumlah pengguna *smartphone* di dunia melebihi 3 miliar dan diperkirakan akan meningkat ratusan juta di

masa depan (Holst, 2019).

Emarketer mempublikasikan jumlah pertumbuhan pengguna *smartphone* di Indonesia mengalami peningkatan mencapai 37,1% dari tahun 2016-2019. Setelah dilakukan survei, eMarketer mempublikasikan bahwa jumlah pengguna *smartphone* pada tahun 2016 terdapat 65,2 juta, pada tahun 2017 terdapat 74,9 juta, pada tahun 2018 terdapat 83,5 juta dan pada tahun 2019 terdapat 92 juta pengguna di Indonesia. Diperkirakan jumlah ini akan terus meningkat pada tahun-tahun yang akan mendatang (Raitama dkk, 2019).

Salah satu dampak negatif dari penggunaan *smartphone* terhadap kesehatan tubuh adalah nyeri leher. Penggunaan *smartphone* dalam jangka waktu yang lama akan memprovokasi penggunaan otot-otot upper trapezius dan splenius capitis secara terus-menerus. Akibatnya dapat terjadi cedera otot dan kerusakan kumulatif dari trauma akut pada leher dan bahu. Penggunaan *smartphone* dalam posisi statis, akan menyebabkan penyalarsan leher dan bahu yang tidak normal. Hal tersebut disebabkan oleh monitor *smartphone* yang kecil sehingga mengharuskan pengguna menundukan kepala untuk melihat layar.

Nyeri leher didefinisikan sebagai nyeri yang dialami dari pangkal kepala (occiput) sampai bagian atas punggung dan meluas ke batas luar dan atas tulang belikat (scapula). Rasa nyeri tersebut dapat diakibatkan oleh kelainan saraf, tendon, otot, dan ligamen di sekitar leher. Pada kelompok usia 20-35 tahun terdapat 66% kasus nyeri leher yang tidak disebabkan oleh kecelakaan melainkan dari faktor pekerjaan dan durasi yang terlalu lama di depan laptop/komputer. Insidensi nyeri leher meningkat seiring dengan bertambahnya usia dan penggunaan komputer/laptop lebih dari 4jam/hari secara signifikan (Situmorang dkk, 2020).

Nyeri leher sering dialami oleh mahasiswa disebabkan penggunaan dalam posisi yang tidak ergonomis dalam durasi yang lama. Nyeri leher pada pengguna *smartphone* dapat menimbulkan ketidaknyamanan, penurunan kualitas hidup, dan penurunan aktivitas kerja pada individu. Pada beberapa penelitian mengatakan bahwa beban fisiologis abnormal menyebabkan postur tubuh yang buruk sehingga memicu masalah nyeri (Lee, 2016).

Pada penelitian yang dilakukan Lee di tahun 2016 mengenai hubungan antara penggunaan *smartphone* dengan nyeri leher pada mahasiswa, dikatakan bahwa terdapat hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri leher dan/atau nyeri ekstremitas atas, postur leher-kepala, rentang gerak, daya tahan otot dan disabilitas pada mahasiswa pengguna *smartphone*. Hasil dari penelitian Raitama dkk, 2019, menjelaskan bahwa penggunaan gadget yang dilakukan secara berlebihan dengan menempatkan posisi kepala secara terus-menerus dalam posisi yang sama dapat menyebabkan kelemahan dan kelelahan pada otot leher. Hal tersebut juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya nyeri leher. Pada kondisi nyeri leher yang diakibatkan oleh durasi penggunaan gadget terus-menerus, otot leher akan mengalami kontraksi dalam waktu yang lama, akibatnya menyebabkan kondisi leher mudah lelah dan penurunan kemampuan fungsional leher meliputi gerak menunduk, menoleh, dan memutar kepala. Kemampuan fungsi leher sangat dipengaruhi oleh lingkup gerak sendi, fleksibilitas jaringan, dan adanya nyeri (Trisnowiyanto, 2017).

Penelitian Allya 2020, menunjukkan bahwa sebanyak 75,9% mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman mengalami nyeri leher. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti tentang hubungan posisi dan durasi penggunaan *smartphone* dengan Disabilitas Akibat nyeri leher pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan *cross sectional* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman. Pengambilan data dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman pada bulan Februari 2023. Penelitian ini telah memenuhi persetujuan kelayakan etik oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman (44/KEPK-FK/III/2023). Responden pada penelitian adalah mahasiswa angkatan

2019 hingga 2021 di program studi Kedokteran yang mengisi kuesioner secara lengkap. Penelitian ini menggunakan metode *consecutive sampling*. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner AI - Hadidi dan NDI dibagikan dalam secara *online*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1, responden penelitian ini yaitu mahasiswa Angkatan 2019 hingga 2021 program studi Kedokteran yang mengisi kuesioner secara lengkap. Terdapat 178 responden yang bersedia untuk ikut serta dalam penelitian. Dapat dilihat dari data bahwa responden terbanyak yaitu mahasiswa dengan usia 20 dan 21 tahun dan jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan sebanyak 123 responden.

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
18	3	1.69
19	36	20.22
20	55	30.9
21	55	30.9
22	26	14.61
23	3	1.69
Jenis Kelamin		
Laki-laki	55	30.9
Perempuan	123	69.1
Total	178	100

Tabel 2. Distribusi Disabilitas Akibat Nyeri Leher

Disabilitas Akibat Nyeri Leher	Frekuensi	Persentase (%)
Ada	22	12.36
Tidak Ada	156	87.64
Total	178	100

Tabel 2 menunjukan bahwa distribusi disabilitas akibat nyeri leher mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman hanya sebanyak 22 dari 178 responden (12.36%) yang mengalami nyeri leher. Sama halnya dengan hasil penelitian di Bali dimana prevalensi nyeri leher cukup rendah yaitu 6,7% (n=13) dengan jumlah responden sebanyak 194 (Agus dkk, 2021).

Rendahnya angka nyeri leher ini berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor individu dan fisik. Faktor individu seperti usia, jenis kelamin, faktor perilaku dan psikososial. Faktor fisik seperti penggunaan smartphone, posisi duduk atau bersandar dalam periode waktu yang lama, durasi membaca, gerakan berulang (Genebra dkk., 2017; Weleslassie dkk., 2020). Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor individu yang berpengaruh terhadap terjadinya nyeri leher.

Tabel 3. Distribusi Posisi Penggunaan *Smartphone*

Posisi	Frekuensi	Persentase (%)
Duduk	44	24.72
Berbaring terlentang	121	67.98
Berdiri	2	1.12
Berbaring tengkurap	11	6.18
Total	178	100

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 44 responden (24.72%) menggunakan *smartphone* dengan posisi duduk, 123 responden (67.98%) dengan posisi berbaring terlentang, 11 responden (6.18%) dengan posisi berbaring tengkurap dan hanya 2 responden (1.12%) dengan posisi berdiri. Posisi dalam menggunakan *smartphone* merupakan salah satu risiko terjadinya nyeri leher. Posisi yang baik menggunakan *smartphone* ketika telinga sejajar dengan bahu dan tulang belikat. Pada posisi berbaring terlentang beban tekan pada leher jauh lebih rendah. Hal ini disebabkan posisi leher dipertahankan tegak sehingga menjaga stabilitas postur. Sudut fleksi tertentu pada saat melihat *smartphone* dapat mengakibatkan peningkatan aktivitas otot secara berlebihan.

Tabel 4. Distribusi Durasi Penggunaan *Smartphone*

Durasi Total	Frekuensi	Persentase (%)
> 3 Jam	168	94.38
≤ 3 Jam	10	5.62
Total	178	100

Data pada tabel 4 dapat dilihat sebagai distribusi durasi total penggunaan *smartphone* dalam satu hari pada responden. Sebanyak 168 responden (94.38%) menggunakan *smartphone* > 3 Jam. Hanya sebanyak 10 responden (5.62%) menggunakan *smartphone* ≤ 3 Jam. Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dengan durasi yang lama dapat meningkatkan resiko terjadinya gangguan muskuloskeletal seperti nyeri leher. Keluhan atau nyeri pada bagian cervical dan thoracolumbar akan terasa dan mengalami peningkatan apabila penggunaan *smartphone* sudah lebih dari 4 jam.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji *Fisher's Exact*

Posisi	Disabilitas Akibat Nyeri Leher						<i>p value</i>
	Ada		Tidak Ada		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Duduk	5	2.8	39	21.9	44	24.7	0.782
Berbaring Terlentang	16	9	105	59	121	68	
Berbaring Tengkurap	1	0.6	10	5.6	11	6.2	
Berdiri	0	0	2	1.1	2	1.1	
Total	22	12.4	156	87.6	178	100	

Tabel 5 menampilkan hasil analisis dinilai menggunakan uji *Fisher's Exact* dan didapatkan

p value sebesar 0.782 ($p > 0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara posisi penggunaan *smartphone* dengan nyeri leher pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda. Secara teori, menempatkan kepala dengan posisi sudut fleksi atau ekstensi tertentu dapat menyebabkan beban tekan yang lebih besar sehingga dapat memicu kelelahan dan degenerasi otot. Peningkatan sudut leher dapat menyebabkan peningkatan beban kepala yang mengakibatkan tekanan pada tulang leher dan menimbulkan rasa nyeri. Postur buruk pada leher dalam jangka panjang dapat mengakibatkan mendatarnya kurva tulang belakang, spondilosis servikal, hingga kerusakan saraf. Hal tersebut dapat menyebabkan nyeri leher (Shah, 2018).

Nyeri leher juga dapat disebabkan oleh rangsangan dari nosiseptor otot. Nosiseptor otot tersebut ialah ujung saraf bebas yang berespon terhadap rangsangan mekanik, termal, kimia, dan rangsangan langsung dari substansi algogenik endogen seperti bradikinin, serotonin, dan prostaglandin. Substansi tersebut berperan sebagai mediator inflamasi yang mengaktifkan rangsangan pada reseptor nosiseptik (Arendt Nielsen, 2015). Tidak ditemukannya hubungan antara posisi penggunaan *smartphone* dengan nyeri leher bisa disebabkan karena peneliti hanya menilai posisi tersering dalam menggunakan *smartphone* dan terdapat kemungkinan responden tidak berada dalam posisi itu secara statis dalam durasi yang lama. Pada responden diketahui bahwa sebanyak 67.98% menggunakan *smartphone* dalam posisi berbaring terlentang. Hal ini akan membantu menurunkan *overpressure* dari motor unit penggerak otot karena posisi tersebut menempatkan kepala pada posisi 90°. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat nilai yang ekstrem pada tiap kelompok posisi penggunaan *smartphone*. Persebaran nilai tiap kelompok posisi sangat jauh antar kelompok lain, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan metode yang berbeda

Tabel 6. Hasil Analisis Uji *Fisher's Exact*
Disabilitas Akibat Nyeri Leher

Durasi	Ada		Tidak Ada		Total		p value
	N	%	N	%	N	%	
≤3 Jam	1	0.6	9	5.1	10	5.6	
>3 Jam	21	11.8	147	82.6	168	94.4	
Total	22	12.4	156	87.6	17	100	

Hasil analisis penelitian dinilai menggunakan uji *Fisher's Exact* dan diperoleh *p value* sebesar 0,829 ($p > 0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan disabilitas akibat nyeri leher pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda. Hal ini sejalan dengan penelitian Xie, 2017 yang meneliti prevalensi dan faktor risiko dengan keluhan nyeri leher pada pengguna *smartphone*. Pada penelitian tersebut, dikatakan bahwa tidak ada bukti konklusif tentang jumlah jam penggunaan *smartphone* dan hubungannya dengan disabilitas akibat nyeri leher.

Namun penelitian ini tidak sejalan dengan Kim, 2016 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara durasi penggunaan *smartphone* dengan Disabilitas Akibat nyeri leher. Secara teori, penggunaan *smartphone* dengan durasi lama dapat mempengaruhi kontraksi otot leher secara terus-menerus. Semakin lama durasi penggunaan *smartphone*, maka otot-otot seperti *upper trapezius*, *spelinus capitis*, dan *spelinus cervicis* akan berkontraksi secara statis yang dapat menyebabkan kelelahan otot. Hal ini dapat menyebabkan nyeri pada otot akibat tersensitisasinya *free nerve ending* (Kim, 2016).

Tidak ditemukannya hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nyeri leher dapat disebabkan oleh semua responden masih dalam usia muda atau dibawah 30 tahun, sehingga otot-otot pada tubuh responden masih dalam keadaan stabil. Pada penelitian Al-Hadidi, 2019 dikatakan bahwa prevalensi nyeri leher meningkat seiring bertambahnya usia. Selain itu, jenis aplikasi pada penggunaan *smartphone* perlu diteliti lebih lanjut.

Pada penelitian Griffiths, 2005 dikatakan bahwa durasi yang lama dalam bermain game *online* akan menahan bagian-bagian tubuh tidak bergerak (dalam keadaan statis/diam). Hal ini dapat mengurangi sirkulasi darah ke otot, tulang, tendon, dan ligamen sehingga terkadang menyebabkan kekakuan dan rasa sakit khususnya dibagian leher yang memicu munculnya nyeri leher. Menurut Kim, 2016 setelah 20 menit pemakaian para pengguna *smartphone* harus beristirahat dan menghentikan aktivitasnya.

Pada penelitian ini hanya mengukur total durasi penggunaan *smartphone* dengan Disabilitas Akibat nyeri leher. Jika total durasi penggunaan yang lama diiringi dengan istirahat setiap 20 menit, hal ini dapat menurunkan risiko Disabilitas Akibat nyeri leher (Hikmah dkk, 2021; Situmorang dkk, 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa:

1. Posisi penggunaan *smartphone* tersering pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda adalah berbaring terlentang sebanyak 123 responden (67.98%), duduk sebanyak 44 responden (24.7%), berbaring tengkurap 11 responden (6.2%), dan berdiri 2 responden (1.12%)
2. Didapatkan durasi penggunaan *smartphone* mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda dalam satu hari dengan lama penggunaan >3 Jam sebanyak 168 responden (94.4%), dan ≤ 3 Jam sebanyak 10 responden (5.6%).
3. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman yang tidak mengalami nyeri leher sebanyak 156 responden (87.64%) dan yang mengalami nyeri leher hanya sebanyak 22 responden (12.36%)
4. Tidak terdapat hubungan antara posisi menggunakan *smartphone* dengan Disabilitas Akibat nyeri leher pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda.
5. Tidak terdapat hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan Disabilitas Akibat nyeri leher pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode yang berbeda, atau dengan menambahkan variabel yang berbeda atau faktor-faktor yang mempengaruhi dalam meneliti kepatuhan terhadap protokol kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Indra., dkk (2021). Prevalensi dan Derajat Nyeri Leher Akibat Penggunaan Telepon Genggam pada Mahasiswa PSSKPD FK Unud Berumur 18-23 Tahun.
- Al-Hadidi, F., Bsisu, I., AlRyalat, S. A., Al-Zu'bi, B., Bsisu, R., Hamdan, M., Kanaan, T., Yasin, M., & Samarah, O. (2019). *Association between mobile phone use and neck pain in university students: A crosssectional study using numeric rating scale for evaluation of neck pain*
- Arendt-Nielsen, L., Skou, S.T., Nielsen, T.A (2015). *Altered Central Sensitization and Pain Modulation in the CNS in Chronic Joint Pain. Curr Osteoporos Rep* 13, 225–234.
- Genebra, C V D S, dkk. (2017). *Prevalence And Factors Associated with Neck Pain: A Population-Based Study.*

- Griffiths Mark (2005). *Video games and health*
- Hikmah, N., & Puspitasari, N. (2021). Durasi Penggunaan Gadget terhadap Nyeri Leher pada Mahasiswa Di Masa Pandemi COVID-19.
- Holst, A. (2019). *Smartphone users worldwide 2016-2021*.
Retrieved 12-8, 2019, from Statista.com: <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>
- Kim, S.-Y., & Koo, S.-J. (2016). *Effect of duration of smartphone use on muscle fatigue and pain caused by forward head posture in adults*.
- Lee, H. (2016). *Neck Pain and Functioning in Daily Activities Associated with Smartphone Usage*. *The Journal of Korean Physical Therapy*, 28(3), 183–188.
- Ramaita, A., Vandelis, P., (2019). Hubungan Ketergantungan *Smartphone* dengan Kecemasan dan Kesehatan.
- Shah, S., & Shah, S. J. (2018). *To study correlation between neck pain and cranio-vertebral angle in young adults*. *Int Arch Integr Med*, 5(4), 81-6
- Situmorang, C., (2020). Hubungan Antara Durasi Dan Postur Tubuh Penggunaan Komputer Terhadap Keluhan Neck Pain Pada Tenaga Kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. 8(5).
- Trisnowiyanto., (2017). Teknik Penguluran Otot-otot Leher untuk Meningkatkan Fungsional Leher pada Penderita Nyeri Tenguk non-Spesifik.
- Weleslassie dkk., (2020). *Burden of neck pain among medical students in Ethiopia*. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(14); 1-9.
- Xie Y, Szeto G, Dai J (2017). *Prevalence and risk factors associated with musculoskeletal complaints among users of mobile handheld devices: A systematic review*Almatsier (2016). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Umum