

Research Article

The Correlation of Duration and Position Smartphone Usage Towards Neck Pain on Medical Student at Universitas of Nusa Cendana

Gloria Harpazo Lai¹, Dyah Gita Rambu Kareri²,

Anita Lidesna Shinta Amat³, I Made Buddy Setiawan⁴, I Nyoman Sasputra⁵

¹Faculty of Medicine and Vetenary Medicine, Universitas Nusa Cendana

²Medical Rehabilitation Departement Faculty of Medicine, Universitas Nusa Cendana

³Biochemistry Departement Faculty of Medicine, Universitas Nusa Cendana

⁴Departement of Orthopedics and Traumatology Faculty of Medicine, Universitas Nusa Cendana

** Gloria Harpazo Lai
glorialai700@gmail.com*

Abstract

Background : Neck pain is an uncomfortable and painful feeling on the neck and the upper back. Neck pain are generally known by two definition, spesific neck pain and non spesific neck pain. Non spesific neck pain is caused by an injured muscle, joints, or bone in the neck area due to bad posture. Medical students used smartphones in a long duration for social media activities and learning purposes. Smartphone usage in a long duration with static and non ergonomic body position is one of the factors causing non spesific neck pain.

Objective : This research's objective is to analyze the correlation of duration and position of smartphone usage on preclinical students of The Faculty of Medicine, Universitas Nusa Cendana.

Methods : This research is an analytical observational research with cross sectional approach. The samples on this research was 179 people that was obtained using stratified random sampling technique. The data was analyzed using Spearman correlation test.

Results : Data from 179 respondents showed that 45.8% experienced mild neck pain, 33.0% experienced moderate neck pain, 5.0% experienced severe neck pain and 16.2% did not experience neck pain. For the duration of smartphone use, 97.8% had a high duration of smartphone use, 2.2% had a moderate duration of smartphone use and none had a low duration of smartphone use. For the position of smartphone use, 1.1% have a very high risk level, 7.8% have a high risk level, 91.1% have a medium risk level and none have a low risk level. The results of the bivariate analysis with the Spearman correlation test showed p value = 0.162 for the relationship between the duration of smartphone use and neck pain, and p = 0.538 for the relationship between the position of smartphone use and neck pain.

Conclusion: There is no significant relationship between duration and position of smartphone usage on preclinical students of The Faculty of Medicine, Universitas Nusa Cendana.

Keywords: neck pain, smartphone, duration, position

How to Cite: Lai Gloria., Kareri Dyah., Amat Anita., Setiawan I Made, Sasputra I Nyoman. *The Correlation of Duration and Position Smartphone Usage Towards Neck Pain on Preclinical Students of The Faculty of Medicine, Universitas Nusa Cendana.* Cendana medical Journal. 2023; 11(2): 207-218. DOI: <https://doi.org/10.35508/cmj.v11i2.13907>

© 2023 The Authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. 

Research Article

Abstrak

Latar Belakang: Nyeri leher adalah rasa tidak nyaman dan sakit di daerah leher dan punggung atas. Nyeri leher secara umum dibedakan atas dua yaitu nyeri leher spesifik dan nyeri leher non spesifik. Nyeri leher non-spesifik disebabkan karena cedera pada otot, sendi, atau tulang di daerah leher akibat postur yang buruk. Durasi penggunaan *smartphone* pada mahasiswa kedokteran tergolong tinggi untuk aktivitas sosial media dan pembelajaran. Penggunaan *smartphone* dalam durasi yang lama dengan posisi tubuh yang statis dan tidak ergonomis merupakan salah satu faktor penyebab nyeri leher non-spesifik.

Tujuan: Menganalisis hubungan antara durasi dan posisi penggunaan *smartphone* pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana.

Metode: Penelitian ini termasuk penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 179 orang diperoleh dengan teknik *stratified random sampling*. Analisis data menggunakan uji korelasi *Spearman*.

Hasil: Data dari 179 responden menunjukkan, 45,8% mengalami nyeri leher skala ringan, 33,0% mengalami nyeri leher skala sedang, 5,0% mengalami nyeri leher skala berat dan 16,2% tidak mengalami nyeri leher. Untuk durasi penggunaan *smartphone*, 97,8% memiliki durasi penggunaan *smartphone* tinggi, 2,2% memiliki durasi penggunaan *smartphone* sedang dan tidak ada yang memiliki durasi penggunaan *smartphone* rendah. Untuk posisi penggunaan *smartphone*, 1,1% memiliki tingkat risiko sangat tinggi, 7,8% memiliki tingkat risiko tinggi, 91,1% memiliki tingkat risiko sedang dan tidak ada yang memiliki tingkat risiko rendah. Hasil analisis bivariat dengan uji korelasi *Spearman* menunjukkan hasil nilai $p=0,162$ untuk hubungan durasi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher, dan nilai $p=0,538$ untuk hubungan posisi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher.

Kesimpulan: Tidak ada hubungan antara durasi dan posisi penggunaan *smartphone* pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana.

Kata kunci : nyeri leher, *smartphone*, durasi, posisi

Pendahuluan

Era globalisasi membuat *smartphone* menjadi perangkat *portable* elektronik yang paling populer karena ukurannya yang kecil, ringan, mudah dibawa ke mana saja dan dapat digunakan sebagai alat komunikasi, maupun hiburan.¹

Banyaknya keunggulan yang dimiliki *smartphone* membuat jumlah penggunaannya meningkat. Secara global pengguna *smartphone* pada tahun 2020 diperkirakan mencapai 2,87 miliar pengguna atau sekitar 77% populasi penduduk dunia.^{1,2} Indonesia menduduki peringkat ke 6 dari 50 negara dengan pengguna *smartphone* sebanyak 73 CMJ .2023;11(2):207-218

juta pengguna dan untuk Wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT) persentase penduduk yang memiliki telepon seluler sebanyak 80,22%.^{3,4} Tidak hanya masyarakat umum, kalangan pelajar dan mahasiswa juga menjadi pengguna *smartphone* terbanyak sebesar 70,89% yang digunakan sebagai alat komunikasi, hiburan dan juga mencerminkan gaya hidup metropolis.^{5,6}

Penggunaan *smartphone* yang tidak dibatasi dapat menimbulkan permasalahan yang kompleks. Didapati penggunaan *smartphone* pada mahasiswa Fakultas

Research Article

Kedokteran Universitas Nusa Cendana tergolong tinggi hingga mengakibatkan kecanduan di mana 30 dari 45 responden didapati mengalami kecanduan penggunaan *smartphone*.⁶

Selain mengalami kecanduan, nyeri leher juga dapat terjadi karena pengguna *smartphone* cenderung menundukkan kepala untuk melihat layar monitor *smartphone* yang berukuran kecil dan biasanya dipegang ke bawah dekat dengan pangkuan dalam waktu yang lama.⁷ Durasi penggunaan *smartphone* yang tinggi disertai postur yang buruk dapat memprovokasi kerja otot leher yang berlebih sehingga terjadi ketegangan otot yang menimbulkan nyeri leher.⁸

Penelitian sebelumnya oleh Batara (2021) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi menunjukkan durasi penggunaan gawai/*gadget* pada mahasiswa tergolong tinggi untuk aktivitas sosial media dan pembelajaran sehingga menimbulkan berbagai keluhan muskuloskeletal, nyeri leher merupakan keluhan terbanyak yang dilaporkan.⁹

Nyeri leher adalah nyeri yang dirasakan seperti rasa tidak nyaman di sekitar leher dan sering dikeluhkan.¹⁰ Menurut *American Osteopathic Assosiation* (2016) di Amerika Serikat dalam 30 hari

terakhir terdapat 53% responden merasakan nyeri di leher.⁷ Di Indonesia setiap tahunnya diperkirakan sekitar 16,6% populasi dewasa mengalami nyeri leher, bahkan 0,6% akan berlanjut menjadi nyeri leher berat.¹²

Klasifikasi nyeri leher berdasarkan penyebabnya terbagi menjadi dua yaitu nyeri leher spesifik dan non-spesifik. Nyeri leher non-spesifik timbul akibat postur yang buruk saat bekerja.^{13,14} Penggunaan *smartphone* dengan posisi tubuh yang statis dan tidak ergonomis merupakan salah satu faktor penyebab nyeri leher non-spesifik.

Penelitian Rahmawati (2020) mengenai hubungan durasi dan posisi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher di Universitas Muhammadiyah Surakarta pada 30 responden mahasiswa fisioterapi menunjukkan 60% mengalami nyeri leher ringan, dan 27% mengalami nyeri leher sedang dan penggunaan *smartphone* >6 jam/hari dengan posisi penggunaan *smartphone* yang tidak ergonomis seperti posisi duduk dengan kepala menekuk, berbaring terlentang dan tidur tengkurap.¹⁵

Hubungan durasi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher oleh Al-Hadidi *et al* (2017) di *University of Jordan* pada 500 mahasiswa dari beberapa fakultas kesehatan, menunjukkan terdapat 75.8%

Research Article

responden mengalami nyeri leher skala sedang, dan 24.2% mengalami nyeri leher skala berat akibat penggunaan telepon genggam dalam durasi yang lama dan posisi yang tidak ergonomis.¹

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah ada hubungan antara durasi dan posisi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana.

Metode Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana pada bulan Oktober 2021. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana angkatan 2018, 2019, 2020 dan 2021 yang berusia 19-23 tahun. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*. Besarnya sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus *slovin* sebagai sehingga didapat sampel pembagian tiap angkatan yaitu dari angkatan 2018, 2019, 2020 dan 2021. Analisis data yang

digunakan adalah analisis tabulasi silang (*crosstab*) menggunakan uji *chi-square*.

Hasil

Karakteristik Responden

Responden yang dipilih dalam penelitian ini adalah mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana yaitu sebanyak 52 mahasiswa angkatan 2018, 35 mahasiswa angkatan 2019, 45 mahasiswa angkatan 2020, dan 47 mahasiswa angkatan 2021. Responden yang didapatkan sudah melalui proses skrining berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Data mengenai karakteristik dalam penelitian ini mencakup jenis kelamin, umur, keperluan terbanyak menggunakan *smartphone* dan waktu penggunaan *smartphone*.

Research Article

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
• Laki-laki	43	24,0
• Perempuan	136	76,0
Total	179	100,0
Usia		
• 17	10	5,6
• 18	41	22,9
• 19	54	30,2
• 20	31	17,3
• 21	38	21,2
• 22	4	2,2
• 23	1	6,0
Total	179	100,0
Keperluan terbanyak menggunakan <i>smartphone</i>		
• Bermain <i>game</i>	7	3,9
• Belajar	24	13,4
• Sosial media	122	68,2
• Menonton <i>video</i>	26	34,5
Total	179	100,0
Waktu penggunaan <i>smartphone</i>		
• Waktu luang	167	93,3
• Saat jam pelajaran	12	6,7
Total	179	100,0

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan dengan jumlah 136 responden (76,0) karena mayoritas jumlah mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Nusa CMJ .2023;11(2):207-218

Cendana didominasi oleh perempuan. Usia responden terbanyak adalah 19 tahun dengan jumlah 54 responden (30,2%), keperluan terbanyak menggunakan *smartphone* adalah untuk mengakses sosial media dengan jumlah 122 responden (68%) dan sebanyak 167 responden (93,3%) menggunakan *smartphone* saat waktu luang.

Analisis univariat

Durasi Penggunaan *Smartphone*

Tabel 2. Distribusi Durasi Penggunaan *Smartphone*

Durasi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Rendah	0	0
Sedang	4	2,2
Tinggi	175	97,8
Total	179	100

Tabel 2. menunjukkan distribusi durasi penggunaan *smartphone* pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana tergolong tinggi yaitu sebanyak 175 responden (97,8%).

Research Article

Posisi Penggunaan Smartphone

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Posisi Penggunaan Smartphone

Posisi Penggunaan Smartphone	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Risiko rendah	0	0
Risiko sedang	163	91,1
Risiko tinggi	14	7,8
Risiko sangat tinggi	2	1,1
Total	179	100

Berdasarkan tabel 3. di atas menunjukkan sebagian besar responden memiliki tingkat risiko sedang sebanyak 163 responden (91,1%).

Nyeri Leher

Analisis Bivariat

Tabel 5. Analisis Hubungan Durasi dan Posisi Penggunaan Smartphone Terhadap Nyeri Leher

Durasi Penggunaan Smartphone	Nyeri Leher								Total	p	r	
	Tidak nyeri		Nyeri ringan		Nyeri sedang		Nyeri berat					
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Rendah	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,162	0,105
Sedang	1	0,6	3	1,7	0	0,0	0	0,0	4	2,2		
Tinggi	28	15,6	79	44,1	59	33,0	9	5,0	175	97,8		
Total	29	16,2	82	45,8	59	33,0	9	5,0	179	100,0		
Posisi Penggunaan Smartphone												
Risiko rendah	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,538	0,046
Risiko sedang	28	15,6	73	40,8	55	30,7	7	3,9	163	91,1		
Risiko tinggi	0	0,0	8	4,5	4	2,2	2	1,1	14	7,8		
Risiko sangat tinggi	1	0,6	1	0,6	0	0,0	0	0,0	2	1,1		
Total	29	16,2	82	45,8	59	33,0	9	5,0	179	100,0		

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Skala Nyeri Leher menggunakan Numeric Rating Scale (NRS)

Nyeri leher	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Tidak nyeri	29	16,2
Nyeri skala ringan	82	45,8
Nyeri skala sedang	59	33,0
Nyeri skala berat	9	5,0
Total	179	100

Tabel 4. menunjukkan skala nyeri leher ringan yang paling banyak dialami oleh responden dengan jumlah 82 orang (45,8%).

Research Article

Tabel 5, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi dan posisi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana, dengan nilai $p=0,162$ antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher dan nilai $p=0,538$ antara posisi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher.

Pembahasan

1. Hubungan Durasi Penggunaan *Smartphone* Terhadap Nyeri Leher

Dari hasil analisis penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana dengan nilai $p=0,162$.

Durasi penggunaan *smartphone* pada responden tergolong tinggi. Didapati sebagian besar responden menghabiskan waktu >60 menit dalam satu kali penggunaan *smartphone* untuk mengakses sosial media, menonton *video*, bermain *game* dan belajar sehingga menyebabkan nyeri leher ringan pada 82 responden (45,8%). Hal ini sejalan dengan penelitian Kenwa (2018), di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana didapati bahwa terdapat hubungan lemah namun bermakna antara durasi penggunaan telepon pintar

terhadap kejadian nyeri leher dengan akumulasi durasi penggunaan telepon pintar rata-rata 7,54 jam/hari dan prevalensi nyeri leher sebanyak 83,1% namun nyeri leher yang dirasakan masih dalam skala ringan.⁴⁵

Berdasarkan jenis kelamin, perempuan lebih banyak menggunakan *smartphone* dalam durasi yang tinggi dari pada laki-laki, dan perempuan juga paling banyak mengalami nyeri leher dengan jumlah 115 orang (64,2%). Sebuah studi oleh Saueressiget (2015) menjelaskan bahwa perempuan cenderung kurang melakukan latihan fisik dari pada laki-laki, yang mengarah ke gaya hidup tidak banyak bergerak sehingga mudah mengalami nyeri muskuloskeletal.⁴⁸

Faktor umur juga turut mempengaruhi terjadinya nyeri leher. Dalam penelitian ini, usia responden berada pada rentang 19-23 tahun. Usia muda menjadi faktor risiko tetapi juga menjadi faktor prognosis pemulihan nyeri leher yang lebih baik sehingga hal ini dapat mempengaruhi hasil penelitian.⁴⁹

Hasil penelitian yang tidak signifikan dapat terjadi karena responden mengatasi nyeri yang timbul dengan melakukan peregangan otot tiap waktu, mengaplikasikan kompres hangat ataupun kompres dingin pada leher yang nyeri, mengonsumsi obat-obatan analgesik atau telah mencari pertolongan medis.¹

Research Article

Penggunaan lebih dari satu *device* dapat mengakibatkan nyeri leher sehingga nyeri yang dirasakan tidak hanya berasal dari penggunaan *smartphone*. Dalam penelitian ini ditemukan hanya 24 responden (13,4%) yang menggunakan *smartphone* untuk keperluan belajar, sebagian besar responden menggunakan *laptop*, *tablet* dan *device* lainnya untuk mengikuti perkuliahan *online*, belajar dan mengerjakan tugas. Penelitian di Brazil oleh Queiroz et al. (2017) menemukan bahwa, nyeri leher yang timbul akibat penggunaan lebih dari satu perangkat elektronik (komputer, *video game*, dan TV) selama >2 jam dapat menimbulkan nyeri pada leher, punggung, bahu, lengan, dan tangan serta berpotensi menyebabkan nyeri leher skala sedang sampai berat.⁴⁷

Ditinjau dari jenis aktivitasnya, sebanyak 122 responden (68,2%) menggunakan *smartphone* untuk mengakses sosial media. Jenis aktivitas tersebut tergolong dalam aktivitas fisik ringan sehingga nyeri leher yang dialami tergolong ringan.⁴⁶ Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan meskipun durasi penggunaan *smartphone* tergolong tinggi namun nyeri leher yang dirasakan masih dalam skala ringan.

2. Hubungan Posisi Penggunaan *Smartphone* Terhadap Nyeri Leher

Dalam hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara posisi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher dengan nilai $p = 0,538$.

Posisi penggunaan *smartphone* oleh sebagian besar responden memiliki tingkat risiko sedang karena responden cenderung duduk membungkuk $0-20^\circ$ dengan posisi leher menunduk membentuk sudut $0-15^\circ$. Posisi ini lebih banyak dilakukan karena responden merasa lebih nyaman daripada harus mempertahankan posisi duduk yang tegak.⁵⁰ Posisi leher menunduk juga cenderung dilakukan karena ingin mencapai target penglihatan visual saat menatap layar *smartphone* yang letaknya rendah dekat dengan pangkuan dalam jangka waktu lama hingga akan memprovokasi penggunaan otot-otot leher secara berulang dapat mengakibatkan cedera otot, kerusakan kumulatif dan trauma akut pada leher dan bahu sehingga menimbulkan nyeri.²²

Akan tetapi, berat lengan yang ditopang oleh meja atau saat individu bersandar pada kursi merupakan postur yang baik untuk leher karena hal tersebut dapat membantu meringankan kerja otot leher sehingga dapat mengurangi kelelahan, dan nyeri.⁵¹ Dalam penelitian ini didapati sebanyak 51 responden (28,5%) mengadopsi posisi bersandar pada kursi

Research Article

maupun tembok dengan lengan yang ditopang sehingga tidak terdapat hasil yang signifikan antara posisi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher.

Penelitian oleh Lianto (2021) ditemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi dan postur duduk terhadap terjadinya nyeri leher pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Udayana karena selain postur duduk, posisi tangan juga mempengaruhi terjadinya nyeri leher di mana posisi tangan *arms-forward* lebih sering dilakukan pada individu yang menggunakan *gadget*.⁵²

Ditinjau dari pembebanan otot dan pengerahan tenaga, berat rata-rata *smartphone* yang dimiliki oleh responden sekitar 112 gram (sudah termasuk dengan berat pelindung/*casing*) di mana berat tersebut <2 Kilogram dengan perolehan skor 0 pada RULA yang menunjukkan tidak terdapat pembebanan otot dan pengerahan tenaga saat menggunakan *smartphone* sehingga tidak menimbulkan terjadinya nyeri leher.

Duduk sambil menggunakan *smartphone* untuk mengakses sosial media tidak tergolong dalam pekerjaan berat yang dapat menimbulkan stres psikologi karena pikiran dan tubuh dalam keadaan santai. Hal ini berbeda dengan penelitian oleh Chou, dkk (2011) mengenai postur duduk dengan stres psikologi akibat pekerjaan

pada pekerja yang menggunakan komputer di mana para pekerja cenderung duduk dengan postur *flat* dan ditekan untuk bekerja lebih cepat sehingga pekerja mengalami nyeri leher yang sering dari pada pekerja yang bekerja secara santai. Disebutkan bahwa stres pekerjaan turut mempengaruhi terjadinya nyeri leher.⁵³

Melihat waktu penggunaan *smartphone* yang lebih banyak digunakan saat waktu luang, membuat tubuh memiliki durasi untuk beristirahat. Dalam ilmu ergonomi istirahat yang singkat namun sering lebih menguntungkan bagi produktivitas dan kesehatan pekerja.⁵² Hal ini sejalan dengan mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana di mana terdapat jam istirahat di antara waktu perkuliahan.

Pada beberapa responden ditemukan menggunakan desain kursi dan meja belajar yang kurang sesuai sehingga menyebabkan posisi tubuh yang salah seperti meja dan kursi yang terlalu tinggi sehingga membuat posisi tubuh membungkuk dan kedua kaki menggantung, selain itu didapati desain kursi dengan sandaran yang terlalu ke belakang sehingga posisi tubuh tidak tegak oleh karena itu diperlukan penggantian atau perbaikan desain kursi dan meja belajar agar tidak menimbulkan nyeri leher akibat posisi tubuh yang tidak ergonomis. kursi yang terlalu tinggi sehingga membuat

Research Article

posisi tubuh membungkuk dan kedua kaki menggantung, selain itu didapati desain kursi dengan sandaran yang terlalu ke belakang sehingga posisi tubuh tidak tegak oleh karena itu diperlukan penggantian atau perbaikan desain kursi dan meja belajar agar tidak menimbulkan nyeri leher akibat posisi tubuh yang tidak ergonomis.

Kesimpulan

- a. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana.
- b. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara posisi penggunaan *smartphone* terhadap nyeri leher pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana.
- c. Durasi penggunaan *smartphone* terbanyak pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana tergolong tinggi.
- d. Posisi penggunaan *smartphone* terbanyak pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana tergolong dalam tingkat risiko sedang.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya

- a. Diharapkan dapat meneliti faktor-faktor risiko penyebab nyeri leher lainnya selain durasi dan posisi penggunaan *smartphone*.
- b. Diharapkan dapat mengontrol faktor yang dapat mengurangi intensitas nyeri leher
- c. Diharapkan dapat melakukan pengamatan posisi sampel penelitian secara langsung jika kondisi dan situasi memungkinkan.

Bagi responden

- a. Dianjurkan bagi responden yang memiliki nyeri leher berat segera untuk mencari pertolongan medis dan bagi responden yang memiliki nyeri leher ringan dapat mengatasinya dengan melakukan gerakan peregangan otot.
- b. Diharapkan responden untuk membatasi durasi penggunaan *smartphone* <2 jam/hari diluar pekerjaan, beristirahat sejenak dari *smartphone* tiap 20 menit, menerapkan posisi tubuh yang tegak namun tetap rileks, bersandar pada kursi dan genggam *smartphone* menggunakan kedua tangan sehingga mengurangi beban kerja otot yang dapat menyebabkan nyeri leher.

Daftar Pustaka

1. Al-Hadidi F, Bsisu I, AlRyalat SA, Al-Zu'bi B, Bsisu R, Hamdan M, et al.

Research Article

- Association between mobile phone use and neck pain in university students: A cross-sectional study using numeric rating scale for evaluation of neck pain. *PLoS One*. 2019;14(5):1–10.
2. EMarketer. Smartphone Users and Penetration in Worldwide [Internet]. 2016. 2016 [cited 2021 Jun 20]. Available from: <https://www.emarketer.com>
 3. Kooistra J. Newzoo's 2018 Global Mobile Market Report: Insights into the World's 3 Billion Smartphone Users [Internet]. 2018. 2018 [cited 2021 Jun 20]. Available from: <https://newzoo.com>
 4. Sutarsih T. Badan Pusat Statistik Telekomunikasi Indonesia. 2018;99–117.
 5. Kominfo. Individu memiliki Smartphone. Surv Pengguna TIK Serta Implikasinya terhadap Aspek Sos Budaya Masy 2017. 2017;18–9.
 6. Firmansyah MF, Rante SDT, Hutasoit RM. Hubungan Kecanduan Penggunaan Smartphone Terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana Tahun 2019. *Cendana Med J*. 2019;25(3):535–43.
 7. Widayanti LD, Aisyah U. Hubungan Antara Penggunaan Gadget Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Mahasiswa Universitas ' Aisyiyah Yogyakarta. Skripsi. 2019;Universitas ' Aisyiyah Yogyakarta.
 8. Mayo Clinic. Neck Pain, Symptoms and Causes [Internet]. 2020. [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://www.mayoclinic.org>
 9. Batara GO, Doda DVD, Wungouw HIS. Keluhan Muskuloskeletal Akibat Penggunaan Gawai pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Selama Pandemi COVID-19. *J Biomedik Jbm*. 2021;13(2):152–60.
 10. Dewi NMW, Wahyuni N, Sundari LPR. the Relations Between Working Position With Non-Specific Neck Pain on Laundry Workers in Denpasar City. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2019;7(1):10–4.
 11. Rakhmawati N. Nyeri Leher. Purwata Thomas, editor. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia Pustaka Bangsa Press; 2017. 99–117 p.
 12. Bambang S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi VI. 2014. 3118 p.
 13. Robby Tjandra. Rehabilitasi Medik pada Nyeri Leher Mekanik [Internet]. 4 Januari. 2021 [cited 2021 Jul 10]. Available from: <https://rskariadi.co.id>
 14. Rahmawati F, Fisioterapi PS, Kesehatan FI, Surakarta UM. Hubungan durasi dan posisi penggunaan smartphone dengan nyeri leher pada mahasiswa fisioterapi universitas muhammadiyah surakarta. 2020;
 15. Kenwa K. Hubungan antara Penggunaan Telepon Pintar dengan Kejadian Nyeri Leher pada Individu Dewasa Muda. *J Berk Neurol Bali*. 2018;1:75–9.
 16. Saueressig IB, Oliveira VMA de, Xavier MKA, Santos LRA dos, Silva KMA, Araújo RC de. Prevalence of musculoskeletal pain in adolescents and its association with the use of electronic devices. *Rev Dor*. 2015;16(2):129–35.
 17. Skillgate E, Magnusson C, Lundberg M, Hallqvist J. The age- and sex-specific occurrence of bothersome neck pain in the general population - Results from the Stockholm public health cohort. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012;13:1–9.
 18. Queiroz LB, Lourenço B, Silva LEV, Lourenço DMR, Silva CA. Musculoskeletal pain and musculoskeletal syndromes in adolescents are related to electronic devices. *J Pediatr (Rio J)*. 2018;94(6):673–9.
 19. Kemenkes. Aktivitas Fisik [Internet]. 2019 [cited 2021 Nov 17]. Available from: <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographicp2ptm/obesitas/aktivitas-fisik>
 20. Novianah N, Triyono A, Sumadi. Hubungan Posisi Kerja Duduk Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Tukang Becak Di Wilayah Kelurahan Larangan Indah Ciledug-Tangerang. *J Inohim*. 2014;2(1):59–66.
 21. Rahmawati F. Hubungan durasi dan posisi penggunaan smartphone dengan nyeri leher pada mahasiswa fisioterapi universitas muhammadiyah surakarta. 2020;
 22. Alfaitouri S, Altaboli A. The Effect of Posture and Duration of Smartphone Usage on Neck Flexion Angle. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet*. 2019;63(1):962–6.
 23. Lianto A. Hubungan Durasi dan Postur Duduk Terhadap Terjadinya Nyeri Leher pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. 2021;10(7):23–8.
 24. Chou WY, Chen BH, Chiou WK. The

Research Article

interaction effect of posture and psychological stress on neck-shoulder muscle activity in typing: A pilot study.

Lect Notes Comput Sci (including Subser
Lect Notes Artif Intell Lect Notes
Bioinformatics). 2011;6779 LNCS:22–9.