

## KARAKTERISTIK DAN PREVALENSI NYERI KEPALA DALAM PENGGUNAAN GAWAI SELAMA BELAJAR DARING PADA MAHASISWA KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA

Ni Putu Mira Kardila Dewi<sup>1</sup>, Ida Ayu Sri Wijayanti<sup>2</sup>, I Gusti Ngurah Ketut Budiarsa<sup>2</sup>, I Made Oka Adnyana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup>Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/ RSUP Sanglah Denpasar

e-mail: caca.dewi789@gmail.com

### ABSTRAK

Nyeri kepala primer banyak dialami oleh mahasiswa kedokteran, salah satunya disebabkan oleh pembelajaran daring selama pandemi Covid-19, sehingga perlu untuk mencari tahu karakteristiknya. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik dan prevalensi tipe nyeri kepala primer pada penggunaan gawai selama belajar daring. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan studi potong lintang, dilakukan pada bulan Januari-Agustus 2021. Total sampel 86 responden mahasiswa kedokteran Universitas Udayana angkatan 2018, 2019, 2020 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan *non-probability sampling*. Jenis gawai yang paling banyak digunakan adalah komputer atau laptop sebanyak 68 responden (79%). Konten yang paling banyak dibuka selama belajar daring adalah media sosial sebanyak 57 responden (57%). Durasi menggunakan gawai selama belajar daring terbanyak yaitu 5-7 jam sebanyak 42 responden (48,8%). Aktivitas fisik yang dilakukan dalam seminggu terbanyak adalah <2x selama >15 menit sebanyak 34 responden (39,5%). Posisi leher saat menatap layar gawai terbanyak dengan kemiringan 15° yaitu 44 responden (51,2%). Keluhan mata dialami oleh 50 responden (58,1%). Tipe nyeri kepala primer terbanyak adalah TTH sebanyak 52 responden (60,5%). Karakteristik nyeri kepala primer dalam penggunaan gadget berdasarkan prevalensinya diperoleh jenis gawai terbanyak yang digunakan adalah komputer atau laptop. Media sosial merupakan konten terbanyak yang dibuka, dengan durasi penggunaan gawai selama belajar daring 5-7 jam. Aktivitas fisik yang dilakukan dalam seminggu terbanyak <2x selama >15 menit. Posisi leher saat menatap layar gawai dengan kemiringan 15° dan lebih banyak responden mengalami keluhan mata. Tipe nyeri kepala primer terbanyak adalah TTH.

**Kata kunci :** Nyeri Kepala, Gawai, Daring

### ABSTRACT

Primary headaches were experienced by many medical students, one of which is caused by online learning during the Covid-19 pandemic, so it is necessary to find out its characteristics. Therefore, researchers are interested in conducting this research. The purpose of this study was to determine the characteristics and prevalence of primary headache types on the use of gadgets during online learning. This type of research is descriptive with a cross-sectional study approach, conducted in January-August 2021. A total sample of 86 respondents from medical students of Udayana University class 2018, 2019, 2020 who met the inclusion and exclusion criteria using non-probability sampling. The most widely used type of gadget was a computer or laptop as many as 68 respondents (79%). The content that was opened the most during online learning was social media as many as 57 respondents (66%). The longest duration of using gadgets during online learning was 5-7 hours as many as 42 respondents (48.8%). The most physical activity done in a week was <2x for >15 minutes as many as 34 respondents (39.5%). The most common neck position when looking at a gadget screen with a slope of 15° was 44 respondents (51.2%). Eye complaints were experienced by 50 respondents (58.1%). The most common type of primary headache was TTH with 52 respondents (60.5%). Characteristics of primary headaches in the use of gadgets based on their prevalence obtained that the most types of devices used were computers or laptops. Social media is the most content that were opened during online learning, with a duration of using a device during online learning of 5-7 hours. The most physical activity carried out in a week was <2x for >15 minutes. The position of

the neck when looking at a smartphone screen with a slope of 15° and more respondents experience eye complaints. The most common type of primary headache is TTH.

**Keywords :** Headache, Device, Online.

## 1. PENDAHULUAN

Awal tahun 2020, banyak pemberitaan terkait dengan virus baru yang penyebarannya sangat cepat di berbagai Negara. Kejadian ini bermula dari 27 orang di Wuhan, Cina melaporkan mengalami gejala seperti pneumonia, demam, sulit bernapas, dan gambaran paru-paru yang tidak normal pada bulan Desember 2019 yang kemudian virus tersebut dikenal dengan Covid-19. Pada bulan Maret 2020, pemerintah melaporkan secara resmi bahwa sejumlah 2 orang WNI positif terinfeksi virus ini, yang merupakan kasus pertama Covid-19 di Indonesia<sup>1</sup>. Kasus Covid-19 di Indonesia kian hari makin meningkat, Kemendikbud mengeluarkan Surat Edaran terkait pelaksanaan belajar di rumah secara daring (dalam jaringan) untuk mengurangi penyebaran virus Covid-19<sup>2</sup>. Menanggapi Surat Edaran Kemendikbud, Rektor Universitas Udayana juga mengeluarkan surat keputusan untuk pembelajaran jarak jauh bagi mahasiswa.

Pada proses pembelajaran secara daring (dalam jaringan), artinya suatu keadaan komputer yang sudah terhubung ke internet sehingga dapat bertukar informasi, tak lepas dari penggunaan gawai seperti komputer, laptop, telepon genggam, maupun tablet yang membuat mahasiswa duduk terlalu lama menatap layar gawai sehingga hal tersebut menyebabkan berkurangnya aktivitas fisik. Selain itu, lama penggunaan, posisi fleksi leher saat menggunakan gawai, adanya keluhan mata akibat penggunaan mata yang berlebihan seringkali dihubungkan dengan nyeri kepala. Studi meneliti bahwa gawai memancarkan *Electromagnetic Fields* (EMF) yang menyebabkan peningkatan permeabilitas sawar darah otak sehingga dapat menimbulkan nyeri kepala<sup>3</sup>.

Nyeri kepala merupakan suatu rasa nyeri atau rasa yang tidak nyaman pada daerah kepala, berdasarkan anatominya, nyeri dirasakan di atas garis orbitomeatal dan belakang kepala, namun tidak termasuk nyeri di area orofasial<sup>4</sup>. Nyeri kepala termasuk keluhan yang umum dialami oleh masyarakat. Berdasarkan penelitian, nyeri kepala menempati kasus paling banyak ditemukan dari keseluruhan pasien neurologi yaitu sebanyak 42%<sup>3</sup>. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2012, terdapat sekitar 47% orang dewasa di dunia setidaknya pernah mengalami satu kali kejadian nyeri kepala dalam setahun<sup>5</sup>.

Nyeri kepala dapat digolongkan menjadi nyeri kepala primer dan nyeri kepala sekunder. Nyeri kepala primer adalah nyeri kepala yang tidak jelas kelainan anatomi atau kelainan strukturnya, dibagi lagi menjadi beberapa tipe, yaitu migrain, *Tension Type Headache*, nyeri kepala klaster dan nyeri kepala primer lainnya. Sedangkan nyeri kepala sekunder merupakan nyeri kepala yang didasari oleh adanya kerusakan struktural atau sistemik<sup>4</sup>. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Oroh *et al*,

penggunaan gawai yang terlalu lama dapat menjadi faktor risiko terjadinya nyeri kepala primer<sup>3</sup>.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurwulandari mendapatkan adanya hubungan bermakna dari penggunaan telepon genggam dengan kejadian nyeri kepala<sup>6</sup>. Penelitian oleh Tandayu juga menyebutkan bahwa seiring dengan peningkatan pengguna ponsel pintar terjadi peningkatan kejadian nyeri kepala<sup>7</sup>.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menuangkannya dalam tulisan yang berjudul “Karakteristik dan Prevalensi Nyeri Kepala Dalam Penggunaan Gawai Selama Belajar Daring Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Udayana”.

## 2. BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan studi potong lintang. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa kedokteran Universitas Udayana angkatan 2018-2020 berlokasi di tempat responden masing-masing karena pengambilan data dilakukan secara daring menggunakan *google form* pada bulan Januari hingga Agustus 2021. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar melalui surat kelaikan etik dengan nomor 750/UN14.2.2.VII.14/LT/2021.

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang diadaptasi dan dimodifikasi dari penelitian oleh Santini *et al* tahun 2002, Busch *et al* tahun 2010, dan Oroh *et al* tahun 2016 untuk kuesioner penggunaan gawai dan penelitian oleh Ho K-H & Ong BK tahun 1988 yang merujuk pada kriteria klasifikasi nyeri kepala primer berdasarkan HIS yang sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Data yang terkumpul kemudian diolah dengan *Ms. Excel* dan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

## 3. HASIL

Penelitian ini diikuti oleh total 90 responden, diantaranya 86 responden telah memenuhi kriteria inklusi dan 4 responden dikeluarkan karena mengalami nyeri kepala sekunder.

**Tabel 1.** Karakteristik Nyeri Kepala Dalam Penggunaan Gawai Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Udayana

Jenis Variabel	Jumlah Sampel n(%)
Jenis Kelamin	
Laki-Laki	28 (32,6)
Perempuan	58 (67,4)
Jenis Gawai	
Telepon Genggam	9 (10,5)
Komputer atau Laptop	68 (79)

Tablet	9 (10,5)
Konten	
<i>Game</i>	18 (21)
Media Sosial	57 (66)
<i>Browsing</i>	6 (7)
<i>Chatting</i>	5 (6)
Durasi Penggunaan	
3-5 jam	15 (17,4)
5-7 jam	42 (48,8)
>7 jam	29 (33,7)
Aktivitas Fisik	
Tidak Pernah	8 (9,3)
<2x selama >15 menit	34 (39,5)
2-3x selama >15 menit	30 (34,9)
>3x selama >15 menit	14 (16,3)
Posisi Leher	
Kemiringan 0°	12 (14)
Kemiringan 15°	44 (51,2)
Kemiringan 30°	22 (25,6)
Kemiringan 45°	8 (9,3)
Kemiringan 60°	0
Distribusi Keluhan Mata	
Ada	50 (58,1)
Tidak Ada	36 (41,9)
Tipe Nyeri Kepala Primer	
TTH	52 (60,5)
Migrain	34 (39,5)
Klaster	0

Berdasarkan data yang tercantum dalam tabel, penelitian ini diikuti oleh 28 responden laki-laki (32,6%) dan 58 responden perempuan (67,4%). Jenis Gawai yang digunakan terbanyak adalah komputer atau laptop sebanyak 68 responden (79%), diikuti oleh pengguna telepon genggam dan tablet masing-masing 9 responden (10,5%). Konten atau fitur yang dibuka responden selama belajar daring yaitu terbanyak adalah media sosial pada 57 responden (66%), diikuti oleh game 18 responden (21%), browsing 6 responden (7%), dan chatting 5 responden (6%). Durasi penggunaan gawai selama belajar daring dalam sehari terbanyak yaitu 5-7 jam sebanyak 42 responden (48,8%), diikuti oleh durasi >7 jam sebanyak 29 responden (33,7%), dan 3-5 jam sebanyak 15 responden (17,4%). Aktivitas fisik rata-rata yang dilakukan dalam seminggu terbanyak adalah <2x selama >15 menit 34 responden (39,5%), diikuti 2-3x selama >15 menit pada 30 responden (34,9%), >3x selama >15 menit sebanyak 14 responden (16,3%), dan tidak pernah melakukan aktivitas fisik dalam seminggu pada 8 responden (9,3%). Posisi leher selama menatap layar gawai tercatat kemiringan 15° menempati posisi terbanyak yaitu pada 44 responden (51,2%), diikuti oleh kemiringan 30° pada 22 responden (25,6%), kemiringan 0° pada 12 responden (14%), dan tidak ada responden dengan kemiringan 60°. Pada distribusi keluhan mata sebanyak 50 responden (58,1%) mengalami keluhan mata, sedangkan sisanya sebanyak 36 responden (41,9%)

tidak mengalami keluhan mata. Berdasarkan tipe nyeri kepala primernya, pada penelitian ini diperoleh terbanyak yaitu TTH sebanyak 52 responden (60,5%), diikuti oleh migrain pada 34 responden (39,5%), dan tidak ada responden yang mengalami nyeri kepala tipe klaster (0%).

#### 4. PEMBAHASAN

Pandemi Covid-19 membuat mahasiswa melaksanakan pembelajaran secara daring. Hal tersebut tak lepas dari penggunaan gawai sebagai media pembelajaran. Banyak penelitian terkait penggunaan gawai dan nyeri kepala, termasuk karakteristik penggunaan gawai seperti durasi penggunaan, aktivitas fisik, posisi leher, serta distribusi keluhan mata.

Pada penelitian ini, mayoritas responden adalah perempuan karena proporsi perempuan pada mahasiswa kedokteran Universitas Udayana lebih banyak dibandingkan laki-laki, dimana prevalensi perempuan berdasarkan data dari Koordinator Pendidikan FK Unud tahun 2021 sebanyak 61,2% sedangkan laki-laki 38,8%. Hal tersebut sesuai dengan data statistik jumlah mahasiswa S1 terdaftar di Indonesia menurut Statistik Pendidikan Tinggi tahun 2020, dimana jumlah mahasiswa terdaftar perempuan lebih banyak dari mahasiswa laki-laki<sup>8</sup>. Berdasarkan data statistik yang ditampilkan pada artikel AAMC 2019 yang berjudul *Diversity in Medicine: Facts and Figure 2019*, tercatat juga bahwa persentase kelulusan mahasiswa kedokteran di Amerika Serikat berdasarkan jenis kelamin, perempuan selalu menempati proporsi lebih banyak dari laki-laki dari tahun 1980 hingga 2019<sup>9</sup>.

Distribusi jenis gawai terbanyak yang digunakan pada penelitian ini adalah komputer atau laptop, diikuti oleh pengguna telepon genggam dan tablet dalam jumlah yang sama. Sesuai penelitian yang dilakukan oleh Dello *et al* tahun 2018, mayoritas respondennya juga lebih menyukai komputer atau laptop untuk mengakses sistem pembelajaran, melihat konten video, dan belajar menggunakan simulasi karena dianggap yang paling efektif dari pada perangkat lainnya. Disebutkan juga bahwa telepon genggam (*smartphone*) yang paling tidak mungkin dipilih sebagai perangkat yang efektif<sup>10</sup>.

Konten atau fitur terbanyak yang dibuka selama belajar daring adalah penggunaan media sosial (seperti *WhatsApp*, *Line*, *Instagram*, *Youtube* dll). Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang menyebutkan bahwa Indonesia mengalami peningkatan penggunaan media sosial yang diakses menggunakan gawai dan menempatkan Indonesia pada peringkat ke 3 dengan pengguna internet terbesar di dunia<sup>11</sup>. Berdasarkan data digital 2021, terdapat 170 juta (61,8%) pengguna media sosial di Indonesia tercatat pada Januari 2021. Hal tersebut meningkat 10 juta (6,3%) pengguna dari tahun 2020<sup>12</sup>.

Berdasarkan karakteristiknya, Nurwulandari pada penelitiannya tahun 2014 menyebutkan bahwa durasi penggunaan media elektronik dengan nyeri kepala menunjukkan hubungan yang bermakna<sup>6</sup>. Hasil yang sama

juga dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Farham<sup>13</sup>. Pada penelitian yang telah dilakukan penulis, durasi 5-7 jam menempati posisi terbanyak dari penggunaan gawai selama belajar daring pada mahasiswa kedokteran Universitas Udayana, diikuti oleh durasi >7 jam, kemudian 3-5 jam. Data tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oroh *et al* yaitu durasi penggunaan ponsel pintar terbanyak adalah 5-7 jam dalam sehari sebanyak 47,33%<sup>3</sup>. Menurut Gayatri *et al* dalam penelitiannya tahun 2020 mendapatkan hubungan intensitas penggunaan gawai dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) seperti kelelahan serta gangguan mata pada siswa-siswi di SMPN 4 Denpasar<sup>14</sup>. Pada penelitian lain oleh Azkadina tahun 2012 disebutkan bahwa orang yang bekerja di depan layar komputer dengan durasi  $\geq 4$  jam secara terus-menerus berisiko mengalami CVS dua puluh enam kali lebih tinggi dibandingkan dengan durasi <4 jam, dimana salah satu gejala CVS adalah TTH<sup>15</sup>. Hal tersebut tentunya berkaitan dengan karakteristik distribusi keluhan mata pada nyeri kepala primer yang juga diteliti oleh penulis. Sudiar pada penelitiannya yang meneliti hubungan durasi penggunaan komputer dengan keluhan TTH pada karyawan PT. Bina San Prima Bandung tahun 2019 menggolongkan durasi menjadi >3 jam dan <3 jam, dan diperoleh hasil bahwa durasi >3 jam menempati posisi lebih banyak dengan proporsi 87,5% terhadap kejadian TTH yang dikaitkan dengan sikap tubuh yang statis dan posisi fleksi leher<sup>16</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Santosa *et al* tahun 2018 mendapatkan hasil yang tidak jauh berbeda, yaitu 88,8% siswa di SMAN 1 Denpasar yang menggunakan ponsel pintar >3 jam mengalami TTH<sup>17</sup>.

Pembelajaran secara daring menyebabkan mahasiswa duduk terlalu lama untuk menatap layar gawai sehingga membuat tubuh tidak bergerak selama beberapa waktu sehingga menyebabkan berkurangnya aktivitas fisik, yaitu setiap gerakan tubuh yang dapat meningkatkan pengeluaran tenaga dan pembakaran energi seperti olahraga, bersepeda, berjalan, berkebun, mencuci, naik turun tangga dll. *The Journal of Headache and Pain* menyebutkan bahwa berbagai penelitian berbasis populasi besar menyimpulkan bahwa tingkat aktivitas fisik yang rendah dikaitkan dengan prevalensi dan frekuensi migrain yang lebih tinggi dan nyeri kepala tipe lainnya<sup>18</sup>. Aktivitas fisik <2x selama >15 menit selama seminggu menempati posisi terbanyak pada penelitian ini, diikuti 2-3x selama >15 menit, >3x selama >15 menit, dan tidak pernah melakukan aktivitas fisik.

Selain aktivitas fisik, posisi saat menggunakan gawai juga menjadi faktor penting. Posisi kepala atau fleksi leher yang statis dapat menyebabkan timbulnya kontraksi pada otot-otot kepala dan leher dalam waktu yang lebih lama sehingga pasien bisa mengalami TTH. Pada penelitian ini, diperoleh posisi leher terbanyak yaitu dengan kemiringan 15° sebanyak 44 responden (51,2%), diikuti oleh kemiringan 30°, kemiringan 0°, dan kemiringan 45°. Data ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Oroh *et al* yang menyebutkan bahwa distribusi posisi leher terbanyak adalah

kemiringan 30° yaitu 48,56%<sup>3</sup> dan penelitian yang dilakukan Alsiwed *et al* tahun 2021 di Saudi Arabia posisi leher 30° menempati posisi terbanyak dengan prevalensi 46,3%, namun ditemukan juga bahwa pengguna ponsel pintar dengan posisi leher 60° lebih banyak mengalami keluhan leher dibandingkan dengan posisi 15°, 30°, dan 45°<sup>19</sup>. David *et al* tahun 2021 mendapatkan hasil yang berbeda, dimana 100% respondennya melaporkan fleksi leher saat belajar menggunakan ponsel pintar dengan kemiringan  $\geq 45^\circ$  dengan keluhan utama berupa nyeri leher, diikuti nyeri bahu, punggung bawah, lengan, hingga keluhan mata<sup>20</sup>. Hasil yang bervariasi ini dapat disebabkan karena belum ada alat ukur akurat untuk menentukan kemiringan posisi leher.

Nyeri kepala juga dapat disebabkan oleh adanya keluhan mata akibat penggunaan mata yang berlebihan<sup>3</sup>. Maka dari itu, peneliti juga mengambil data distribusi keluhan mata dan diperoleh sebanyak 50 responden (58,1%) mengalami keluhan mata, sedangkan sisanya tidak mengalami keluhan.

Tipe nyeri kepala primer terbanyak pada penelitian ini yaitu *Tension Type Headache* (TTH) sebanyak 52 responden (40,46%), diikuti oleh migrain sebanyak 34 responden (39,5%), dan tidak ada responden yang mengalami nyeri kepala tipe kluster (0%). Berdasarkan beberapa penelitian serupa yang membahas nyeri kepala primer pada penggunaan gawai, TTH menempati posisi terbanyak. Penelitian lain oleh I Made Oka Adnyana pada mahasiswa STIKES Bali tahun 2009 sebanyak 38,8% responden didiagnosis TTH, 24% didiagnosis migrain, dan 37,2% didiagnosis sebagai nyeri kepala lain<sup>21</sup>. Penelitian yang telah dilakukan oleh Oroh *et al* tahun 2016 tercatat 72,84% responden mengalami TTH terkait dengan penggunaan ponsel pintar sebagai faktor risiko nyeri kepala primer<sup>3</sup>. Kemudian penelitian lain oleh Haning *et al* tahun 2021 tercatat sebanyak 53,4% responden mengalami TTH akibat penggunaan telepon seluler<sup>22</sup>.

## 5. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 86 responden pada mahasiswa kedokteran Universitas Udayana angkatan 2018, 2019, dan 2020, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Karakteristik nyeri kepala pada penggunaan gawai selama belajar secara daring pada mahasiswa kedokteran Universitas Udayana berdasarkan jenis gawai yang digunakan adalah komputer atau laptop, berdasarkan konten yang dibuka selama belajar daring adalah media sosial, berdasarkan durasi penggunaan gawai selama belajar daring dalam sehari adalah 5-7 jam, berdasarkan aktivitas fisik rata-rata dalam seminggu adalah <2x selama >15 menit, berdasarkan posisi leher saat menatap layar gawai adalah dengan kemiringan 15°, serta mengalami keluhan berdasarkan distribusi keluhan mata. Prevalensi tipe nyeri kepala primer terbanyak adalah TTH sebanyak 52 responden (60,5%), diikuti oleh migrain pada 34 responden (39,5%), dan tidak ada responden mengalami nyeri kepala kluster (0%).



Saran untuk penelitian ini agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memperbanyak sampel, menggunakan teknik *random sampling* agar data lebih representatif dan menggunakan alat ukur kemiringan untuk posisi leher yang lebih akurat, penelitian lebih lanjut untuk mencari hubungan dari faktor-faktor terkait, serta untuk responden dapat memperhatikan faktor-faktor yang berhubungan dengan nyeri kepala selama belajar daring agar dapat menghindari atau mengurangi keluhan yang lebih berat.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kompas. 2020. *Timeline Wabah Virus Corona, Terdeteksi pada Desember 2019 hingga Jadi Pandemi Global*. [Online] Available from: <https://www.kompas.com/tren/read/2020/03/12/113008565/timeline-wabah-virus-corona-terdeteksi-pada-desember-2019-hingga-jadi?page=all> [Accessed 30<sup>th</sup> October 2020]
2. Kemendikbud. 2020. *Mendikbud Terbitkan SE tentang Pelaksanaan Pendidikan dalam Masa Darurat Covid-19*. [Online] Available from: <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/03/mendikbud-terbitkan-se-tentang-pelaksanaan-pendidikan-dalam-masa-darurat-covid19> [Accessed 30<sup>th</sup> October 2020]
3. Oroh K., Pertiwi JM., Runtuwene T. 2016. Gambaran penggunaan ponsel pintar sebagai faktor risiko nyeri kepala primer pada mahasiswa angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. [Online] 4(2), 1-6. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/14486/14059> [Download on 30<sup>th</sup> October 2020]
4. Haryani S., Tandy V., Vania A., Barus J. 2018. Penatalaksanaan Nyeri Kepala Pada Layanan Primer. *Callosum Neurology* 1(3), 80-88. Tersedia di: doi: 10.29342/cnj.v1i3.16 [diunduh: 30 Oktober 2020]
5. WHO. 2012. Headache Disorders. [Online]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs277/en> [Accessed 30<sup>th</sup> September 2020]
6. Nurwulandari. 2014. "Hubungan penggunaan media elektronik dengan nyeri kepala pada remaja di Surakarta". Surakarta: Universitas Muhammadiyah
7. Tandayu Y. 2016. "Gambaran nyeri kepala primer pada mahasiswa angkatan 2013 Fakultas kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado". Manado: Universitas Sam Ratulangi
8. Kemendikbud. 2020. *Statistik Pendidikan Tinggi 2020*. [Online] Available from: <https://pddikti.kemdikbud.go.id/asset/data/publikas>

- i/Statistik%20Pendidikan%20Tinggi%202020.pdf [Accessed 20<sup>th</sup> October 2021]
9. AAMC. 2019. [Online] *Diversity in Medicine: Facts and Figures 2019*. Available from: <https://www.aamc.org/data-reports/workforce/interactive-data/figure-12-percentage-us-medical-school-graduates-sex-academic-years-1980-1981-through-2018-2019> [Accessed 16<sup>th</sup> October 2021]
10. Dello Stritto, M. E. & Linder, K. E. (2018). Student device preferences for online course access and multimedia learning. Corvallis, OR. Oregon State University Ecampus Research Unit. [Online] Available from: <https://ecampus.oregonstate.edu/research/study/student-device-preferences-study.pdf> [Accessed 1<sup>st</sup> October 2021]
11. Junawan, H., & Laugu, N. (2020). Eksistensi Media Sosial, Youtube, Instagram dan Whatsapp Ditengah Pandemi Covid-19 Dikalangan Masyarakat Virtual Indonesia. *Baitul 'Ulum: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 4(1), 41–57. <https://doi.org/10.30631/baitululum.v4i1.46>
12. Kemp, S. 2021. *Digital in Indonesia: All the Statistics You Need in 2021 — DataReportal — Global Digital Insights*. [Online] Available from: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia> [Accessed 3<sup>rd</sup> October 2021]
13. Farham, M. 2021. Hubungan Durasi Penggunaan Smartphone Dengan Nyeri Kepala Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unismuh Makassar. Available from: [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/13822-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/13822-Full_Text.pdf)
14. Gayatri, I., Puspita, L., & Suarningsih, N. 2021. HUBUNGAN INTENSITAS PENGGUNAAN GADGET DENGAN KELUHAN COMPUTER VISION SYNDROME PADA SISWA-SISWI DI SMPN 4 DENPASAR. *Coping: Community Of Publishing In Nursing*, 8(4), 446. doi: 10.24843/coping.2020.v08.i04.p14
15. Azkadina A. 2012. Hubungan Antara Faktor Risiko Individual dan Komputer Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome, Universitas Diponegoro, Semarang [Online]. Available from: <eprints.umm.ac.id/41407/1/jiptumpp-gdl-rahmasabil-51093-1-pendahul-n.pdf>
16. Sudiar, N. (2021). Hubungan Durasi Penggunaan Komputer Dengan Keluhan Tension Type Headache Pada Karyawan Pt. Bina San Prima Bandung. Available from [http://elibraryfk.unjani.ac.id/elibrary/index.php?p=show\\_detail&inXML=true&id=71438](http://elibraryfk.unjani.ac.id/elibrary/index.php?p=show_detail&inXML=true&id=71438) [Accessed 18<sup>th</sup> October 2021]
17. Santosa, A., Widyadharma, I., & Putri, L. (2019). The Association between Excessive Use of

- Smartphone and Tension Type Headache in High School Student. *International Journal Of Medical Reviews And Case Reports*, (0), 1. doi: 10.5455/ijmrcr.smartphone-tension-type-headache
18. Amin FM, Aristeidou S, Baraldi C, et al. 2018. The association between migraine and physical exercise. *J Headache Pain*. Tersedia di: doi:10.1186/s10194-018-0902-y
  19. Alsawed, K., Alsarwani, R., Alshaikh, S., Howaidi, R., Aljahdali, A., & Bassi, M. (2021). The prevalence of text neck syndrome and its association with smartphone use among medical students in Jeddah, Saudi Arabia. *Journal Of Musculoskeletal Surgery And Research*, 0, 1-7. doi: 10.25259/jmsr\_99\_2021
  20. David, D., Giannini, C., Chiarelli, F., & Mohn, A. (2021). Text Neck Syndrome in Children and Adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1565. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041565>
  21. Adnyana, I. 2009. Prevalensi, Karakteristik dan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tension-Type Headache (TTH) pada Mahasiswa Stikes - Unud Repository. Available from <https://erepo.unud.ac.id/id/eprint/13154> [Accessed 14<sup>th</sup> November 2021]
  22. Haning, A., Artawan, I., Amat, A., & Kareri, D. 2021. HUBUNGAN PENGGUNAAN TELEPON SELULER DENGAN NYERI KEPALA PRIMER PADA MAHASIWA KEDOKTERAN UNDANA. *Cendana Medical Journal*, 9(1), 149-155. Doi: <https://doi.org/10.35508/cmj.v9i1.4949>