

Artikel Penelitian

Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Akibat Pandemi COVID-19 terhadap Tingkat Keparahan Nyeri Kepala Primer

Tiara Aninditha¹, Stefen W. Ali², Hendry R. Sofyan¹

¹Departmen Neurologi, ²Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta

*Korespondensi: t.aninditha@ui.ac.id

Diterima 28 September 2022; Disetujui: 23 Desember 2022

<https://doi.org/10.23886/ejki.10.225.219>

Abstrak

Pembelajaran jarak jauh (PJJ) selama masa pandemi COVID-19 dapat menyebabkan peningkatan durasi penggunaan gawai, peningkatan stress, dan kualitas tidur buruk pada mahasiswa. Hal-hal tersebut dapat berkaitan dengan kejadian nyeri kepala primer. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan PJJ dengan tingkat keparahan nyeri kepala primer. Studi ini merupakan studi potong lintang, analitik observasional yang dilakukan Desember 2020 sampai Mei 2021. Sampel diambil secara konsekutif menggunakan kuesioner elektronik kepada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) angkatan 2018, 2019 dan 2020. Tingkat stres diukur dengan Perceived Stress Scale (PSS-10) dan kualitas tidur dengan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Terdapat 95 subyek nyeri kepala primer yang memenuhi kriteria (24,1%) dari total 393 responden. Mayoritas subyek (93,7%) mengalami peningkatan durasi penggunaan gawai selama PJJ dengan rerata $12,67 \pm 3,28$ jam. Peningkatan durasi penggunaan gawai memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan tingkat keparahan nyeri kepala primer ($p=0,04$). Sekitar 80% subyek mengalami stres sedang-berat dan 71,6% memiliki kualitas tidur buruk selama PJJ, namun tidak terdapat hubungan signifikan dengan peningkatan tingkat keparahan nyeri kepala primer ($p>0,05$). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara peningkatan durasi penggunaan gawai dengan tingkat keparahan nyeri kepala primer.

Kata kunci: durasi penggunaan gawai, kualitas tidur, nyeri kepala primer, pembelajaran jarak jauh, tingkat stres

Impact of Online Learning during the COVID-19 Pandemic on The Level of Severity of Primary Headache

Abstract

Online learning during the COVID-19 pandemic may increase screen time duration, stress level, and poor sleep quality among university students. These factors are related to the incidence of primary headaches. Thus, this study aims to investigate the relationship between online learning with the severity of primary headaches. This is a cross-sectional, analytical observational study. Sampling was conducted consecutively from December 2020 to May 2021 in the Faculty of Medicine, Universitas Indonesia using electronic questionnaires for preclinical student batches in 2018, 2019, and 2020. Stress levels were measured by Perceived Stress Scale (PSS-10) and sleep quality by Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Ninety-five subjects had primary headaches (24.1%) out of 393 eligible respondents. The majority of participants (93.7%) had longer screen time duration during online learning with a mean of $12,67 \pm 3,28$ hours. There was a significant relationship between the screen time increment and the severity of primary headaches ($p=0.04$). Around 80% of subjects experienced moderate-severe stress, and 71.6% had poor sleep quality during online learning, but there was no significant relationship with the severity of primary headaches ($p>0.05$). Therefore, the increased duration of screen time was significantly associated with the increased severity level of primary headache.

Keywords: screen time duration, sleep quality, primary headache, online learning, stress level.

Pendahuluan

Pandemi COVID-19 telah secara signifikan mempengaruhi kehidupan dan aktivitas sehari-hari seseorang diseluruh dunia, terutama setelah adanya deklarasi pandemi global oleh World Health Organization (WHO) pada Maret 2020. Di Indonesia sendiri, kasus konfirmasi COVID-19 sampai bulan Desember tahun 2020 sudah sebanyak 275.213 kasus dengan mortalitas 10.386.^{1,2} Akibat pandemi COVID-19, hampir semua sekolah dan universitas menjalani pembelajaran jarak jauh secara daring. Studi menunjukkan pembelajaran jarak jauh secara daring meningkatkan durasi penggunaan gawai secara drastis oleh mahasiswa dan memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan.³ Selain itu, berdasarkan studi yang dilakukan di berbagai universitas di Texas terhadap mahasiswa yang mengalami pembelajaran jarak jauh secara daring selama pandemi COVID-19, menunjukkan sebanyak 72,1% responden mengalami stres.⁴ Studi lain yang dilakukan terhadap mahasiswa keperawatan menunjukkan adanya penurunan kualitas tidur selama pandemi COVID-19 meskipun durasi tidur meningkat akibat pembelajaran jarak jauh.⁵ Beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko terbesar yang dapat dimodifikasi dari nyeri kepala primer adalah stres emosional, kualitas tidur, dan durasi penggunaan gawai.^{6,7} Penelitian nyeri kepala primer pada mahasiswa kedokteran menunjukkan penyebab utama adalah stres sebesar 36% dan gangguan tidur sebesar 20%.⁸ Nyeri kepala merupakan salah satu keluhan tersering di kalangan mahasiswa kedokteran akibat pengaruh beban akademis yang lebih padat dan masa pendidikan lebih lama serta banyaknya stresor psikis dan fisik yang dialami dibandingkan populasi umum. Nyeri kepala yang sering dan berat dapat berpengaruh besar terhadap prestasi akademik dan kualitas hidup serta mengganggu aktivitas sehari-hari.⁹ Mahasiswa kedokteran pada umumnya termasuk mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) preklinik memiliki beban akademik yang tinggi sehingga rentan mengalami stres psikis dan fisik serta gangguan kualitas tidur yang dapat memicu timbulnya nyeri kepala primer.

Pada masa pandemi COVID-19, pemerintah Indonesia menerapkan pembatasan sosial berskala besar (PSBB) sejak bulan Maret 2020, sehingga FKUI memberlakukan pembelajaran jarak jauh terutama untuk mahasiswa preklinik. Hal ini diperkirakan akan menyebabkan peningkatan durasi penggunaan gawai,

peningkatan derajat stres dan gangguan kualitas tidur yang dapat memperberat frekuensi dan tingkat keparahan nyeri kepala pada mahasiswa tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan PJJ selama pandemi COVID-19 terhadap tingkat keparahan nyeri kepala mahasiswa kedokteran.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian potong lintang (*cross-sectional study*). Populasi terjangkau penelitian ini yaitu mahasiswa preklinik di FKUI dengan tahun masuk 2018, 2019, 2020 yang mengalami nyeri kepala primer. Kriteria inklusi meliputi penderita nyeri kepala berulang dalam satu tahun terakhir yang bersedia mengisi semua kuesioner dengan lengkap (nyeri kepala sebelum pembelajaran jarak jauh pandemi COVID-19 dan masih timbul serangan sampai satu bulan terakhir). Mahasiswa yang sedang menderita atau memiliki riwayat penyakit organik intrakranial maupun ekstrakranial (neoplasma, infeksi, trauma kepala, penyakit mata, telinga, hidung, tenggorokkan, gigi, kelainan vaskuler, dan lain-lain) serta mahasiswa yang rutin mengkonsumsi alkohol, rokok, obat penenang/obat tidur/amfetamin dan obat-obatan tertentu yang dapat memicu nyeri kepala dieksklusikan dari penelitian.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling* hingga mencapai besar sampel minimal yaitu sejumlah 92 subyek. Penelitian dilakukan secara daring mulai Desember 2020 sampai Mei 2021 menggunakan platform *google form* sesuai anjuran pemerintah untuk melakukan *social distancing* selama masa pandemi COVID-19. Seluruh responden untuk penelitian ini dihubungi dan diberikan informasi/penjelasan mengenai tujuan dan metodologi penelitian. Responden yang bersedia harus menandatangani lembar persetujuan keikutsertaan yang sudah disiapkan oleh peneliti. Pengisian kuesioner dalam bentuk formulir elektronik (*google form*) terdiri atas 4 bagian. Bagian pertama berupa *informed consent*, tata cara mengisi kuesioner, dan pertanyaan awal apakah responden mengalami nyeri kepala dalam 1 tahun terakhir. Bagian kedua merupakan data demografi dan gejala klinis awal, kebiasaan dan gaya hidup serta frekuensi dan durasi nyeri kepala. Bagian ketiga merupakan formulir skrining nyeri kepala migren dan tipe tegang yang dirancang sesuai kriteria *International Classification of Headache Disorders* (ICHD-3) beserta gejala klinis responden dalam 1 bulan terakhir yang berhubungan dengan

nyeri kepalanya. Bagian keempat adalah formulir *Perceived Stress Scale* (PSS-10) versi Bahasa Indonesia dan formulir keempat adalah formulir *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) versi Bahasa Indonesia.

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini diolah menggunakan perangkat komputer. Data dimasukkan ke dalam microsoft excel 2010 untuk tabulasi dan untuk pengolahan data memakai perangkat lunak *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versi 20. Analisis statistik hubungan antar variabel menggunakan uji kai kuadrat karena bentuk data kategorik. Semua nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik. Penelitian ini telah mendapatkan ijin etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan FKUI dengan nomor surat KET-249/UN2.F1/ETIK/PPM.00.02/202.

Hasil

Karakteristik Demografik Subyek Penelitian

Penelitian ini melibatkan 393 mahasiswa-mahasiswi FKUI preklinik yang bersedia mengisi kuesioner *google form* dan didapatkan 95 subyek penelitian (24,1%) yang memenuhi kriteria inklusi nyeri kepala primer dan tidak memenuhi kriteria eksklusi. Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa mayoritas subyek penelitian adalah perempuan (68,4%) dengan rerata usia $19,01 \pm 9,84$ tahun. Subyek penelitian mewakili mahasiswa preklinik tingkat I, II dan III dengan proporsi yang relatif seimbang (30%, 38%, dan 27%). Sebagian besar (58,9%) subyek penelitian menderita migren, sedangkan nyeri kepala tipe tegang hanya 41,1%. Adapun rerata indeks massa tubuh (IMT) subyek termasuk normal, yaitu 22,7.

Tabel 1. Karakteristik Demografik Subyek Penelitian (n=95)

Karakteristik	N (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	30 (31,6%)
Perempuan	65 (68,4%)
Angkatan	
2018	30 (31,6%)
2019	38 (40%)
2020	27 (28,4%)
Usia (rerata $\pm$ SD) tahun	19,01 $\pm$ 9,84
Jenis Nyeri Kepala	
Migren	56 (58,9%)
Tipe Tegang	39 (41,1%)
IMT (rerata $\pm$ SD)	22,7 $\pm$ 4,36
Berat Badan	
Kurang	10 (10,5%)
Normal	48 (50,5%)
Lebih dan Obesitas	37 (38,9%)

Karakteristik Nyeri Kepala, Durasi Penggunaan Gawai, Tingkat Stres, dan Kualitas Tidur Sebelum dan Selama PJJ

Pada Tabel 2, dapat terlihat bahwa terdapat peningkatan frekuensi nyeri kepala pada 61,1% subyek dari sekitar 4,69 hari menjadi 7,03 hari per bulan. Disamping itu, hanya 23,2% subyek yang mengalami peningkatan intensitas nyeri selama PJJ. Adapun rerata durasi nyeri sedikit meningkat selama PJJ dibandingkan sebelumnya yang dialami oleh 45,3% subyek. Secara keseluruhan,

didapatkan sebanyak 73,7% subyek penelitian yang mengalami perburukan tingkat keparahan nyeri kepala. Berdasarkan durasi penggunaan gawai, hampir keseluruhan subyek penelitian (93,7%) mengalami peningkatan durasi dari 7,64 jam (sebelum PJJ) menjadi 12,67 jam (selama PJJ). Pada komponen tingkat stres, sebagian besar subyek mengalami tingkat stres sedang (69,5%). Selama PJJ, mayoritas subyek (71,6%) memiliki rerata skor kualitas tidur termasuk kategori buruk, yaitu 7,57.

Tabel 2. Karakteristik Nyeri Kepala, Durasi Penggunaan Gawai, Tingkat Stres, dan Kualitas Tidur Sebelum dan Selama PJJ (n=95)

Komponen	Rerata $\pm$ SD		Peningkatan	
	Sebelum PJJ	Selama PJJ	Ya	Tidak
Nyeri Kepala				
Frekuensi nyeri (hari per bulan)	4,69 $\pm$ 4,25	7,03 $\pm$ 4,58	58 (61,1%)	37 (38,9%)
Intensitas nyeri (skala 1-10)	4,9 $\pm$ 1,84	5,73 $\pm$ 1,82	22 (23,2%)	73 (76,8%)
Durasi nyeri (jam)	73,65 $\pm$ 96,61	113,14 $\pm$ 199,62	43 (45,3%)	52 (54,7%)
Perburukan Nyeri (minimal peningkatan 1 dari 3 komponen di atas)			70 (73,7%)	25 (26,3%)
Durasi penggunaan gawai (hari per bulan)	7,64 $\pm$ 2,93	12,67 $\pm$ 3,28	89 (93,7%)	6 (6,3%)
Tingkat stress selama PJJ		19,89 $\pm$ 6,04*		
Rendah		19 (20%)		
Sedang		66 (69,5%)		
Berat		10 (10,5%)		
Kualitas tidur selama PJJ		7,57 $\pm$ 3,36**		
Baik		27 (28,4%)		
Buruk		68 (71,6%)		

*rerata nilai PSS-10; ** rerata nilai PSQI

Nyeri Kepala Tipe Tegang dan Faktor yang Memengaruhinya

Berdasarkan Tabel 3, subyek perempuan mengalami peningkatan frekuensi nyeri kepala tipe tegang yang bermakna ($p=0,019$). Dari ketiga angkatan mahasiswa, terlihat angkatan yang lebih junior (tahun 2019 dan 2020) cenderung mengalami peningkatan frekuensi maupun tingkat keparahan nyeri kepala dibandingkan angkatan 2018 meskipun secara statistik tidak bermakna ($p>0,05$). Pada populasi subyek yang obesitas dan berat badan berlebih, tidak didapatkan hubungan yang bermakna dengan adanya peningkatan tingkat keparahan nyeri kepala. Sebanyak 76,9% dari subyek nyeri kepala tipe tegang mengalami stres sedang sampai tinggi dengan mayoritas mengalami tingkat stres sedang. Mayoritas subyek yang mengalami tingkat stres sedang tidak mengalami peningkatan intensitas nyeri ($p=0,017$). Pada komponen durasi nyeri, mayoritas subyek

mengalami tingkat stres sedang dengan proporsi yang relatif sama antara yang mengalami peningkatan nyeri dan tidak ($p=0,02$). Untuk komponen hubungan antara frekuensi dan tingkat keparahan nyeri kepala secara keseluruhan tidak didapatkan hubungan yang bermakna, demikian pula pada faktor-faktor lainnya.

Nyeri Kepala Migren dan Faktor yang Memengaruhinya

Tabel 4 menunjukkan mayoritas subyek yang menderita migren adalah perempuan (64,3%). Subyek dengan obesitas/berat badan lebih justru tidak mengalami peningkatan intensitas nyeri kepala ($p=0,022$). Walaupun tidak bermakna, mayoritas subyek migren yang mengalami peningkatan durasi penggunaan gawai cenderung mengalami peningkatan tingkat keparahan nyeri kepala secara keseluruhan ($p=0,066$). Tidak terdapat hubungan antara faktor lainnya yang dinilai selama PJJ dengan tingkat keparahan nyeri kepala.

Tabel 3. Hubungan Faktor Demografik, Durasi Penggunaan Gawai, Tingkat Stres, dan Kualitas Tidur dengan Peningkatan Tingkat Keparahan Nyeri Kepala Tipe Tegang (n=39)

Variabel	Peningkatan Frekuensi		P	Peningkatan Intensitas		p	Peningkatan Durasi		p	Peningkatan Keseluruhan*		p
	Ya	Tidak		Ya	Tidak		Ya	Tidak		Ya	Tidak	
Jenis kelamin												
Laki-laki	3	7	0,019	1	9	0,4	4	6	0,726	6	4	0,197
Perempuan	22	7		8	21		14	15		24	5	
Tingkat angkatan												
2018	5	5	0,223	1	9	0,432	4	6	0,097	5	5	0,061
2019	10	7		4	13		11	6		15	2	
2020	10	2		4	8		3	9		10	2	
Obesitas												
Ya	4	3	0,686	1	6	1,0	2	5	0,418	5	2	0,653
Tidak	21	11		8	24		16	16		25	7	
Peningkatan durasi penggunaan gawai												
Ya	24	13	1,0	9	28	1,0	18	19	0,49	29	8	0,413
Tidak	1	1		0	2		0	2		1	1	
Tingkat Stres												
Rendah	7	2	0,612	5	4	0,017	6	3	0,02	8	1	0,318
Sedang	14	9		2	21		12	11		18	5	
Berat	4	3		2	5		0	7		4	3	
Kualitas Tidur												
Baik	9	5	0,986	3	11	1,0	8	6	0,303	11	3	1,0
Buruk	16	9		6	19		10	15		19	6	

*Keseluruhan: Minimal mengalami peningkatan tingkat keparahan nyeri kepala di salah satu komponen (frekuensi/intensitas/durasi)

**Uji Chi-Square

Tabel 4. Hubungan Faktor Demografik, Durasi Penggunaan Gawai, Tingkat Stres, dan Kualitas Tidur dengan Peningkatan Tingkat Keparahan Nyeri Kepala Migren (n=56)

Variabel	Peningkatan Frekuensi		P	Peningkatan Intensitas		p	Peningkatan Durasi		p	Peningkatan Keseluruhan*		p
	Ya	Tidak		Ya	Tidak		Ya	Tidak		Ya	Tidak	
Jenis kelamin												
Laki-laki	11	9	0,656	4	16	0,752	6	14	0,1	13	7	0,427
Perempuan	22	14		9	27		19	17		27	9	
Tingkat angkatan												
2018	14	6	0,163	4	16	0,18	9	11	0,284	16	4	0,432
2019	9	12		3	18		7	14		13	8	
2020	10	5		6	9		9	6		11	4	
Obesitas												
Ya	14	10	0,938	2	22	0,022	8	16	0,14	16	8	0,495
Tidak	19	13		11	21		17	15		24	8	
Peningkatan durasi penggunaan gawai												
Ya	32	20	0,295	13	39	0,563	24	28	0,62	39	13	0,066
Tidak	1	3		0	4		1	3		1	3	
Tingkat Stres												
Rendah	4	6	0,164	3	7	0,558	2	8	0,187	6	4	0,397
Sedang	26	17		10	33		22	21		31	12	
Berat	3	0		0	3		1	2		3	0	
Kualitas Tidur												
Baik	9	4	0,389	3	10	1,0	5	8	0,609	10	3	0,737
Buruk	24	19		10	33		20	23		30	13	

*Keseluruhan: Minimal mengalami peningkatan tingkat keparahan nyeri kepala di salah satu komponen (frekuensi/intensitas/durasi)

**Uji Chi-Square

Tabel 5. Hubungan Faktor Demografik, Durasi Penggunaan Gawai, Tingkat Stres dan Kualitas Tidur dengan Tingkat Keparahan Nyeri Kepala Primer (n=95)

Variabel	Peningkatan Frekuensi		p	Peningkatan Intensitas		p	Peningkatan Durasi		p	Peningkatan Keseluruhan*		p
	Ya	Tidak		Ya	Tidak		Ya	Tidak		Ya	Tidak	
Jenis kelamin												
Laki-laki	14	16	0,051	5	25	0,308	10	20	0,113	19	11	0,120
Perempuan	44	21		17	48		32	33		51	14	
Tingkat angkatan												
2018	19	11	0,139	5	25	0,128	13	17	0,942	21	9	0,801
2019	19	19		7	31		18	20		28	10	
2020	20	7		10	17		12	15		21	6	
Obesitas												
Ya	18	13	0,678	3	28	0,03	10	21	0,076	21	10	0,360
Tidak	40	24		19	45		33	31		49	15	
Peningkatan durasi penggunaan gawai												
Ya	56	33	0,204	22	67	0,330	42	47	0,217	68	21	0,04
Tidak	2	4		0	6		1	5		2	4	
Tingkat Stres												
Rendah	11	8	0,677	6	13	0,481	10	9	0,750	15	4	0,83
Sedang	42	24		13	53		29	37		48	18	
Berat	5	5		3	7		4	6		7	3	
Kualitas Tidur												
Baik	18	9	0,480	6	21	0,892	13	14	0,722	21	6	0,568
Buruk	40	28		16	52		38	30		49	19	

*Keseluruhan: Minimal mengalami peningkatan tingkat keparahan nyeri kepala di salah satu komponen (frekuensi/intensitas/durasi)

**Uji Chi-Square

Nyeri Kepala Primer dan Faktor yang Memengaruhinya

Tabel 5 menunjukkan bahwa mayoritas subjek perempuan (68,4%) cenderung mengalami peningkatan frekuensi nyeri kepala ($p=0,051$). Subyek yang obesitas/berat badan berlebih justru tidak mengalami peningkatan intensitas nyeri kepala secara bermakna ($p=0,03$). Sementara itu, subyek yang mengalami peningkatan durasi penggunaan gawai selama PJJ akan mengalami peningkatan tingkat keparahan nyeri kepala yang bermakna ($p=0,04$). Selain itu, tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara faktor tingkat stres maupun kualitas tidur yang dinilai selama PJJ dengan tingkat keparahan nyeri kepala primer.

Diskusi

Hasil penelitian didapatkan prevalensi nyeri kepala primer mahasiswa preklinik FKUI adalah

24,1%. Angka ini cukup representatif karena didapatkan dari jumlah responden yang meliputi sebagian besar mahasiswa dari tiga angkatan preklinik dengan jumlah sampel yang relatif proporsional. Selain itu, karakteristik demografik subyek penelitian cukup homogen. Distribusi jenis nyeri kepala primer didominasi oleh nyeri kepala tipe migren dengan persentase 58,9%, sedangkan tipe tegang 41,1%. Beberapa penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran di berbagai negara didapatkan prevalensi nyeri kepala yang tinggi, yaitu 53-67% dengan prevalensi migren antara 7-13% dan nyeri kepala tipe tegang 41-67%.^{8,10,11} Pada penelitian ini didapatkan subyek perempuan dua kali lebih banyak dari pada laki-laki. Beberapa penelitian menunjukkan prevalensi nyeri kepala primer lebih tinggi pada perempuan setelah pubertas karena pengaruh hormonal.¹² Penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna

antara faktor demografik seperti jenis kelamin, perbedaan tingkatan mahasiswa, dan obesitas/berat badan lebih dengan peningkatan keparahan baik frekuensi, intensitas, maupun durasi nyeri pada nyeri kepala primer dan subtipenya, kecuali pada hubungan jenis kelamin dengan peningkatan frekuensi nyeri pada nyeri kepala tipe tegang didapatkan hubungan yang bermakna secara statistik ($p < 0.05$). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin perempuan terhadap tingkat keparahan nyeri kepala.¹³

Pada subkelompok migren didapatkan mayoritas subyek yang mengalami obesitas/berat badan berlebih tidak mengalami peningkatan intensitas nyeri dengan nilai $p < 0.05$. Hal ini menunjukkan adanya faktor lain di luar indeks masa tubuh yang berpengaruh terhadap peningkatan intensitas nyeri kepala migren namun tidak diteliti pada penelitian ini, seperti olahraga aerobik yang teratur yang dapat menjadi faktor protektif dalam terjadinya peningkatan intensitas nyeri.¹⁴

Adanya hubungan antara tingkat keparahan nyeri kepala dengan peningkatan durasi penggunaan gawai sesuai dengan beberapa literatur sebelumnya. Suatu penelitian menunjukkan penggunaan gawai lebih dari 6 jam akan menyebabkan nyeri kepala dan nyeri otot leher bahu akibat mempertahankan postur tubuh yang buruk.¹⁵ Penelitian lain mendapatkan penggunaan gawai yang lama berbanding lurus dengan kejadian dan berat ringannya nyeri kepala.¹⁶ Studi lain juga menunjukkan bahwa lama penggunaan perangkat elektronik berkorelasi signifikan dengan kejadian, frekuensi dan intensitas nyeri kepala primer akibat dari paparan terus menerus oleh gelombang mikro intensitas dan frekuensi rendah sehingga terjadi disrupsi sawar darah otak dan gangguan sistem dopamin-opiat.¹⁷ Hal ini sesuai dengan penelitian ini yaitu peningkatan durasi gawai selama pembelajaran jarak jauh akibat pandemi COVID-19 secara signifikan menyebabkan peningkatan tingkat keparahan nyeri kepala primer di kalangan mahasiswa preklinik FKUI.

Sebagian besar subyek penelitian mengalami stres sedang sampai berat selama PJJ, sesuai dengan berbagai penelitian lain di luar negeri. Penelitian di Texas pada mahasiswa yang mengalami PJJ, didapatkan 72,1% mengalami stres sedangkan penelitian pada mahasiswa kedokteran di India selama PJJ menunjukkan hampir semua responden mengalami stres dengan berbagai tingkatan dan sekitar 46% tergolong stres berat.⁴

Banyak penelitian mendapatkan stres emosional merupakan salah satu faktor risiko utama dari nyeri kepala dan tingkat stres yang tinggi secara linier berhubungan dengan frekuensi nyeri kepala migren maupun nyeri kepala tipe tegang.^{7,18,19} Penelitian lain mendapatkan penyebab utama nyeri kepala primer pada mahasiswa kedokteran sebesar 36% oleh faktor stres fisik dan psikis akibat beban kurikulum akademis yang lebih lama dan lebih berat dibandingkan mahasiswa non kedokteran.^{8,9}

Namun penelitian ini tidak mendapatkan hubungan tingkat stres dengan perburukan nyeri kepala secara bermakna. Hal ini dapat diakibatkan oleh dua faktor. Faktor pertama adalah adanya perbedaan cakupan populasi sampel yang dipakai. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa kedokteran yang mungkin memiliki manajemen stres yang lebih baik dan pada masa PJJ beban akademik menurun karena tidak ada kegiatan praktek laboratorium. Faktor kedua karena mahasiswa lebih banyak di rumah bersama keluarga selama PJJ sehingga waktu istirahat atau olahraga lebih fleksibel dan stres yang dialami tidak banyak berpengaruh pada tingkat keparahan nyeri kepala. Adanya peningkatan waktu berolahraga juga dapat menjadi salah satu faktor tidak terjadinya peningkatan intensitas nyeri kepala padahal mengalami stres. Hal ini sesuai dengan studi yang menunjukkan olahraga aerobik dapat menyebabkan ketahanan otot lebih baik sehingga dapat mengurangi frekuensi, intensitas, dan durasi nyeri kepala primer baik migren maupun nyeri kepala tipe tegang.¹⁴ Selain itu, pada subkelompok nyeri kepala tipe tegang, mayoritas tingkat stres sedang tidak menyebabkan peningkatan intensitas dan durasi nyeri dengan nilai $p < 0.05$. Hal ini dapat diakibatkan oleh beberapa mekanisme. Pertama, kondisi stres tidak secara langsung menyebabkan nyeri kepala tipe tegang melainkan akibat peningkatan kontraksi otot dan penurunan suplai oksigen sehingga memicu nyeri.²⁰ Selama masa PJJ para subyek mungkin lebih banyak memiliki waktu luang untuk berolahraga sehingga daya tahan otot lebih baik dan patogenesis nyeri kepala akibat tingkat stres dapat dicegah. Selain itu, stres dapat menyebabkan nyeri kepala tipe tegang secara langsung melalui proses sensitisasi perifer dan proses ini terjadi akibat paparan stimulus stres yang berkepanjangan.²¹ Pada penelitian ini, yang diukur hanya tingkat stres selama PJJ dan tidak diketahui sudah sejak kapan subyek mengalami stres dan apakah stres terjadi terus menerus/berkepanjangan. Oleh karena itu, faktor ini juga

dapat menyebabkan tidak adanya peningkatan intensitas nyeri meskipun subyek mengalami stres sedang sampai berat.

Hasil uji statistik yang menilai hubungan kualitas tidur dengan nyeri kepala didapatkan nilai yang tidak signifikan, yaitu sebesar $p=0,48$ ($p>0,05$). Hasil penelitian ini mirip dengan penelitian di Thailand pada mahasiswa kedokteran Universitas Rangsit yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kejadian nyeri kepala primer.²² Meskipun demikian, penelitian yang dilakukan pada mahasiswa keperawatan menunjukkan adanya penurunan kualitas tidur selama PJJ tetapi durasi tidur memanjang.⁵ Penelitian lain juga mendapatkan bahwa kualitas tidur buruk berhubungan erat dengan frekuensi serangan migren dan intensitas nyeri pada nyeri kepala tipe tegang.^{19,23,24} Penelitian ini menunjukkan sebagian besar subyek penelitian mengalami kualitas tidur yang buruk meskipun secara statistik tidak berhubungan dengan frekuensi, intensitas maupun durasi nyeri kepalanya. Hasil penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian lainnya, mungkin disebabkan oleh beberapa faktor misalnya populasi sampelnya hanya mahasiswa kedokteran preklinik yang belum bertugas praktek di rumah sakit atau jaga malam sedangkan pada penelitian lain yang menunjukan korelasi menggunakan sampel mahasiswa klinik dan bahkan perawat. Disamping itu, penelitian ini juga dilakukan selama pembelajaran jarak jauh (secara daring) sehingga durasi tidur bisa lebih banyak dan lebih fleksibel.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, diantaranya yaitu pada saat dimulai penyebaran kuesioner, metode pembelajaran jarak jauh (daring) sudah diterapkan karena pandemi COVID-19. Untuk menghindari *bias recall*, maka indeks stress PSS-10 dan indeks kualitas tidur (PSQI) sebelum PJJ tidak diukur pada subyek penelitian ini. Selain itu, salah satu kelemahan dari penelitian nyeri kepala berbasis *community based* adalah sebagian besar responden tidak memiliki buku catatan harian nyeri kepala sehingga banyak data yang diberikan hanya berdasarkan ingatan saja. Jika penelitian dilakukan secara *hospital based*, semua responden yang berobat di klinik rumah sakit sudah terekam pada catatan medis dan semua penderita sudah diberikan buku catatan harian nyeri kepala sehingga datanya lebih terukur dan reliabel. Tetapi data penelitian ini cukup reliabel karena respondennya mahasiswa kedokteran FKUI yang memiliki latar belakang ilmu kedokteran yang kuat dan tingkat intelegensia diatas rata-rata

sehingga meminimalkan *bias recall* dan bias dalam pengisian kuesioner *self-assessment*.

Kesimpulan

Mayoritas subjek penelitian adalah perempuan (68,4%), berusia rerata $19,01 \pm 9,84$ tahun dengan jenis nyeri kepala migren sebesar 58,9%. Hampir keseluruhan subyek (93,7%) mengalami peningkatan durasi penggunaan gawai; dari 7,64 jam sebelum PJJ menjadi 12,67 jam selama PJJ. Pada komponen tingkat stres, sebagian besar subyek mengalami stres sedang (69,5%). Selama PJJ, mayoritas subyek (71,6%), memiliki rerata skor kualitas tidur termasuk kategori buruk, yaitu 7,57. Terdapat hubungan yang bermakna antara peningkatan durasi penggunaan gawai dengan tingkat keparahan nyeri kepala primer selama masa PJJ, namun tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dan kualitas tidur dengan tingkat keparahan nyeri kepala primer.

Daftar Pustaka

1. Indonesia COVID - Coronavirus Statistics - Worldometer [Internet]. [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/indonesia/>
2. Coronavirus disease (COVID-19) – World Health Organization [Internet]. [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
3. Kapasia N, Paul P, Roy A, Saha J, Zaveri A, Mallick R, et al. Impact of lockdown on learning status of undergraduate and postgraduate students during COVID-19 pandemic in West Bengal, India. *Child Youth Serv Rev*. 2020;116:105-94. doi: <https://doi.org/10.1016%2Fj.chilcyouth.2020.105194>
4. Journal of Medical Internet Research - Effects of COVID-19 on College Students' Mental Health in the United States: Interview Survey Study [Internet]. [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://www.jmir.org/2020/9/e21279/>
5. Romero-Blanco C, Rodríguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML, Prado-Laguna M del C, Hernández-Martínez A. Sleep Pattern Changes in Nursing Students during the COVID-19 Lockdown. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:5222. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17145222>
6. Fernández-de-las-Peñas C, Fernández-Muñoz JJ, Palacios-Ceña M, Parás-Bravo P, Cigarán-Méndez M, Navarro-Pardo E. Sleep disturbances in tension-type headache and migraine. *Ther Adv Neurol Disord*. 2017;11:1756285617745444. doi: <https://doi.org/10.1177/1756285617745444>
7. Nicholson RA, Houle TT, Rhudy JL, Norton PJ. Psychological risk factors in headache. *Headache*. 2007;47:413-26. doi: [10.1111/j.1526-4610.2006.00716.x](https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2006.00716.x).

8. Yaremchuk I, Yaremchuk O. Headache among medical students in Bukovina Region of Ukraine. *Porto Biomed J.* 2017;2:234–5. doi: <https://doi.org/10.1016%2Fj.pbj.2017.07.137>
9. Birru EM, Abay Z, Abdelwuhab M, Basazn A, Sirak B, Teni FS. Management of headache and associated factors among undergraduate medicine and health science students of University of Gondar, North West Ethiopia. *J. Headache Pain.* 2016;17:56. doi: <https://doi.org/10.1186/s10194-016-0647-4>
10. Ghorbani A, Abtahi SM, Fereidan-Esfahani M, Abtahi SH, Shemshaki H, Akbari M, Mehrabi-Koushki A. Prevalence and clinical characteristics of headache among medical students, Isfahan, Iran. *J Res Med Sci.* 2013;18(Suppl 1):S24-7.
11. Almesned IS, Alqahtani NG, Alarifi JA, Alsaawy TN, Agha S, Alhumaid MA. Prevalence of primary headache among medical students at King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences, Riyadh, Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care.* 2018;7:1193–6. doi: https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_240_18
12. Straube A, Andreou A. Primary headaches during lifespan. *J. Headache Pain.* 2019;20:35. doi: <https://doi.org/10.1186/s10194-019-0985-0>
13. Bolay H, Ozge A, Saginc P, Orekici G, Uludüz D, Yalin O, et al. Gender influences headache characteristics with increasing age in migraine patients. *Cephalalgia.* 2015;35:792–800. doi: <https://doi.org/10.1177/0333102414559735>
14. Krøll LS, Hammarlund CS, Linde M, Gard G, Jensen RH. The effects of aerobic exercise for persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. A randomized, controlled, clinical trial. *Cephalalgia.* 2018;38:1805–16. doi: <https://doi.org/10.1177/0333102417752119>
15. Xavier MKA, Pitangui ACR, Silva GRR, Oliveira VMA de, Beltrão NB, Araújo RC de. Prevalence of headache in adolescents and association with use of computer and videogames. *Cien Saude Colet.* 2015;20:3477–86. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152011.19272014>
16. Neurology Reviews. Electronic Screen Exposure Is Associated With Migraine in Young Adults [Internet]. 2016 [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://www.mdedge.com/neurology/article/106245/headache-migraine/electronic-screen-exposure-associated-migraine-young>
17. Wang J, Su H, Xie W, Yu S. Mobile Phone Use and The Risk of Headache: A Systematic Review and Meta-analysis of Cross-sectional Studies. *Sci Rep.* 2017;7:12595. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-12802-9>
18. Milde-Busch A, Blaschek A, Heinen F, Borggräfe I, Koerte I, Straube A, Schankin C, von Kries R. Associations between stress and migraine and tension-type headache: results from a school-based study in adolescents from grammar schools in Germany. *Cephalalgia.* 2011;31:774-85. doi: [10.1177/0333102410390397](https://doi.org/10.1177/0333102410390397).
19. Associations Between Sleep Quality and Migraine Frequency: A... : Medicine [Internet]. [cited 2022 Aug 15]. Available from: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2016/04260/associations_between_sleep_quality_and_migraine.52.aspx
20. Aninditha T, Wiratman W. Buku Ajar Neurologi. 1st ed. Tangerang: Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2017. 569–588 p.
21. Cathcart S, Bhullar N, Immink M, Della Vedova C, Hayball J. Pain sensitivity mediates the relationship between stress and headache intensity in chronic tension-type headache. *Pain Res Manag.* 2012;17:377–80. doi: <https://doi.org/10.1155%2F2012%2F132830>
22. Komhoong K, Dusitanond P. The effect of Sleep Disturbances on primary Headache in the Rangsit University Medical Students. *Thai Journal of Neurology.* 2019; Available from: http://www.neurothai.org/images/journal/2019/vol35_no1/19-26Original%20Khwanjai%20Komhoong.pdf
23. Cho S, Lee MJ, Park HR, Kim S, Joo EY, Chung CS. Effect of Sleep Quality on Headache-Related Impact in Primary Headache Disorders. *J Clin Neurol.* 2020;16:237–44. doi: <https://doi.org/10.3988%2Fjcn.2020.16.2.237>
24. Andrijauskis D, Ciauskaite J, Vaitkus A, Pajediene E. Primary Headaches and Sleep Disturbances: A Cause or a Consequence? *J Oral Facial Pain Headache.* 2020;34:61–6. doi: <https://doi.org/10.11607/ofph.2405>