

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Konsumsi Kopi, Aktivitas Fisik, dan Stres Akademik terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa Kedokteran

Nurul Hikmah¹, Eka Ardiani Putri², Agus Fitriangga²

1. Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia; 2. Departemen Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

Korespondensi: Nurul Hikmah ; email: nrlhikmah.syf@gmail.com; Telepon/HP: 081351242059

Abstrak

Tujuan: Studi ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi kopi, aktivitas fisik, dan stres akademik terhadap kualitas tidur mahasiswa kedokteran angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak. **Metode:** Studi analitik potong lintang dilakukan pada lima puluh delapan mahasiswa kedokteran Angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura yang mengonsumsi kopi. **Hasil:** Responden pada penelitian ini memiliki rentang usia 18-24 tahun dengan sebagian besar berjenis kelamin perempuan (66%). Berdasarkan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden (42 = 72,4%) memiliki kualitas tidur yang buruk dan berdasarkan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik yang rendah (34 =58,6%). Berdasarkan kriteria *Student Academic Stress Scale* (SASS), paling banyak responden memiliki tingkat stres akademik yang sangat berat (24 =41,4%). Sebagian besar responden memiliki kualitas tidur buruk, konsumsi kopi sedang, aktivitas fisik rendah, dan stress akademik yang sangat berat. Analisis data yang dilakukan menunjukkan nilai signifikansi $p > 0.05$ untuk semua variabel. Konsumsi kopi (OR 1.8; 95% CI 0.56-0.58), aktivitas fisik (OR 0.87; 95% CI 0.27-2.80), dan stress akademik (OR 1.34; 95% CI 0.40-4.47). **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara konsumsi kopi, aktivitas fisik, stres akademik, dan kualitas tidur pada mahasiswa kedokteran Angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.

Kata kunci: Kopi; Aktivitas fisik; Kualitas tidur; Stress akademik; Mahasiswa kedokteran

Abstract

Objective: This study aims to determine the relationship between coffee consumption, physical activity, and academic stress on sleep quality of medical students class of 2018, Faculty of Medicine, Tanjungpura University, Pontianak. **Methods:** An analytical cross-sectional was conducted among medical students of the 2018 class of the Faculty of Medicine, Tanjungpura University Pontianak, West Borneo, who consumed coffee. **Results:** According to the PSQI result, most respondents (42 = 72,4%) reported having poor sleep quality and were also physically low active (34 =58,6%) in accord with the GPAQ results. Based on SASS criteria, most respondents were under extremely severe academic stress (24 =41,4%). The majority of respondents had poor sleep quality, moderately coffee intake, physically low active, and had extremely severe academic stress. After analyzing the data, it showed a significant value or Sig. (2-tailed) of p is > 0.05 of all variables. Coffee consumption (OR 1.8; 95% CI 0.56-0.58), physical activity (OR 0.87; 95% CI 0.27-2.80), and academic stress (OR 1.34; 95% CI 0.40-4.47). **Conclusions:** There is no statistically significant relationship between coffee consumption, physical activity, academic stress, and sleep quality in 2018 medical students, Faculty of Medicine, Tanjungpura University.

Keywords: Coffee; Pphysical activity; Sleep quality; Academic stress; Medical student

PENDAHULUAN

Tidur merupakan keadaan tidak aktif tubuh yang alami karena adanya penurunan kerja sistem tubuh dibantu oleh hormon-hormon tertentu seperti *Gamma Aminobutyric Acid* (GABA), adenosin, serotonin, melatonin, dan prostaglandin D2¹. Tidur bertujuan untuk memberikan otak memulihkan proses biokimia atau fisiologis tubuh yang mengalami penurunan saat kondisi terjaga². Proses regulasi bangun tidur dikenal sebagai ritme sirkadian yang diatur oleh hipotalamus. Ritme sirkadian dipengaruhi oleh hormon melatonin yang disekresikan di glandula pineal. Hormon melatonin adalah derivat dari asam amino esensial triptofan yang beredar di aliran darah dan diabsorpsi di glandula pineal². Triptofan kemudian dihidroksi oleh *triptofan hidroksilase* menjadi *5-hidroksitriptofan* yang akan didekarboksilase oleh enzim asam amino aromatik dekarboksilase menjadi serotonin. Ada dua enzim transferase yang akan mempengaruhi serotonin menjadi melatonin yaitu enzim *serotonin-N-Acetyltransferase* (SNAT) yang akan menambahkan COCH₃ dan *hydroxindole-O-methyltransferase* yang akan mentransfer CH₃. Kedua enzim ini akan meningkat aktivitasnya pada malam hari atau suasana gelap. Enzim SNAT pada siang hari akan mengalami degradasi dan pada malam hari akan mengalami fosforilasi dengan menambahkan PO₄³⁻ pada serotonin sehingga mencegah terdegradasi dan meningkatkan produksi melatonin yang merangsang rasa kantuk³.

Kualitas tidur merupakan tingkat kepuasan seseorang terhadap hasil tidurnya di malam hari. Kualitas tidur dapat digolongkan menjadi 2 yaitu kualitas tidur baik dan kualitas tidur yang buruk. Kualitas

tidur seseorang baik apabila seseorang memiliki total waktu tidur lebih lama daripada total waktu terjaga di tempat tidur (85%), mulai tertidur selama maksimal 30 menit setelah berada di tempat tidur, bangun malam maksimal sekali saat tidur, merasa segar saat terbangun di pagi hari dan tidak terjadi disfungsi pada siang hari seperti lelah dan lesu, pusing, kurang fokus, sering menguap, dan mengantuk disertai tanda-tanda fisik seperti konjungtiva merah, kelopak mata bengkak, dan lingkaran mata hitam⁴. CDC's *National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion* menyebutkan bahwa orang dewasa memerlukan tidur selama 7-9 jam/malam dan sekitar 1 dari 3 dewasa tidak mencukupi rentang tersebut. Tidur dipengaruhi oleh faktor internal yang tidak bisa dimodifikasi seperti umur dan jenis kelamin serta faktor eksternal yang bisa dimodifikasi seperti konsumsi alkohol, aktifitas fisik, stres, dan lingkungan kamar tidur⁵.

Tidur sangat penting bagi seorang pelajar terutama mahasiswa untuk meningkatkan performa pada siang hari saat kegiatan perkuliahan berlangsung⁶. Mahasiswa kedokteran memiliki masa pendidikan yang lama, beban studi yang lebih berat, dan beban aktivitas perkuliahan lainnya seperti sering praktikum, tugas kuliah, serta ujian. Faktor ini dapat menyebabkan stres dan kelelahan yang membuat mahasiswa seringkali mengonsumsi minuman stimulan yang dapat meningkatkan kondisi terjaga terutama kopi. Kopi dapat menurunkan kualitas tidur apabila dikonsumsi dalam jumlah yang banyak⁷.

Kopi sudah menjadi bagian gaya hidup saat ini termasuk di Indonesia. Kopi bekerja pada sistem saraf pusat sebagai antagonis non selektif terhadap reseptor

adenosine A_1 dan A_2A . Setelah kopi diingesti, kopi akan segera diabsorpsi di gaster dan *intestinal tenue*. Kopi akan masuk ke pembuluh darah dan akan mencapai titik puncak 30-60 menit setelah ingesti dan kemudian akan didistribusikan melalui aliran darah ke seluruh tubuh. Kafein pada kopi akan menuju hipotalamus di otak dan akan berikatan pada reseptor A_2A yang berada di permukaan sel-sel neuron sehingga adenosin tidak bisa berikatan dan menghilangkan rasa kantuk pada seseorang. Kafein juga akan menuju glandula pituitari di hipotalamus yang mengatur metabolisme endokrin dan ritme sirkadian⁸.

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan kepada mahasiswa kedokteran angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak yang berjumlah 98 orang didapatkan 58 orang mengonsumsi kopi dan 40 orang tidak mengonsumsi kopi. Studi ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi kopi, aktivitas fisik, dan stres akademik terhadap kualitas tidur mahasiswa kedokteran angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.

METODE

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan rancangan penelitian jenis potong lintang. Penelitian dilakukan pada November-Desember 2020 pada mahasiswa kedokteran angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak yang mengonsumsi kopi yaitu sebanyak 58 orang.

Variabel bebas pada penelitian ini ialah konsumsi kopi, tingkat aktivitas fisik, dan stress akademik sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah kualitas

tidur. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah Kuesioner Konsumsi Kopi, The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) versi Bahasa Indonesia, Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), dan Student Academic Stress Scale (SASS).

Data dianalisis menggunakan aplikasi SPSS dengan uji bivariat rank spearman dan multivariat uji korelasi berganda dengan p-value 0,05. Penelitian ini telah lolos kaji etik dengan No : 3529 /UN22.9/TA/2020 yang dikeluarkan oleh Divisi Kaji Etik Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil studi menunjukkan distribusi kualitas tidur mahasiswa kedokteran Angkatan 2018 yang sebagian besar memiliki kualitas tidur buruk (72,4%, n=42). Hal ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Aabid Ali (2013) pada Mahasiswa Kedokteran di Pakistan di mana mahasiswa kedokteran cenderung memiliki kualitas tidur yang buruk karena harus menjalani hari dan waktu malam yang lebih berat dibanding mahasiswa lainnya akibat tuntutan akademik seperti tugas kuliah, presentasi, persiapan ujian mingguan, dan bulanan yang lebih berat⁹. Nazish (2019) juga menyebutkan bahwa pendidikan kedokteran diidentifikasi sebagai salah satu penyebab terjadinya stres dan telah dilakukan observasi bahwa mahasiswa kedokteran sering kali mengalami stres saat menjalani pendidikannya. Kurikulum kedokteran memiliki cakupan yang luas dan masa studi yang panjang, beban akademik yang berat, disertai harapan yang tinggi dari orang tua maupun mahasiswa itu sendiri, dan persaingan yang ketat sering kali menimbulkan stres. Stres ini kemudian

bisa menimbulkan masalah psikologis yang menjadi penyebab gangguan tidur¹⁰.

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

No	Karakteristik	f	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	20	34,0
	Perempuan	38	66,0
	Total	58	100,0
2	Kualitas Tidur		
	Baik	16	27,5
	Buruk	42	72,4
	Total	58	100,0
3	Konsumsi Kopi		
	Ringan	23	40,0
	Sedang	30	52,0
	Berat	5	9,0
	Total	58	100,0
4	Aktivitas Fisik		
	Rendah	34	58,6
	Sedang	19	32,8
	Tinggi	5	8,6
	Total	58	100,0
5	Stres Akademik		
	Tidak stress	7	12,1
	Rendah	6	10,3
	Sedang	6	10,3
	Tinggi	15	25,9
	Sangat Tinggi	24	41,4
	Total	58	100,0

Tabel 1. Menunjukkan bahwa dari 58 mahasiswa yang mengonsumsi kopi dapat diketahui bahwa sebagian besar berjenis kelamin perempuan 66,0%, memiliki kualitas tidur buruk 72,4%, memiliki tingkat konsumsi kopi sedang 52,0%, memiliki tingkat aktivitas fisik rendah 58,6%, dan memiliki tingkat stress akademik sangat tinggi 41,4%.

Distribusi kualitas tidur berdasarkan jenis kelamin menunjukkan hasil paling tinggi di mana subjek penelitian berjenis kelamin perempuan mendominasi kualitas tidur buruk yaitu sebanyak 28 orang (48,3%). Hal ini bisa terjadi karena adanya pengaruh perubahan hormon pada perempuan yang menyebabkan menurunkan kualitas tidur dan beberapa studi sebelumnya juga menyebutkan demikian seperti halnya studi oleh Burgard (2010), Akhlaghi (2009), dan Regal (2009)¹¹⁻¹³. Faktor yang dapat mempengaruhi kualitas tidur wanita ini disebut idiosinkrasi termasuk perubahan siklus biologis menstruasi, kehamilan, dan menopause. Hal ini tidak terlepas dari peran hormon seks yang dapat mempengaruhi regulasi dan gairah tidur hingga kualitas tidur. Studi terbaru menyatakan bahwa selama perubahan hormonal ini wanita memiliki risiko mengalami gangguan tidur seperti kualitas dan kuantitas tidur yang buruk dan gangguan tidur seperti *obstructive sleep apnea*, *restless legs syndrome*, dan *insomnia*¹⁴.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dengan uji bivariat rank spearman menunjukkan *p value* 0,525 untuk konsumsi kopi dan kualitas tidur, *p value* 0,914 untuk aktivitas fisik dan kualitas tidur, dan *p value* 0,086 untuk tingkat stress akademik dan kualitas tidur sehingga untuk semua variabel memiliki hasil *p value* >0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan secara signifikan antara ketiga variabel bebas tersebut terhadap kualitas tidur.

Tabel 2. Hubungan Konsumsi Kopi, Tingkat Aktivitas Fisik, Tingkat Stres Akademik terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa Kedokteran Angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura

Variabel	Kategori	Kualitas Tidur		P-Value	OR (95% CI)
		Baik (n%)	Buruk (n%)		
Jenis Kelamin	Laki-laki	6 (10,3%)	14 (24,1%)	P= 0,498*	1.20 (0.36-3.98)
	Perempuan	10 (17,2%)	28 (48,3%)		
Konsumsi Kopi	Ringan	8 (13,8%)	15 (25,9%)	P= 0,525	1.8 (0.56-5.77)
	Sedang	6 (10,3%)	24 (41,4%)		
	Berat	2 (3,4%)	3 (5,2%)		
Aktivitas Fisik	Rendah	9 (15,5%)	25 (43,1%)	P= 0,914	0.87 (0.27-2.80)
	Sedang	6 (10,3%)	13 (22,4%)		
	Tinggi	1 (1,7%)	4 (6,9%)		
Stres Akademik	Tidak Stres	3 (5,2%)	4 (6,9%)	P= 0,086	1.34 (0.40-4.47)
	Rendah	2 (3,4%)	4 (6,9%)		
	Sedang	1 (1,7%)	5 (8,6%)		
	Tinggi	3 (5,2%)	8 (13,8%)		
	Sangat Tinggi	3 (5,2%)	21 (36,2%)		

Tabel 2. menunjukkan hasil uji statistik variabel bebas terhadap variabel terikat. Tabel di atas menunjukkan bahwa dari semua variabel memiliki nilai $p > 0,05$.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mitra (2017) yang menunjukkan hasil bahwa adanya hubungan antara konsumsi kopi dan kualitas tidur pada mahasiswa kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara angkatan 2015 ($p < 0,0001$) dan tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan juga oleh Adawiyah (2013) pada mahasiswa kedokteran di Universitas Sumatera Utara ($p < 0,014$)^{15,16}.

Namun, penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Bloemen K.G., et al (2020) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara hubungan kualitas tidur dengan memori jangka pendek pada mahasiswa yang meminum kopi dan tidak meminum kopi dengan nilai $p = 0,525.82$ Studi yang dilakukan oleh Tantri I.G. (2019) juga menunjukkan bahwa tidak adanya

hubungan yang signifikan antara konsumsi kafein dengan kualitas tidur yang buruk dengan nilai $p = 0,982$ ^{17,18}

Perbedaan hasil penelitian ini mungkin disebabkan oleh faktor lain seperti aktivitas fisik, stres akademik, dan kondisi lingkungan kamar tidur¹⁹. Saat terjadi pandemi, terjadi kondisi karantina di mana memengaruhi tidur seseorang. Fleksibilitas jadwal karena pembatasan sosial dan *work from home* serta belajar daring akan memengaruhi waktu bangun dan waktu tidur seseorang. Kondisi seperti ini membuat seseorang pergi tidur dan terbangun lebih lama daripada kondisi normal sebelumnya yang mungkin dipengaruhi oleh peningkatan penggunaan media digital mendekati waktu tidur yang meningkatkan latensi tidur. Peningkatan latensi tidur ini akan menurunkan *mood* positif seseorang²⁰

Peningkatan penggunaan media digital nokturnal terutama *smartphone*

pada usia remaja dan dewasa muda umumnya karena menunggu pesan dan panggilan masuk yang memunculkan gairah emosional (*emotional arousal*) dan meningkatkan respon stres endokrin fisik sehingga meningkatkan periode bangun di malam hari, menurunkan durasi tidur, dan kualitas tidur. Gangguan tidur karena peningkatan penggunaan media digital tidak hanya disebabkan karena berkurangnya kuantitas tidur sehingga berpengaruh pada kualitas tidur. Hal dapat juga disebabkan oleh paparan cahaya biru *Light Emitting Diode* (LED) yang memancarkan radiasi optik pada panjang gelombang pendek sehingga dapat menekan produksi melatonin nokturnal.^{21,22}

Paparan cahaya biru LED pada malam hari dapat menyebabkan gangguan tidur, meningkatkan kesiagaan, menginduksi keadaan somnolen, dan berkurangnya fungsi kognitif pada hari-hari berikutnya. Paparan cahaya biru LED pada siang hari dapat meningkatkan kesiagaan, memperbaiki suasana hati serta fungsi kognitif di mana efek ini menyerupai efek kerja kafein. Paparan cahaya ini dapat mempengaruhi ritme sirkadian melalui fotoreseptor yang bukan untuk membentuk gambar di sel-sel ganglion retina di mana mengandung proyek melanopsin dengan berbagai target termasuk *nucleus suprachiasmatic* (SCN) dari hipotalamus dan bagian otak lain yang juga membentuk respon non gambar. Area panjang gelombang pendek merupakan panjang gelombang yang paling poten mempengaruhi sirkadian untuk produksi dan sekresi melatonin, pergeseran fase sirkadian, respon fisiologis akut, dan kesadaran atau kesiagaan subjektif.^{21,22}

Kondisi karantina ini juga membuat berkurangnya paparan sinar

matahari, aktivitas yang terbatas di siang hari, dan perubahan waktu makan dapat menyebabkan disregulasi ritme sirkadian yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas tidur. Disregulasi ritme sirkadian kemudian akan berpengaruh pada respon imun, temperatur tubuh, tekanan darah, metabolisme, energi, dan homeostasis tubuh seseorang. Selain itu, terjadi peningkatan cemas, stres, dan depresi selama masa pandemi ini di mana terdapat hubungan antara kecemasan dengan penurunan kualitas tidur²¹

Sistem pembelajaran juga mengalami perubahan dari sistem luring menjadi sistem daring selama pandemi COVID-19 untuk mencegah penularan infeksi virus dan menekan angka kasus terinfeksi dan kematian. Sistem daring mengharuskan mahasiswa bisa beradaptasi di mana perubahan ini memberikan pengaruh terhadap psikologi mahasiswa terutama kecemasan dan stres. Penyebab stres paling tinggi pada mahasiswa selama situasi pandemi dengan sistem pembelajaran daring ialah tugas pembelajaran diikuti oleh penyebab lain seperti pembelajaran daring yang membosankan dan perasaan bosan oleh mahasiswa itu sendiri karena selalu berada di rumah dalam waktu yang lama dan tidak bisa melaksanakan aktivitas di luar termasuk melakukan hobi seperti biasanya^{23,24}

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Keterbatasan ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk penelitian selanjutnya. Pertama, penelitian ini tidak menggunakan sampel yang mengonsumsi jenis kopi yang sama dan tidak menghitung kadar kafein secara spektrofotometri. Kedua, sistem pengumpulan data dilakukan secara online

dan jarak jauh, tidak idealnya mengawasi pengisian kuesioner.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kopi, tingkat aktivitas fisik, dan tingkat stres akademik terhadap kualitas tidur mahasiswa kedokteran Angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas

Tanjungpura (p value >0,05 untuk semua variabel).

DUKUNGAN FINANSIAL

Tidak ada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak ada.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bollu PC, Kaur H. Sleep Medicine: Insomnia and Sleep. *Mo Med*. 2019;116(1):68-75. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30862990><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC6390785>
2. Lauralee S. *Fisiologi Manusia: Dari Sel Ke Sistem*. 8th ed. (Bu P, ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014.
3. Harper K. So Tired in the Morning: The Science of Sleep. *ChemMatters*. Published online 2015:8-10. <https://www.acs.org/content/acs/en/education/resources/highschool/chemmatters/past-issues/archive-2014-2015/the-science-of-sleep.html>
4. Triantara AN, Wijayanti HS. Perbedaan Kualitas Tidur Setelah Mengonsumsi Berbagai Jenis Minuman Kopi pada Usia Dewasa. *Journal Nutrition College*. 2017;6(4):379-384. doi:<https://doi.org/10.14710/jnc.v6i4.18791>
5. National Sleep Foundation. What is Good Quality Sleep. SleepFoundation.org.
6. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Brain Basics: Understanding Sleep. 2019. Published 2019. <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Understanding-Sleep>
7. Corrêa C de C, de Oliveira FK, Pizzamiglio DS, Ortolan EVP, Weber SAT. Sleep quality in medical students: a comparison across the various phases of the medical course. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2017;43(4):285-289. doi:10.1590/s1806-37562016000000178
8. Krieger DR, Kalman DS, Feldman S, et al. The Safety, Pharmacokinetics, and Nervous System Effects of Two Natural Sources of Caffeine in Healthy Adult Males. *Clinical and Translational Science*. 2016;9(5):246-251. doi:10.1111/cts.12403
9. Ali A, Majeed MB, Saba K, Bodenarain A, Bukhari MH. Effects of different sleeping patterns on academic performance in medical school students. *Natural Science*. 2013;05(11):1193-1198. doi:10.4236/ns.2013.511146
10. Rafique N, Al-Asoom LI, Latif R, al Sunni A, Wasi S. Comparing levels of psychological stress and its inducing factors among medical students. *J Taibah Univ Med Sci*. 2019;14(6):488-494. doi:10.1016/j.jtumed.2019.11.002
11. Burgard SA, Ailshire JA. Gender and Time for Sleep among U.S. Adults. *American Sociological Review*. 2013;78(1):51-69. doi:10.1177/0003122412472048

12. Keshavarz Akhlaghi AA, Farhad Ghalebani M. *Sleep Quality and Its Correlation with General Health in Pre-University Students of Karaj, Iran*. Vol 3.; 2009.
13. Rodríguez Regal A, del Campo Amigo M, Cebrián Pérez EM. Sueño y mujer [Sleep and women]. *Revista de Neurología*. 2009;49(07). doi:10.33588/rn.4907.2009041
14. Pengo MF, Won CH, Bourjeily G. Sleep in Women Across the Life Span. *Chest*. 2018;154(1):196-206. doi:10.1016/j.chest.2018.04.005
15. Adawiyah R. *Efek Kafein Terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa Angkatan 2011 FK USU*. Fakultas Kedokteran USU; 2013. Accessed November 29, 2021. <https://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/4766/140100005.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Khairani M. *Pengaruh Minuman Kopi Terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa/ Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara*. Fakultas Kedokteran USU; 2017.
17. Tantri IN, Putu L, Sundari R. *Hubungan Antara Jenis Kelamin, Konsumsi Kafein, Tinggal Sendiri, Dan Jam Mulai Tidur Dengan Kualitas Tidur Buruk Mahasiswa Di Kota Denpasar*. Vol 8. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
18. Pangestu K, Dwiana A. *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Memori Jangka Pendek Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2017*. Vol 2.; 2020.
19. Berhanu H, Mossie A, Tadesse S, Geleta D. Prevalence and Associated Factors of Sleep Quality among Adults in Jimma Town, Southwest Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Sleep Disorders*. 2018;2018:1-10. doi:10.1155/2018/8342328
20. Targa ADS, Benítez ID, Moncusí-Moix A, et al. Decrease in sleep quality during COVID-19 outbreak. *Sleep and Breathing*. 2021;25(2):1055-1061. doi:10.1007/s11325-020-02202-1
21. Wood B, Rea MS, Plitnick B, Figueiro MG. Light level and duration of exposure determine the impact of self-luminous tablets on melatonin suppression. *Applied Ergonomics*. 2013;44(2). doi:10.1016/j.apergo.2012.07.008
22. Heo JY, Kim K, Fava M, et al. Effects of smartphone use with and without blue light at night in healthy adults: A randomized, double-blind, cross-over, placebo-controlled comparison. *Journal of Psychiatric Research*. 2017;87. doi:10.1016/j.jpsychires.2016.12.010
23. Hasanah U, Keperawatan dan Profesi Ners I, Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal S, Laut J, Kendal A. Gambaran Psikologis Mahasiswa dalam Proses Pembelajaran selama Pandemi COVID-19. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*. 2020;8(3):299-306.
24. Ph L, Fatkhul Mubin M, Basthomi Y. Tugas Pembelajaran Penyebab Stres Mahasiswa selama Pandemi COVID-19. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*. 2020;3(2):203-208