

Hubungan *Screen Time* Malam Hari Dengan Gangguan Siklus Menstruasi Pada Siswi SMK Setia Budi Binjai

*The Relationship Between Night-Time Screen Time And Menstrual Cycle Disorders Among Female Students Of
SMK Setia Budi Binjai*

Eti Noviatul Hikmah^{1*}, Eka Mardiana Afrilia², Siska Putri Belangi³, Halimatussakdiyah Lubis⁴,
Fonnie Kuhu⁵

^{*1} Program Studi D III Kebidanan, Politeknik Muhammad Dahlan

² Universitas Muhammadiyah Tangerang

³ Universitas Nurul Hasanah Kutacane

⁴ Program Studi D III Kebidanan, Universitas Deztron Indonesia

⁵ Program Studi D3 Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Manado

¹etinoviatulhikmah@gmail.com*, ²ekamardianaafriilia@umt.ac.id, ³siskaputribelangi72@gmail.com,

⁴halimatussak.diyah.lubis@gmail.com, ⁵kuhufonnie5@gmail.com

Resive: 12 Oktober 2026 Revised: 16 Oktober 2026 Accept: 16 Oktober 2026 Publish: 16 Oktober 2026

Abstract

Background: The rapid development of digital technology has increased the duration of smartphone use, particularly at night, among adolescents. Exposure to blue light emitted from smartphone screens at night is believed to suppress the secretion of melatonin, a hormone that plays an important role in regulating circadian rhythms and maintaining reproductive hormonal balance. This condition may potentially affect the regularity of the menstrual cycle. **Objective:** This study aimed to determine the relationship between nighttime screen time and menstrual cycle disorders among female students of SMK Setia Budi Binjai. **Methods:** This study employed a quantitative research design with a cross-sectional approach, conducted from 16 September to 15 November 2026. The study involved 50 respondents who had already experienced menarche, selected using a purposive sampling technique. Data were collected through questionnaires assessing the duration of nighttime smartphone use and menstrual cycle history over the previous three months. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with the Chi-Square test at a 95% confidence level ($\alpha = 0.05$). **Results:** The findings showed that the majority of respondents had high nighttime screen time (≥ 2 hours per night), accounting for 31 respondents (62.0%), while 19 respondents (38.0%) had low nighttime screen time (< 2 hours per night). Most respondents had regular menstrual cycles (30 respondents; 60.0%), whereas 20 respondents (40.0%) experienced irregular menstrual cycles. The Chi-Square test revealed a statistically significant relationship between nighttime screen time and menstrual cycle disorders among female students of SMK Setia Budi Binjai ($p = 0.028$; $p < 0.05$). **Conclusion:** There was a statistically significant relationship between nighttime screen time and menstrual cycle disorders among female students of SMK Setia Budi Binjai. Female students are therefore encouraged to limit smartphone use at night as part of efforts to maintain reproductive health and promote regular menstrual cycles.

Keywords: Nighttime Screen Time, Menstrual Cycle, Menstrual Disorders, Female Students, Adolescent Reproductive Health.



Author@ This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

Abstrak

Latar Belakang: Perkembangan teknologi digital telah meningkatkan durasi penggunaan gawai, khususnya pada malam hari, di kalangan remaja. Paparan cahaya biru (*blue light*) dari layar gawai pada malam hari diduga dapat menekan sekresi hormon melatonin yang berperan dalam pengaturan ritme sirkadian dan keseimbangan hormon reproduksi, sehingga berpotensi memengaruhi keteraturan siklus menstruasi. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *screen time* malam hari dengan gangguan siklus menstruasi pada siswi SMK Setia Budi Binjai. Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional* yang dilaksanakan pada 10 September– 10 Oktober 2026. Sampel penelitian berjumlah 50 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dari siswi yang telah mengalami *menarche*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner mengenai durasi penggunaan gawai pada malam hari dan riwayat siklus menstruasi selama tiga bulan terakhir. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kemaknaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil: Sebagian besar responden memiliki *screen time* malam hari kategori tinggi (≥ 2 jam/malam), yaitu sebanyak 31 responden (62,0%). Sebagian besar responden memiliki siklus menstruasi teratur sebanyak 30 responden (60,0%), sedangkan 20 responden (40,0%) mengalami siklus menstruasi tidak teratur. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara *screen time* malam hari dengan gangguan siklus menstruasi pada siswi SMK Setia Budi Binjai, dengan nilai $p = 0,028$ ($p < 0,05$). Kesimpulan: Terdapat hubungan yang bermakna antara *screen time* malam hari dengan gangguan siklus menstruasi pada siswi SMK Setia Budi Binjai. Disarankan agar siswi membatasi penggunaan gawai pada malam hari sebagai upaya menjaga kesehatan reproduksi dan keteraturan siklus menstruasi.

Kata Kunci: *Screen Time* Malam Hari, Siklus Menstruasi, Gangguan Menstruasi, Siswi SMK, Kesehatan Reproduksi Remaja.

Penulis Korespondensi : Eti Noviatul Hikmah

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah pola aktivitas manusia secara global, termasuk pola penggunaan layar gawai (*screen time*) yang semakin meluas hingga menjelang waktu tidur malam. *Screen time* yang tinggi pada malam hari erat kaitannya dengan paparan cahaya biru (*blue light*) yang dapat menekan produksi hormon melatonin, yaitu hormon yang berperan penting dalam pengaturan ritme sirkadian tubuh (Halodoc, 2026; Puskas UMA, 2026). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melalui studi *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) tahun 2022 pada hampir 280.000 remaja di 44 negara di Eropa, Asia Tengah, dan Kanada melaporkan peningkatan penggunaan media digital yang bermasalah pada remaja, dari 7% pada tahun 2018 menjadi 11% pada tahun 2022 (WHO Regional Office for Europe, 2024). Di Amerika Serikat, survei *National Health Interview Survey–Teen* periode 2021–2023 mencatat bahwa 50,4% remaja usia 12–17 tahun memiliki *screen time* harian empat jam atau lebih (National Center for Health Statistics, 2024). Paparan layar yang tinggi, terutama pada malam hari, dilaporkan berkontribusi terhadap gangguan tidur, penurunan sekresi melatonin, dan berbagai dampak kesehatan fisik maupun mental pada remaja (Zhou et al., 2025; Nurhayati & Yulianti, 2025).

Gangguan siklus menstruasi merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi yang umum terjadi pada remaja dan wanita usia reproduktif di dunia. Laporan WHO memperkirakan prevalensi gangguan siklus menstruasi pada wanita mencapai sekitar 45%, dengan berbagai bentuk gangguan seperti amenorea, oligomenorea, polimenorea, dan gangguan menstruasi lainnya (Sari, 2021 dalam ASUHAN KEBIDANAN, 2023). Sumber lain menyebutkan bahwa sekitar 75% remaja di dunia pernah mengalami gangguan menstruasi, dan kondisi tersebut menjadi salah satu masalah kesehatan reproduksi yang sering dijumpai pada remaja (Jurnal Skala Kesehatan, 2022).



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

Secara nasional, hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan RI tahun 2018 mencatat 11,7% remaja Indonesia mengalami menstruasi tidak teratur, sementara sumber lain menyebut angka gangguan siklus menstruasi pada remaja usia 10–17 tahun di Indonesia sebesar 13,7% (Kemenkes RI, 2018; Rahmah & Anjarwa, 2024).

Pada tingkat Provinsi Sumatera Utara, berbagai laporan menunjukkan bahwa masalah kesehatan reproduksi pada remaja masih menjadi perhatian. Data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara menunjukkan adanya kejadian gangguan menstruasi pada remaja, termasuk dismenorea dan amenorea (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2012; Fitri, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya perhatian terhadap kesehatan reproduksi remaja putri, termasuk faktor gaya hidup yang berpotensi memengaruhi keteraturan siklus menstruasi.

Pada tingkat lokasi penelitian, siswi SMK Setia Budi Binjai sebagai kelompok remaja dengan aktivitas akademik dan sosial yang beragam menggunakan gawai dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk kebutuhan akademik seperti mengerjakan tugas dan mencari referensi pembelajaran maupun untuk kegiatan nonakademik seperti media sosial, hiburan, dan komunikasi dengan teman sebaya. Berdasarkan observasi awal terhadap 10 siswi SMK Setia Budi Binjai, sebagian besar responden mengaku menggunakan gawai pada malam hari selama lebih dari 2 jam setiap hari. Beberapa di antaranya juga melaporkan mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi. Kondisi tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian untuk mengetahui hubungan antara *screen time* malam hari dengan gangguan siklus menstruasi pada siswi SMK Setia Budi Binjai.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik yang bertujuan untuk menguji hubungan antara variabel bebas (*screen time* malam hari) dengan variabel terikat (gangguan siklus menstruasi) tanpa memberikan intervensi kepada responden. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*, yaitu variabel bebas dan variabel terikat diukur pada periode pengamatan yang sama. Penelitian dilaksanakan di SMK Setia Budi Binjai, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada 10 September– 10 Oktober 2026, meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, hingga penyusunan laporan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi SMK Setia Budi Binjai Tahun Ajaran 2026/2027 yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu siswi aktif kelas X, XI, dan XII yang telah mengalami *menarche*, belum menikah, belum menggunakan kontrasepsi hormonal, tidak dalam kondisi hamil, dan bersedia menjadi responden dengan persetujuan orang tua/wali. Sampel penelitian berjumlah 50 orang yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi meliputi siswi yang telah mengalami *menarche*, menggunakan gawai secara rutin pada malam hari, dan bersedia mengisi kuesioner secara lengkap dengan persetujuan orang tua/wali. Kriteria eksklusi meliputi siswi yang sedang mengalami gangguan hormonal terdiagnosis atau menggunakan kontrasepsi hormonal.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *screen time* malam hari, yang diukur menggunakan kuesioner mengenai durasi dan waktu penggunaan gawai pada malam hari, yaitu pukul 21.00–06.00. *Screen time* dikategorikan menjadi tinggi (≥ 2 jam per malam) dan rendah (< 2 jam per malam). Variabel terikat adalah gangguan siklus menstruasi yang diukur melalui kuesioner riwayat siklus menstruasi selama tiga bulan terakhir dan dikategorikan menjadi teratur (21–35 hari) dan tidak teratur (< 21 hari, > 35 hari, atau tidak menstruasi). Data dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik dengan tahapan analisis univariat untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi setiap variabel dan analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* atau *Fisher's Exact Test* apabila terdapat sel dengan nilai harapan < 5 . Tingkat kemaknaan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Penelitian memperhatikan prinsip etik penelitian meliputi lembar persetujuan (*informed consent*) dari responden dan orang tua/wali, kerahasiaan data

responden (*confidentiality*), serta memperoleh persetujuan etik (*ethical clearance*) dan izin dari pihak sekolah sebelum pengambilan data.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden (n=50)

Karakteristik	Kategori	n	%
Usia	15–16 tahun	28	56,0
	17–18 tahun	22	44,0
Kelas	X	18	36,0
	XI	17	34,0
	XII	15	30,0
Indeks Massa Tubuh	Kurus	8	16,0
	Normal	32	64,0
	Gemuk/Obesitas	10	20,0

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Screen Time* Malam Hari (n=50)

Kategori <i>Screen Time</i> Malam Hari	n	%
Tinggi (≥ 2 jam/malam)	31	62,0
Rendah (< 2 jam/malam)	19	38,0
Total	50	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi (n=50)

Kategori Siklus Menstruasi	n	%
Teratur (21–35 hari)	30	60,0
Tidak teratur	20	40,0
Total	50	100

Tabel 4. Hubungan *Screen Time* Malam Hari dengan Siklus Menstruasi (n=50)

<i>Screen Time</i> Malam Hari	Tidak Teratur n (%)	Teratur n (%)	Total n (%)	p-value
Tinggi (≥ 2 jam)	17 (54,8%)	14 (45,2%)	31 (100%)	0,028
Rendah (< 2 jam)	3 (15,8%)	16 (84,2%)	19 (100%)	
Total	20 (40,0%)	30 (60,0%)	50 (100%)	



2. Pembahasa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki *screen time* malam hari kategori tinggi (≥ 2 jam/malam), yaitu sebanyak 31 orang (62,0%), sedangkan 19 orang (38,0%) memiliki *screen time* rendah (< 2 jam/malam). Tingginya penggunaan gawai pada malam hari dapat berkaitan dengan berbagai aktivitas remaja, baik untuk kepentingan akademik maupun nonakademik. Penggunaan gawai untuk mengerjakan tugas, mencari informasi pembelajaran, berkomunikasi, menggunakan media sosial, serta hiburan dapat menyebabkan waktu penggunaan layar berlangsung hingga malam hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 20 responden (40,0%) mengalami siklus menstruasi tidak teratur, sedangkan 30 responden (60,0%) memiliki siklus menstruasi teratur. Keteraturan siklus menstruasi pada remaja dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk perubahan hormonal selama masa remaja, status gizi, stres, aktivitas fisik, kualitas tidur, serta pola hidup. Oleh karena itu, gangguan siklus menstruasi tidak dapat dipandang hanya dari satu faktor.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 31 responden yang memiliki *screen time* tinggi, sebanyak 17 orang (54,8%) mengalami siklus menstruasi tidak teratur. Sementara itu, pada kelompok *screen time* rendah, hanya 3 dari 19 responden (15,8%) yang mengalami siklus menstruasi tidak teratur. Hasil uji *Chi-Square* memperoleh nilai $p = 0,028$ ($p < 0,05$), sehingga terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara *screen time* malam hari dengan gangguan siklus menstruasi pada siswi SMK Setia Budi Binjai.

Secara teoritis, penggunaan layar pada malam hari dapat berkaitan dengan paparan cahaya dan perubahan waktu tidur. Paparan cahaya pada malam hari dapat memengaruhi sekresi melatonin dan ritme sirkadian. Selain itu, penggunaan gawai hingga larut malam dapat mengurangi durasi maupun kualitas tidur. Perubahan tersebut secara teoritis dapat berkaitan dengan fungsi hormonal yang berperan dalam regulasi siklus menstruasi. Namun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan hubungan, bukan hubungan sebab-akibat. Faktor lain seperti stres, kualitas tidur, aktivitas fisik, status gizi, dan faktor hormonal juga dapat berperan terhadap keteraturan siklus menstruasi.

Temuan penelitian ini juga perlu dibandingkan dengan penelitian lain yang memperoleh hasil berbeda. Perbedaan hasil dapat berkaitan dengan perbedaan definisi operasional *screen time*, karakteristik responden, ukuran sampel, metode pengukuran menstruasi, serta keberadaan variabel perancu.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi bagi promosi kesehatan reproduksi remaja di lingkungan sekolah. Pihak sekolah melalui kegiatan bimbingan konseling, UKS, maupun kegiatan edukasi kesehatan dapat memberikan informasi mengenai penggunaan gawai yang sehat, kebiasaan tidur yang baik, serta pemantauan siklus menstruasi. Tenaga kesehatan, termasuk bidan dan petugas puskesmas yang memberikan pelayanan kesehatan remaja di wilayah Kota Binjai, dapat memasukkan edukasi mengenai kebiasaan penggunaan gawai pada malam hari sebagai salah satu bagian dari promosi kesehatan reproduksi.

Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan



Gambar 1. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan



IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 50 siswi SMK Setia Budi Binjai, sebagian besar responden memiliki screen time malam hari kategori tinggi (≥ 2 jam/malam), yaitu sebanyak 31 responden (62,0%), dan memiliki siklus menstruasi teratur sebanyak 30 responden (60,0%), sedangkan 20 responden (40,0%) mengalami siklus menstruasi tidak teratur. Hasil uji Chi-Square menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara screen time malam hari dan gangguan siklus menstruasi dengan nilai $p = 0,028$ ($p < 0,05$), sehingga tujuan penelitian telah tercapai. Berdasarkan hasil tersebut, siswi disarankan untuk mengelola penggunaan gawai pada malam hari sebagai bagian dari upaya menjaga pola tidur dan kesehatan reproduksi. Pihak SMK Setia Budi Binjai diharapkan dapat memberikan edukasi mengenai kesehatan reproduksi, kebiasaan tidur yang sehat, dan penggunaan gawai secara bijak melalui kegiatan bimbingan konseling, UKS, atau program edukasi kesehatan lainnya. Tenaga kesehatan atau bidan diharapkan memberikan konseling kesehatan reproduksi remaja yang mencakup pola tidur, penggunaan gawai, aktivitas fisik, status gizi, dan pemantauan siklus menstruasi. Sementara itu, peneliti selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal serta mempertimbangkan variabel perancu, seperti kualitas tidur, tingkat stres, aktivitas fisik, status gizi, dan faktor hormonal, agar hubungan antara screen time malam hari dan siklus menstruasi dapat dikaji secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhardwaj, P., Yadav, S. K., & Taneja, J. (2023). Magnitude and associated factors of menstrual irregularity among young girls: A cross-sectional study during COVID-19 second wave in India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(12), 7769–7775. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_1201_22
- Brautsch, L. A., Lund, L., Andersen, M. M., Jennum, P. J., Folker, A. P., & Andersen, S. (2023). Digital media use and sleep in late adolescence and young adulthood: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 68, 101742. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101742>
- Campbell, I. G., & Cruz-Basilio, A. (2023). Earlier bedtime and its effect on adolescent sleep duration. *Pediatrics*, 152(1), e2022060607. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-060607>
- Castiglione-Fontanellaz, C. E., Schaufler, S., Wild, S., Hamann, C., Kaess, M., & Tarokh, L. (2023). Sleep regularity in healthy adolescents: Associations with sleep duration, sleep quality, and mental health. *Journal of Sleep Research*, 32(4), e13865. <https://doi.org/10.1111/jsr.13865>
- Chen, Y., Li, Y., Li, S., He, M., Chen, Q., Ru, T., & Zhou, G. (2024). When and what: A longitudinal study on the role of screen time and activities in adolescent sleep. *Sleep Medicine*, 117, 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2024.03.008>
- De Sanctis, V., Soliman, A. T., Tzoulis, P., Daar, S., Di Maio, S., Millimaggi, G., & Kattamis, C. (2022). Hypomenorrhea in adolescents and youths: Normal variant or menstrual disorder? Revision of literature and personal experience. *Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis*, 93(1), e2022157. <https://doi.org/10.23750/abm.v93i1.12804>
- Dibben, G. O., Martin, A., Shore, A., Johnstone, A., McMellon, C., Palmer, V., Pugmire, J., Riddell, J., Skivington, K., Wells, V., McDaid, L., & Simpson, S. A. (2023). Adolescents' interactive electronic device use, sleep and mental health: A systematic review of prospective studies. *Journal of Sleep Research*, 32(5), e13899. <https://doi.org/10.1111/jsr.13899>
- Hartley, S., Royant-Parola, S., Zayoud, A., Gremy, I., & Matulonga, B. (2022). Do both timing and duration of screen use affect sleep patterns in adolescents? *PLOS ONE*, 17(10), e0276226. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276226>



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

- He, H., Yu, X., Chen, T., Yang, F., Zhang, M., & Ge, H. (2021). Sleep status and menstrual problems among Chinese young females. *BioMed Research International*, 2021, 1549712. <https://doi.org/10.1155/2021/1549712>
- Jeon, B., & Baek, J. (2023). Menstrual disturbances and its association with sleep disturbances: A systematic review. *BMC Women's Health*, 23, 470. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02629-0>
- Jeong, D., Lee, H., & Kim, J. (2023). Effects of sleep pattern, duration, and quality on premenstrual syndrome and primary dysmenorrhea in Korean high school girls. *BMC Women's Health*, 23, 456. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02600-z>
- Kennedy, K. E. R., Onyeonwu, C., Nowakowski, S., Hale, L., Branas, C. C., Killgore, W. D. S., Wills, C. C. A., & Grandner, M. A. (2022). Menstrual regularity and bleeding is associated with sleep duration, sleep quality and fatigue in a community sample. *Journal of Sleep Research*, 31(1), e13434. <https://doi.org/10.1111/jsr.13434>
- Kiss, O., Arnold, A., Weiss, H. A., & Baker, F. C. (2024). The relationship between sleep and menstrual problems in early adolescent girls. *Sleep Science and Practice*, 8, 20. <https://doi.org/10.1186/s41606-024-00111-w>
- Khong Azhary, J. M., Leng, L. K., Razali, N., Sulaiman, S., Abd Wahab, A. V., Ahmad Adlan, A. S., & Hassan, J. (2022). The prevalence of menstrual disorders and premenstrual syndrome among adolescent girls living in North Borneo, Malaysia: A questionnaire-based study. *BMC Women's Health*, 22, 341. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01929-1>
- Li, Y., Kang, B., Zhao, X., Cui, X., Chen, J., & Wang, L. (2023). Association between depression and dysmenorrhea among adolescent girls: Multiple mediating effects of binge eating and sleep quality. *BMC Women's Health*, 23, 140. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02283-6>
- Long, J. L., Haver, J., Mendoza, P., & Vargas Kotasek, S. M. (2022). The more you know, the less you stress: Menstrual health literacy in schools reduces menstruation-related stress and increases self-efficacy for very young adolescent girls in Mexico. *Frontiers in Global Women's Health*, 3, 859797. <https://doi.org/10.3389/fgwh.2022.859797>
- Martin, K. B., Bednarz, J. M., & Aromataris, E. C. (2021). Interventions to control children's screen use and their effect on sleep: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research*, 30(3), e13130. <https://doi.org/10.1111/jsr.13130>
- Mykolayivna, N. I., Adebuseye, F. T., Awuah, W. A., Anatoliivna, S. A., Volodymyvna, B. T., Fedorivna, H. S., & Abdul-Rahman, T. (2023). Stress-induced menstrual disorders in adolescents during the Ukrainian war: Cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery*, 85(7), 3428–3433. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000974>
- Noviyanti, N. I., Gusriani, Ruqaiyah, Mappaware, N. A., & Ahmad, M. (2021). The effect of estrogen hormone on premenstrual syndrome (PMS) occurrences in teenage girls at Pesantren Darul Arqam Makassar. *Gaceta Sanitaria*, 35(Suppl. 2), S571–S575. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.103>
- Pillion, M., Gradisar, M., Bartel, K., Whittall, H., & Kahn, M. (2022). What's “app”-ning to adolescent sleep? Links between device, app use, and sleep outcomes. *Sleep Medicine*, 100, 174–182. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.08.004>
- Plesons, M., Patkar, A., Babb, J., Balapitiya, A., Carson, F., Caruso, B. A., Franco, M., Hansen, M. M., Haver, J., Jahangir, A., Kabiru, C. W., Kisangala, E., Phillips-Howard, P., Sharma, A., Sommer, M.,