

## HUBUNGAN PENGGUNAAN SMARTPHONE DENGAN KEJADIAN INSOMNIA PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN DAN PROFESI DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA

Daniel Sulung Utama Siringoringo<sup>1</sup>, Indira Vidiari Juhanna<sup>2</sup>, Nila Wahyuni<sup>2</sup>, I Made Krisna Dinata<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali, Indonesia

e-mail: danielsulung@student.unud.ac.id

### ABSTRAK

*Smartphone* saat ini bukan hanya sekadar berfungsi sebagai alat komunikasi, *smartphone* telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia di seluruh dunia. Penggunaan *smartphone* selalu meningkat. Badan Pusat Statistik mencatat bahwa pada tahun 2018 sebanyak 62,41% penduduk Indonesia telah menggunakan ponsel dan pengguna ponsel di Indonesia rata-rata mengalami peningkatan sebesar 3% per tahun. Selain efek positif, *smartphone* juga memiliki banyak efek negatif apabila digunakan secara berlebihan. Salah satu efek negatif yang ditimbulkan dari penggunaan *smartphone* yang berlebihan adalah insomnia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan penggunaan *smartphone* dengan kejadian insomnia pada mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian potong lintang (*cross-sectional*) analitik. Pemilihan sampel menggunakan metode *simple random sampling*, dan didapatkan 79 responden yang selanjutnya akan mengisi kuesioner menggunakan *google form*. Data yang didapat diolah lalu dilakukan uji analisis bivariat dengan menggunakan metode *chi square*. Hasil analisis bivariat menggunakan fisher's exact test menunjukkan nilai  $p < 0,05$  ( $p = 0,014$ ). Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan *smartphone* dengan kejadian insomnia pada mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

**Kata Kunci:** Smartphone., Insomnia., Mahasiswa kedokteran

### ABSTRACT

Smartphones are not only used as a communication tool, smartphone have become inseparable from human life around the world. Smartphone usage is always increases. The Central Statistics Agency of Indonesia noted that in 2018 as many as 62.41% of the Indonesian had used mobile phones and mobile phone users in Indonesia increases 3% per year. Beside the positive effects, smartphones also have many negative effects if used excessively. One of the negative effects of excessive smartphone use is insomnia. The aim of this study is to knowing the relationship between smartphone use and the incidence of insomnia among students of Faculty of Medicine, Udayana University. The method used in this study was an analytical cross-sectional study. Samples selected using simple random sampling method, there are 79 respondents participated in this study and the questionnaires distributed with google form. The data were processed and tested for analysis using the chi-square method. The results of the bivariate analysis using fisher's exact test showed  $p < 0,05$  ( $p = 0,014$ ). This study concludes that there is a significant relationship between smartphone use and the incidence of insomnia among students of Faculty of Medicine, Udayana University.

**Keywords:** Smartphone., Insomnia., Medical Students

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi telah menjadi kebutuhan primer bagi setiap orang pada masa kini. Teknologi komunikasi hampir selalu hadir di setiap rumah baik di kota besar maupun di desa-desa. Salah satu bentuk kehadiran teknologi komunikasi dan informasi adalah Telepon seluler atau yang lebih sering disebut dengan ponsel. Banyak orang menggunakan ponsel untuk menunjang komunikasi dan juga aktivitas sehari-hari, namun di samping memiliki manfaat, ponsel juga memiliki efek negatif.

Telepon seluler (ponsel) saat ini bukan hanya sekadar berfungsi sebagai alat komunikasi, ponsel telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia di seluruh dunia.<sup>1</sup> Ponsel di masa kini selain digunakan sebagai alat komunikasi, juga digunakan untuk keperluan pembelajaran misalnya dengan menggunakan *e-learning*,<sup>2</sup> mencari informasi dengan menggunakan *search engine* atau mesin pencari, bahkan berbelanja secara daring melalui *online shop* dan *e-commerce*.<sup>3</sup> Badan Pusat Statistik mencatat bahwa pada tahun 2018 sebanyak 62,41% penduduk Indonesia telah menggunakan ponsel dan pengguna ponsel di Indonesia rata-rata mengalami peningkatan sebesar 3% per tahun.<sup>4</sup>

Di samping memiliki manfaat, ponsel juga memiliki efek negatif bila digunakan secara berlebihan. Penggunaan ponsel yang berlebihan dapat menyebabkan stres.<sup>5</sup> Pengguna ponsel berisiko mengalami kelelahan, sakit kepala, dan gangguan tidur yang menyebabkan gangguan dalam menjalankan kegiatan sehari-hari.<sup>6</sup> Menurut penelitian yang dilakukan oleh Felisoni dan Godoi, pelajar yang menggunakan ponsel dalam waktu yang lebih lama cenderung memiliki performa belajar yang lebih buruk dibandingkan dengan pelajar yang menggunakan ponsel dalam rentang waktu normal.<sup>7</sup>

Salah satu efek negatif yang ditimbulkan dari penggunaan ponsel yang berlebihan adalah insomnia.<sup>8,9</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Abdalqader et al menemukan bahwa 71% remaja yang menggunakan ponsel sebelum tidur pernah mengalami insomnia.<sup>10</sup> Insomnia yang diakibatkan oleh penggunaan ponsel berlebihan ini dapat terjadi karena paparan cahaya yang dihasilkan oleh ponsel menghambat sekresi dari hormon melatonin, hormon yang mengatur siklus tidur manusia.<sup>11</sup> Prevalensi penderita gangguan tidur atau insomnia di Indonesia sendiri mencapai 11%, dimana prevalensi tertinggi penderita insomnia di Indonesia ditemukan pada kalangan remaja berusia 15-24 tahun dengan prevalensi sebanyak 13%.<sup>12</sup>

Insomnia memiliki efek negatif seperti dapat menyebabkan stres, kelelahan, kehilangan konsentrasi belajar,<sup>13</sup> dan dapat berdampak pada prestasi akademik mahasiswa,<sup>14</sup> penderita insomnia diketahui memiliki metabolisme otak yang lebih rendah.<sup>15</sup> Insomnia juga dapat

mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Seseorang yang menderita insomnia memiliki kualitas hidup lebih rendah dibanding orang yang tidak menderita insomnia.<sup>16</sup> Insomnia diduga memiliki hubungan dengan terjadinya penyakit diabetes dan penyakit kardiovaskular.<sup>17</sup>

Penelitian serupa terkait hubungan antara penggunaan ponsel dan insomnia sebelumnya sudah pernah dilakukan, namun penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tamura *et al* memiliki keterbatasan dimana sampel yang digunakan hanya diambil dari satu sekolah menengah atas yang berada di Jepang sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi dengan kondisi di tempat lain.<sup>9</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Lange *et al* pada tahun 2017 masih menggunakan data yang diperoleh dari tahun 2003 sampai 2006 sehingga belum mencerminkan perilaku penggunaan *gadget* pada masa kini, di mana pada tahun tersebut penggunaan *smartphone* belum mengalami peningkatan.<sup>18</sup> Selain itu, berdasarkan penelusuran kepustakaan yang dilakukan penulis, belum ada yang melakukan penelitian serupa di daerah Bali. Untuk itu, masih perlu dilakukan penelitian kembali untuk melengkapi kekurangan-kekurangan yang terdapat pada penelitian sebelumnya, sehingga penulis tertarik untuk mengangkat masalah ini ke dalam penelitian yang berjudul "Hubungan Penggunaan *Smartphone* dengan Kejadian Insomnia pada Mahasiswa Program Sudi Sarjana Kedokteran Dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana".

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini memakai desain penelitian berjenis *cross-sectional analytic*. Penelitian ini telah mendapatkan izin kelaikan etik (Ethical Clearance) dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana / Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar dengan nomor 486/UN14.2.2.VII.14/LT/2022. Dikarenakan adanya pandemi *Coronavirus Disease 19* yang sedang terjadi selama berjalannya penelitian ini, maka penelitian ini dilakukan secara daring sejak bulan April 2022 hingga bulan September 2022. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data primer dari sampel yaitu berupa pengumpulan data dengan pengisian kuesioner data diri, karakteristik penggunaan *smartphone*, *Smartphone Addiction Scale* (SAS) yang telah diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia dan *Insomnia Severity Index* (ISI) yang juga telah diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, selanjutnya pengumpulan data dilakukan melalui platform *Google Form*, dan data yang didapatkan diolah dengan menggunakan perangkat lunak komputer untuk statisik.

## HASIL

**Tabel 1.** Karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi (%)	Rerata ( $\pm$ SD)
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	28 (37,3%)	-
Perempuan	47 (62,7%)	-
<b>Usia (tahun)</b>		20,64 $\pm$ 0,63
19	2 (2,7%)	-
20	27 (36%)	-
21	42 (56%)	-
22	4 (5,3%)	-
<b>Jumlah <i>smartphone</i></b>		
1	61 (81,3%)	-
2	9 (12%)	-
>2	5 (6,7%)	-
<b>Rata-rata waktu penggunaan</b>		
0-1 jam	1 (1,3%)	-
>1-3 jam	5 (6,7%)	-
>3-5 jam	13 (17,3%)	-
>5-10 jam	47 (62,7%)	-
>10 jam	9 (12%)	-
<b>Penggunaan utama <i>smartphone</i></b>		
Media komunikasi (telepon, <i>SMS</i> )	2 (2,7%)	-
Media sosial ( <i>whatsapp, Instagram, line, facebook, twitter, tiktok</i> )	39 (52%)	-
Media pembelajaran ( <i>e-book, materi kuliah</i> ).	2 (2,7%)	-
Media hiburan ( <i>game, streaming video, menonton film</i> ).	7 (9,3%)	-
Semuanya	25 (33,3%)	-
<b>Memiliki gangguan kejiwaan</b>		
Tidak ada	73 (97,3%)	-
Depresi	1 (1,3%)	-
• Generalized Anxiety Disorder	1 (1,3%)	-
<b>Kategori penggunaan telepon pintar</b>		
Normal	40 (53,3%)	-
Berlebih	35 (46,7%)	-
<b>Status insomnia</b>		
• Tidak mengalami insomnia	50 (66,7%)	-
• Insomnia sub ambang	21 (28%)	-
• Insomnia sedang	3 (4%)	-
• Insomnia berat	1 (1,3%)	-

Dari **Tabel 1** dapat dilihat karakteristik penggunaan *smartphone* dari responden berupa rata-rata waktu penggunaan *smartphone*, penggunaan utama *smartphone*, serta kategori penggunaan *smartphone* dan juga status insomnia. Durasi penggunaan *smartphone* responden mayoritas selama >5 -10 jam (62,7%) dan

kebanyakan responden menggunakan *smartphone* untuk keperluan media sosial (52%), sebagian besar responden menggunakan *smartphone* dalam kategori normal (53,3%) dan sebagian besar responden tidak mengalami insomnia (66,7%).

**Tabel 2.** Tabulasi silang kejadian insomnia dan faktor risiko penggunaan *smartphone*

		Status Insomnia		Total
		Tidak insomnia	Insomnia	
Penggunaan <i>smartphone</i>	Normal	32	8	35
	Berlebih	18	17	40
Total		1	3	75

Dari **Tabel 2** dapat dilihat bahwa proporsi responden yang tidak mengalami insomnia lebih banyak dibandingkan dengan yang mengalami insomnia. Sedangkan untuk penggunaan *smartphone*, responden dengan penggunaan *smartphone* yang normal lebih banyak

dibandingkan dengan penggunaan *smartphone* berlebih. Dari tabel di atas juga dapat dilihat bahwa kejadian insomnia lebih banyak didapati pada kelompok dengan penggunaan *smartphone* berlebih.

**Tabel 3.** Uji *chi-square* faktor risiko penggunaan *smartphone* dengan kejadian insomnia

	Value	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig (2-sided)
<b>Pearson chi-square</b>	8,816 <sup>a</sup>	0,032	0,014
<b>Likelihood ratio</b>	10,386	0,016	0,012
<b>Fisher's exact test</b>	8,293		0,014
<b>Linear-by-Linear Association</b>	8,457 <sup>b</sup>	0,004	0,004
<b>N of Valid Cases</b>	75		

- 4 sel (50%) memiliki frekuensi harapan kurang dari 5. Frekuensi harapan minimal adalah 0,47
- Statistik terstandar adalah 2,908.

Pada **Tabel 3** terdapat 4 sel (50%) yang memiliki frekuensi harapan dibawah angka 5. Sehingga uji asosiasi yang digunakan adalah uji *Fisher's Exact Test*. Berdasarkan hasil uji *Fisher's Exact Test*, didapatkan nilai  $p \leq 0,05$  ( $p =$

0,014) yang berarti hipotesis 0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan *smartphone* dengan kejadian insomnia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

**Tabel 4.** Estimasi risiko

	95% Confidence Interval		
	Value	Lower	Upper
<b>Odds ratio for status Penggunaan <i>smartphone</i> (Berlebih / Normal)</b>	3,778	1,363	10,472
<b>For cohort status insomnia = Insomnia</b>	1,556	1,088	2,224
<b>For cohort Status Insomnia = Tidak insomnia</b>	0,412	0,203	0,835
<b>N of Valid Cases</b>	75		

Berdasarkan **Tabel 4** disimpulkan penggunaan *smartphone* berlebih terhadap normal adalah 3,778, yang berarti orang dengan penggunaan *smartphone* berlebih memiliki risiko hampir 4 kali lebih besar untuk terkena insomnia.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat pada penelitian menunjukkan karakteristik penggunaan *smartphone* oleh mahasiswa PSSKPD FK UNUD yaitu rata-rata durasi penggunaan *smartphone* harian mahasiswa didominasi oleh penggunaan selama >5 – 10 jam, yaitu sebanyak 47 orang (62.7%). Penggunaan utama *smartphone* yang paling banyak dilakukan oleh mahasiswa PSSKPD FK UNUD

adalah untuk keperluan media sosial, yaitu sebanyak 39 responden (52%). Prevalensi mahasiswa yang menggunakan *smartphone* secara berlebihan sebanyak 35 orang (46,7%), angka ini masih lebih sedikit dibandingkan mahasiswa yang menggunakan *smartphone* dalam batas normal, yaitu 40 orang (53,3%). Prevalensi insomnia pada mahasiswa PSSKPD FK UNUD sebanyak 25 orang (33,3%), dengan rincian 21 orang (28%) mengalami insomnia sub ambang, 3 orang (4%) mengalami insomnia sedang dan 1 orang (1,3%) mengalami insomnia berat, sedangkan mahasiswa yang tidak mengalami insomnia sebanyak 50 orang (66,7%).

Rata-rata usia responden pada penelitian ini adalah  $20,64 \pm 0,63$  SD. Usia tersebut oleh WHO digolongkan ke dalam usia dewasa muda. Kelompok usia dewasa muda merupakan kelompok usia yang menggunakan *smartphone* dalam waktu yang cukup lama. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Le dkk di Korea mendapatkan bahwa usia dewasa muda menggunakan *smartphone* hampir tiga kali lebih dibandingkan usia dewasa dengan prevalensi adiksi *smartphone* sebesar 13,5%, penggunaan *smartphone* yang tinggi pada kelompok ini disebabkan oleh karena sudah terbiasa dengan gaya hidup menggunakan *smartphone* dan penggunaan *smartphone* antara lain adalah untuk tujuan kesenangan, hiburan, komunikasi, dan meredakan stress.<sup>19</sup>

Durasi penggunaan *smartphone* selama >5-10 jam merupakan durasi penggunaan *smartphone* oleh mayoritas responden. Durasi penggunaan *smartphone* responden pada penelitian ini jauh lebih banyak dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, dimana rata-rata durasi penggunaan *smartphone* kurang dari 5 jam.<sup>8,9,18</sup> Karakteristik responden pada penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya, salah satu alasannya karena penelitian sebelumnya dilakukan sebelum terjadinya pandemi Covid-19. Pada masa pandemi Covid-19, penggunaan *smartphone* mengalami peningkatan yang lebih pesat dibandingkan sebelum masa pandemi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan *smartphone* di kalangan mahasiswa meningkat pesat pada masa pandemi Covid 19. Hal ini berkaitan dengan penggunaan *smartphone* sebagai media komunikasi, bekerja, dan juga pembelajaran. Metode pembelajaran yang berubah dari konvensional tatap muka menjadi daring mengakibatkan mahasiswa harus menggunakan *gadget* seperti laptop dan *smartphone* lebih banyak, bahkan berlebihan.<sup>20</sup>

Penggunaan utama *smartphone* sebagai sarana media sosial berkaitan dengan kelompok usia responden yang termasuk pada kelompok usia dewasa muda. Dewasa muda cenderung lebih banyak menggunakan *smartphone* nya untuk tujuan komunikasi melalui media sosial dibandingkan dengan penggunaan sebagai media bekerja dan juga media pembelajaran. Hal ini didukung dengan penelitian terdahulu yang menggambarkan perilaku penggunaan *smartphone* oleh pengguna dewasa muda, dimana didapatkan penggunaan utama *smartphone* adalah untuk keperluan media sosial.<sup>21</sup> Selain itu, pada masa pandemi Covid-19 kegiatan bertatap muka dibatasi,

sehingga sebagai alternatif mahasiswa menggunakan media sosial sebagai media untuk bersosialisasi dan berinteraksi dengan teman-teman maupun kerabat yang berada jauh dari mereka.<sup>20</sup>

Prevalensi insomnia pada responden penelitian ini tergolong rendah, yaitu 33,3%. Tingkat insomnia yang rendah sebanding dengan tingkat penggunaan *smartphone* pada responden dimana pada penelitian ini, Sebagian besar responden menggunakan *smartphone* dalam batas normal dan tidak berlebih. Hal ini juga ditemukan pada penelitian sebelumnya, seperti yang dijumpai pada penelitian yang dilakukan di Jepang oleh Tamura dkk dimana responden yang mengalami insomnia hanya sebanyak 27%, dengan rata-rata durasi penggunaan *smartphone* hanya selama 1 – 2 jam per hari.<sup>9</sup> Insomnia merupakan gangguan tidur yang disebabkan oleh banyak faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain jenis kelamin, usia, pekerjaan, lingkungan tempat tinggal, dan tingkat stres. Risiko insomnia paling tinggi dimiliki oleh kelompok lanjut usia. Hal ini berkaitan dengan siklus bangun tidur yang sudah banyak mengalami perubahan, bila dilihat dari tabel 1, responden penelitian ini rata-rata berusia 21 tahun, di mana usia tersebut belum tergolong usia yang memiliki risiko tinggi untuk mengalami insomnia.<sup>22</sup> Seluruh responden penelitian ini berprofesi sebagai mahasiswa. Pekerjaan sebagai mahasiswa merupakan pekerjaan dengan jam kerja yang teratur, dan tidak berubah-ubah mengikuti *shift*. Mahasiswa mempunyai waktu yang cukup untuk cukup tidur, sehingga prevalensi insomnia pada mahasiswa tergolong rendah, hal ini juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Al Battashi dkk.<sup>8</sup>

Analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara penggunaan *smartphone* dengan kejadian Insomnia pada Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hipotesis mengenai adanya hubungan antara penggunaan *smartphone* dengan kejadian insomnia mahasiswa PSSKPD FK UNUD diterima. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh tamura dkk pada tahun 2017, dimana didapatkan hasil bahwa penggunaan *smartphone* meningkatkan risiko insomnia.<sup>9</sup> Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian lainnya oleh Zarghami dkk,<sup>23</sup> penelitian serupa juga pernah dilakukan di Bali dan didapatkan hasil hubungan yang signifikan antara adiksi *smartphone* dengan gangguan tidur.<sup>24</sup>

Pengaruh buruk *smartphone* terhadap gangguan tidur berkaitan dengan mekanisme sekresi hormon melatonin. Hormon melatonin merupakan hormon yang disekresikan oleh kelenjar pineal dan berfungsi salah satunya untuk merangsang tidur pada manusia. Hormon melatonin disekresikan pada malam hari, dan disekresikan paling baik pada keadaan gelap karena paparan cahaya mengganggu sekresi dari hormon melatonin.<sup>25</sup> *Smartphone* merupakan perangkat yang mengeluarkan paparan cahaya

*blue light*. Seringkali pengguna *smartphone* menggunakan *smartphone* nya sebelum tidur untuk berbagai keperluan seperti berkomunikasi, menyelesaikan pekerjaan atau sebagai sebagai hiburan. Paparan cahaya *smartphone* pada malam hari dapat mengganggu sekresi dari hormon melatonin yang berakibat hilangnya rasa kantuk, mengakibatkan terjadinya gangguan tidur.<sup>26</sup> *National Sleep Foundation* merekomendasikan untuk berhenti menggunakan *smartphone* dan juga *gadget* 1 jam sebelum tidur untuk mendapatkan tidur yang lebih berkualitas.

*Smartphone* bekerja dengan cara memancarkan transmisi gelombang elektromagnetik frekuensi gelombang mikro yang dikirim dari antena ke nomor sinyal tujuan melalui saluran kontrol di stasiun pangkalan. Apabila *Smartphone* digunakan sangat dekat dengan kepala, maka dapat mengganggu gelombang otak dan siklus bangun-tidur dan dapat berpengaruh pada sekresi neurotransmitter yang berhubungan dengan tidur. Saat menaruh *smartphone* dalam jarak dekat pada waktu tidur, suara yang dihasilkan *smartphone* diterima oleh telinga sehingga menyebabkan peningkatan aktivitas pada otak. Selain itu, pengguna *smartphone* terpapar radiasi elektromagnetik dan juga cahaya, *smartphone* memancarkan cahaya dengan panjang gelombang pendek (450 nm) yang mengirimkan sinyal ke inti *suprachiasmatic* (SCN). Sinyal ini kemudian ditransmisikan ke kelenjar pineal yang berakibat pada terhambatnya sekresi hormon melatonin, dan pada akhirnya menyebabkan terganggunya siklus tidur. Namun, pernyataan ini hingga saat ini masih dalam perdebatan sehingga masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat hubungan antara gelombang elektromagnetik *smartphone* dengan gangguan tidur.<sup>27</sup>

Penggunaan *smartphone* yang berlebihan juga berkaitan dengan terganggunya ritme sirkadian. Ritme sirkadian adalah ritme yang mengatur waktu fisiologis tubuh manusia, kapan harus terbangun dan kapan waktunya tidur. Ritme sirkadian yang terganggu dapat berakibat buruk salah satunya adalah gangguan tidur. Tidak jarang pengguna *smartphone* menggunakan *smartphone* nya untuk berbagai keperluan secara berlebihan bahkan hingga larut malam, dan akhirnya mengakibatkan waktu tidur yang tidak cukup. Hal ini dapat mengganggu ritme sirkadian karena waktu malam hari yang seharusnya digunakan untuk tidur malah dipakai untuk menggunakan *smartphone*. Terjadinya gangguan ritme sirkadian yang berlangsung terus menerus menyebabkan tubuh manusia tidak dapat lagi mengatur waktu tidur dan bangun dengan baik, yang akhirnya mengakibatkan terjadinya gangguan tidur, dan apabila terjadi dalam waktu yang cukup lama dapat menimbulkan gangguan insomnia.<sup>28</sup>

Posisi penggunaan *smartphone* juga menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap gangguan tidur yang dialami oleh pengguna *smartphone*. Kebanyakan pengguna *smartphone* menggunakan *smartphone* mereka dalam keadaan menunduk. Pada saat menggunakan *smartphone* dengan postur menunduk dalam derajat tertentu, tulang

belakang dan leher mendapatkan beban yang lebih dibandingkan berat dibandingkan saat tidak menunduk. Hal ini seringkali menyebabkan nyeri pada daerah leher yang disebut *text neck syndrome*.<sup>29</sup> Nyeri pada leher berhubungan dengan terjadinya gangguan tidur. Nyeri leher mengakibatkan seseorang untuk sulit memulai tidur atau terbangun ditengah-tengah tidurnya karena rasa tidak nyaman. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yabe dkk dimana didapatkan kesimpulan terdapat hubungan antara nyeri leher dan juga gangguan tidur.<sup>30</sup> Tidur yang terus menerus terganggu dalam rentang waktu tertentu menyebabkan seseorang jatuh ke dalam kondisi *Insomnia*.

## SIMPULAN DAN SARAN

Sebagian besar penggunaan *smartphone* responden dalam batas normal, dan sebagian besar responden tidak mengalami insomnia, insomnia lebih banyak ditemui pada responden dengan penggunaan *smartphone* yang berlebih dibandingkan dengan yang normal. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan *smartphone* dengan kejadian *Insomnia* pada mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

Penelitian ini memiliki kekurangan, yaitu pengambilan kuesioner penelitian dilakukan pada masa perkuliahan daring, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan distribusi kuesioner secara langsung dan melakukan pengisian kuesioner dalam pengawasan penulis, sehingga apabila terdapat pertanyaan yang membingungkan responden, responden harus mengonfirmasi kepada penulis melalui chat sebelum bisa melanjutkan pengisian kuesioner. Kekurangan selanjutnya adalah pada saat pengisian kuesioner rentan terjadi *recall bias* karena responden harus mengingat kembali karakteristik penggunaan *smartphone* dan juga tidur mereka. Untuk itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan secara luring dengan jumlah sampel lebih besar dan dengan mengontrol lebih banyak variabel perancu. serta bisa menjelaskan dampak lain yang mungkin disebabkan oleh penggunaan *smartphone* yang berlebih.

## DAFTAR PUSTAKA

1. AK S, RSA L, GZ M, M K, SK A, H M. Impact of Excessive Mobile Phone Usage on Human. *J Comput Sci Syst Biol*. 2016;09(06). doi:10.4172/jcsb.1000235
2. Dewi MP, Ahmad D. Penggunaan Elearning Berbasis Android Pada Perkuliahan Aktuaria. 2019;3(November):146-154.
3. Usni E, Daulay H, Manurung R, Ismail R, Sitorus H. The signification of cell phones from a lifestyle perspective among teenagers in Medan City, Indonesia. *Int J Civ Eng Technol*. 2018;9(10):1900-1909.
4. Sutarsih T, Rozama NA, Untari R, Siswayu G, Maharani K. *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2018*; 2018.

5. Thomas D. Cellphone addiction and academic stress among university students in Thailand. *Int Forum.* 2016;19(2):80-96.
6. Goswami V, Singh DR. Impact of mobile phone addiction on adolescent's life : A literature review. *Int J Home Sci.* 2016;2(1):69-74.
7. Felisoni DD, Godoi AS. Cell phone usage and academic performance: An experiment. *Comput Educ.* 2018;117:175-187. doi:10.1016/j.compedu.2017.10.006
8. Al Battashi N, Al Omari O, Sawalha M, Al Maktoumi S, Alsuleitini A, Al Qadire M. The Relationship Between Smartphone Use, Insomnia, Stress, and Anxiety Among University Students: A Cross-Sectional Study. *Clin Nurs Res.* 2021;30(6):734-740. doi:10.1177/1054773820983161
9. Tamura H, Nishida T, Tsuji A, Sakakibara H. Association between excessive use of mobile phone and insomnia and depression among Japanese adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(7). doi:10.3390/ijerph14070701
10. Abdalqader MA, Ariffin IA, Ghazi HF, AboBakr MF, Fadzil MA. Prevalence of Insomnia and Its Association with Social Media Usage among University Students in Selangor, Malaysia, 2018. *Folia Medica Indones.* 2018. doi:10.20473/fmi.v54i4.10715
11. Touitou Y, Reinberg A, Touitou D. Association between light at night, melatonin secretion, sleep deprivation, and the internal clock: Health impacts and mechanisms of circadian disruption. *Life Sci.* 2017. doi:10.1016/j.lfs.2017.02.008
12. Peltzer K, Pengpid S. Prevalence, social and health correlates of insomnia among persons 15 years and older in Indonesia. *Psychol Heal Med.* 2019;24(6):757-768. doi:10.1080/13548506.2019.1566621
13. Olli N, Kepel BJ, Silolonga W. Hubungan Kejadian Insomnia Dengan Konsentrasi Belajar Pada Mahasiswa Semester V Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *J Keperawatan.* 2018;6(1).
14. Putri K. Perilaku belajar pada mahasiswa yang mengalami insomnia. *E-Journal Bimbingan dan Konseling.* 2017:201-212.
15. Miller CB, Rae CD, Green MA, et al. An Objective Short Sleep Insomnia Disorder Subtype Is Associated With Reduced Brain Metabolite Concentrations In Vivo: A Preliminary Magnetic Resonance Spectroscopy Assessment. *Sleep.* 2017. doi:10.1093/sleep/zsx148
16. Nurdin MA, Arsin AA, Thaha RM. Kualitas Hidup Penderita Insomnia Pada Mahasiswa. *Media Kesehatan Masyarakat Indones.* 2018;14(2):128. doi:10.30597/mkmi.v14i1.3464
17. Khan MS, Aouad R. The Effects of Insomnia and Sleep Loss on Cardiovascular Disease. *Sleep Med Clin.* 2017;12(2):167-177. doi:10.1016/j.jsmc.2017.01.005
18. Lange K, Cohrs S, Skarupke C, Görke M, Szagun B, Schlack R. Electronic media use and insomnia complaints in German adolescents: gender differences in use patterns and sleep problems. *J Neural Transm.* 2017. doi:10.1007/s00702-015-1482-5
19. Lee H, Kim JW, Choi TY. Risk factors for smartphone addiction in Korean adolescents: Smartphone use patterns. *J Korean Med Sci.* 2017;32(10):1674-1679. doi:10.3346/jkms.2017.32.10.1674
20. Tejedor S, Cervi L, Pérez-Escoda A, Tusa F. Smartphone usage among students during COVID-19 pandemic in Spain, Italy and Ecuador. *ACM Int Conf Proceeding Ser.* 2020:571-576. doi:10.1145/3434780.3436587
21. Yıldız Durak H. What Would You Do Without Your Smartphone? Adolescents' Social Media Usage, Locus of Control, and Loneliness as a Predictor of Nomophobia. *Addicta Turkish J Addict.* 2018;5(3):1-16. doi:10.15805/addicta.2018.5.2.0025
22. Ahmed AE, AL-Jahdali H, Fatani A, et al. The effects of age and gender on the prevalence of insomnia in a sample of the Saudi population. *Ethn Heal.* 2017;22(3):285-294. doi:10.1080/13557858.2016.1244624
23. Zarghami M, Khalilian A, Setareh J, Salehpour G. The impact of using cell phones after light-Out on sleep quality, headache, tiredness, and distractibility among students of a university in North of Iran. *Iran J Psychiatry Behav Sci.* 2015;9(4):0-4. doi:10.17795/ijpbs-2010
24. Badung IDGSM, Ratep N. Prevalensi Gangguan Insomnia yang Mengalami Ketergantungan Gadget pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *E-Jurnal Med Udayana; Vol 6 No 5 E-jurnal Med udayana.* 2017. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/30493>.
25. Cipolla-Neto J, Do Amaral FG. *Melatonin as a Hormone: New Physiological and Clinical Insights.* Vol 39.; 2018. doi:10.1210/er.2018-00084
26. Gringras P, Middleton B, Skene DJ, Revell VL. Bigger, Brighter, Bluer-Better? Current Light-Emitting Devices – Adverse Sleep Properties and Preventative Strategies. *Front Public Heal.* 2015;3(October):1-6. doi:10.3389/fpubh.2015.00233
27. Chongchitpaisan W, Wiwatanadate P, Narkpongphun A, Tanprawate S, Siripon N. Sleep loss among Thai high school students smartphone users affected by smartphone electromagnetic pollution: Time series study. *J Heal Res.* 2020;34(4):317-327. doi:10.1108/JHR-05-2019-0104
28. Perlis ML, Ellis JG, Kloss JD, Riemann DW. *Etiology and Pathophysiology of Insomnia.* Sixth Edit. Elsevier Inc.; 2017. doi:10.1016/b978-0-323-24288-2.00082-9

29. David D, Giannini C, Chiarelli F, Mohn A. Text neck syndrome in children and adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):1-14. doi:10.3390/ijerph18041565
30. Yabe Y, Hagiwara Y, Sekiguchi T, et al. Sleep disturbance is associated with neck pain: a 3-year longitudinal study after the Great East Japan Earthquake. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022;23(1):1-9. doi:10.1186/s12891-022-05410-w

