

HUBUNGAN KECANDUAN PENGGUNAAN *SMARTPHONE* TERHADAP KUALITAS TIDUR MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS NUSA CENDANA TAHUN 2019

Muhammad F. Firmansyah, Su Djie To Rante, Regina M. Hutasoit

ABSTRAK

Jumlah pengguna *smartphone* di seluruh dunia diperkirakan akan terus tumbuh didominasi oleh usia 16-25 tahun yang secara luas banyak digunakan oleh mahasiswa tingkat perguruan tinggi. Mahasiswa dianggap rentan terhadap perkembangan teknologi karena dinamika perkembangan mereka dan kebebasan keluarga dari peran sosial dan harapan serta fitur yang ditawarkan sangat menarik, aplikasi yang lengkap serta mencerminkan gaya hidup yang metropolitan. Ketergantungan menggunakan *smartphone* dapat menyebabkan memburuknya kualitas tidur seseorang salah satunya mahasiswa. Mahasiswa Fakultas Kedokteran adalah kelompok mahasiswa yang paling beresiko mengalami gangguan tidur. Hal ini mungkin disebabkan durasi dan intensitas pendidikan yang tinggi, banyaknya tugas, ujian serta tanggung jawab yang berat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana tahun 2019. Metode penelitian ini merupakan penelitian analitis observasional dengan rancangan *cross sectional* yang dilakukan pada mahasiswa prelinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana dengan cara pengisian kuesioner pengisian kuisiner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan kuisiner *Smartphone Addiction Scale Short Version*. (SAS-SV). Teknik pengambilan sampel menggunakan *stratified random sampling* dengan jumlah responden 75 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dianalisis secara univariat, bivariat menggunakan uji *chi-square*. Hasil dari 75 responden, didapatkan hasil 45 responden (60%) mengalami kecanduan penggunaan *smartphone* dan 30 responden (40%) tidak mengalami kecanduan *smartphone*. Dari 75 responden juga didapatkan 60 responden (80%) memiliki kualitas tidur buruk dan 15 responden (20%) memiliki kualitas tidur baik. Hasil uji analisis bivariat pada penelitian ini diperoleh hasil $p=0,018$ ($p<0,05$). Kesimpulan penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan antara kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana tahun 2019.

Kata kunci: Kecanduan Smartphone, Kualitas tidur, Mahasiswa Kedokteran

Sekarang ini, penggunaan *smartphone* berubah menjadi peralatan yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari karena orang-orang dapat terhubung dengan jaringan virtual secara terus-menerus melalui internet dan tidak lagi sebagai alat untuk bertelepon saja ⁽¹⁾.

Survei pasar menurut *International Data Corporation* (IDC) tahun 2013 mengungkapkan tingkat penembusan penjualan *smartphone* rata-rata 44,6% di 47 negara, dan jumlah ini diperkirakan akan tumbuh dengan cepat ⁽²⁾.

Jumlah pengguna *smartphone* di seluruh dunia diperkirakan akan terus tumbuh dari 2,1 miliar di tahun 2016 menjadi sekitar 2,71 miliar pada tahun 2019, dengan tingkat penetrasi *smartphone* ini yang juga turut meningkat. Lebih dari 36% populasi dunia diproyeksikan menggunakan *smartphone* pada tahun 2018, angka ini naik sekitar 10% di tahun 2011⁽³⁾.

Berdasarkan survei pengguna *smartphone* di Indonesia berdasarkan umur tahun 2016 didapatkan data tertinggi pada umur 18-25 ⁽⁴⁾. Berdasarkan hasil penelitian

peningkatan pengguna *smartphone* berdasarkan usia (% populasi di setiap kelompok usia) di Amerika Serikat pada tahun 2018 didapatkan 3 populasi usia tertinggi dengan angka 95.7% untuk usia 18-24 tahun, 94,5 % pada usia 25-34 tahun, 90,0 % pada usia 35-44 tahun⁽⁵⁾.

Hasil diatas menunjukkan bahwa rentang usia tertinggi pengguna *Smartphone* secara luas banyak digunakan oleh mahasiswa tingkat perguruan tinggi⁽⁵⁾. Berdasarkan penelitian pada pengguna *smartphone* mengungkapkan bahwa hampir setiap mahasiswa ditingkat perguruan tinggi memiliki *smartphone*⁽⁶⁾. Mahasiswa dianggap rentan terhadap perkembangan teknologi karena dinamika perkembangan mereka dan kebebasan keluarga dari peran social dan harapan. Mahasiswa menggunakan *smartphone* karena fitur yang ditawarkan sangat menarik, aplikasi yang lengkap serta mencerminkan gaya hidup yang metropolitan. Hal ini menandakan bahwa *smartphone* telah menjadi gaya hidup dari mahasiswa⁽²⁾.

Namun, penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif, diantaranya adalah membuat kecanduan dan mengganggu tidur. Ketergantungan menggunakan *smartphone* dapat menyebabkan memburuknya kualitas tidur mahasiswa. Siswa cenderung terlibat dalam pesan teks dan merasa cemas ketika tidak menerima balasan dari teman-teman mereka, bahkan pada malam hari ketika mereka seharusnya tidur⁽⁷⁾.

Remaja dan dewasa muda telah diidentifikasi sebagai populasi yang beresiko tinggi mengalami masalah tidur dan ngantuk di siang hari menurut *The National Institute of Health* (NIH)⁽⁸⁾. Mahasiswa dilaporkan memiliki prevalensi yang tinggi terhadap gangguan tidur atau kualitas tidur yang buruk. Kelompok mahasiswa yang paling beresiko mengalami gangguan tidur adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran^(8,9).

Pada umumnya di Indonesia penelitian yang berhubungan dengan Hubungan Kecanduan *Smartphone* dengan Kualitas Tidur masih terbatas dilakukan terutama pada mahasiswa. Oleh karena itu berdasarkan latar belakang ini penulis ingin melakukan penelitian tentang Hubungan Tingkat Kecanduan *Smartphone* dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana Tahun 2019.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana angkatan 2016, 2017 dan 2018 yang berjumlah 225 orang. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan bulan Juni-September 2019.

Penelitian ini merupakan penelitian analitikal observasional yaitu mengkaji hubungan antar variabel. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan tingkat kecanduan penggunaan *smartphone* dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana tahun 2019.

Rancangan penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*, yaitu penelitian yang menekankan pada waktu dan variabel independen dan dependen hanya satu kali dalam satu saat.

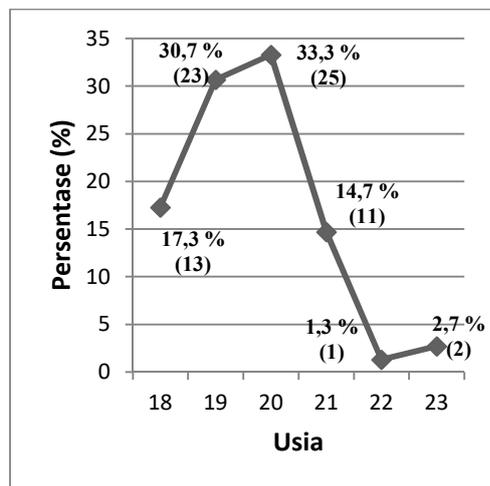
Sampel yang dilakukan pada mahasiswa prelinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana dengan cara pengisian kuesioner pengisian kuisoner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan kuisoner *Smartphone Addiction Scale Short Version*. (SAS-SV).

Teknik pengambilan sampel menggunakan *stratified random sampling* dengan jumlah responden 75 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kecanduan penggunaan *smartphone*, dan variabel terikat pada penelitian ini adalah kualitas tidur.

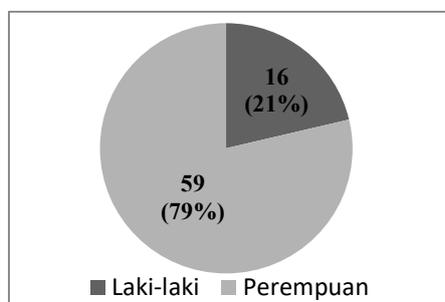
HASIL PENELITIAN

Grafik 1. Karakteristik Responden berdasarkan Usia



Berdasarkan data pada grafik 1 diketahui bahwa usia dengan jumlah paling banyak dari responden adalah pada usia 20 tahun dengan jumlah 25 orang dan persentase sebesar 33,3%, sedangkan usia dengan jumlah paling sedikit dari responden adalah pada usia 22 tahun dengan jumlah 1 orang dan persentase 1,3%. Usia termuda berada pada usia 18 tahun dan usia tertua berada pada usia 23 tahun.

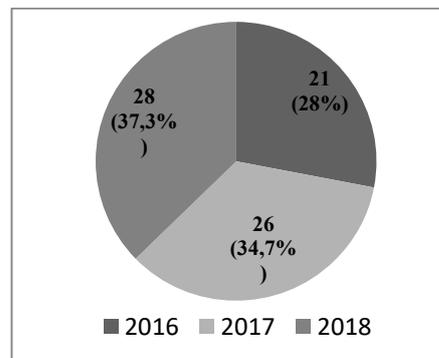
Grafik 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin



Berdasarkan grafik 2 didapatkan hasil bahwa jumlah responden dalam penelitian ini adalah 75 responden yang

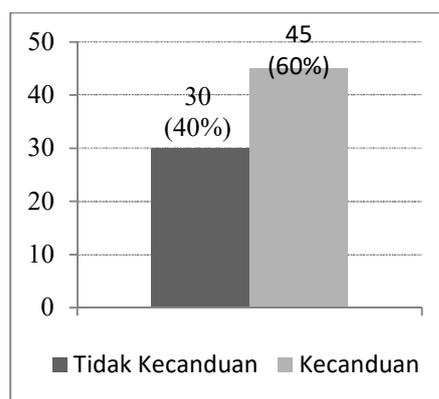
merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana, yang terbagi menjadi 16 responden (21,3%) berjenis kelamin laki-laki dan 59 responden (78,7%) merupakan berjenis kelamin perempuan.

Grafik 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Angkatan



Berdasarkan grafik 3 didapatkan hasil bahwa jumlah responden dalam penelitian ini adalah 75 responden yang merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana, yang terbagi menjadi 21 responden (28%) merupakan mahasiswa angkatan 2016, 26 responden (34,7%) merupakan mahasiswi angkatan 2017, dan 28 responden (37,3%) merupakan mahasiswi angkatan 2018.

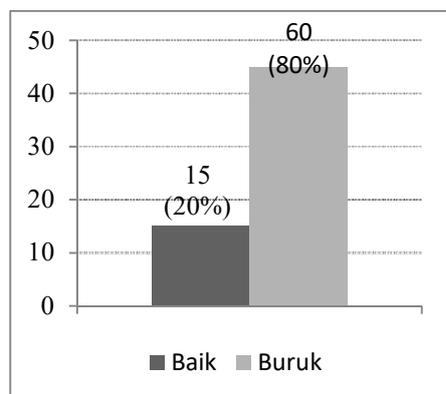
Grafik 4. Distribusi Kecanduan *Smartphone*



Berdasarkan data grafik 4 diatas menunjukkan bahwa dari 75 responden mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana, 45 responden (60%) mengalami kecanduan *smartphone* dan 30 responden (40%)

memiliki tidak mengalami kecanduan *smartphone* (normal).

Grafik 5. Distribusi Kualitas Tidur



Berdasarkan data pada grafik 5 diatas menunjukkan bahwa dari 75 responden mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana, 60 responden (80%) memiliki kualitas tidur yang buruk dan 15 responden (20%) memiliki kualitas tidur yang baik (normal).

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 75 responden yang diteliti, terdapat 30 (40%) responden yang tidak mengalami kecanduan *smartphone* dengan 10 (13,3%) responden memiliki kualitas tidur baik, 20 (26,7%) responden diantaranya memiliki kualitas tidur buruk. Untuk responden yang kecanduan *smartphone*, terdapat 45 (60%) responden dengan 5 responden (6,7%) memiliki kualitas tidur baik dan 40 responden (53,3%) memiliki kualitas tidur buruk.

Berdasarkan uji statistik menggunakan uji *Chi Square Test* diperoleh

Tabel 1. Hubungan kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap kualitas tidur

Kecanduan <i>Smartphone</i>	Kualitas Tidur		Total	OR (<i>Odd Ratio</i>)	Nilai p
	Baik	Buruk			
Tidak Kecanduan	10 (13,3%)	20 (26,7%)	30 (40%)	4,000	p = 0.018
Kecanduan	5 (6,7%)	40 (53,3%)	45 (60%)		
Total	15 (20%)	60 (80%)	75 (100%)		

* p < 0,05 # *Chi Square Test*

hasil bahwa nilai tingkat signifikansi p = 0,000 atau p < 0,05 yang menunjukkan bahwaterdapat hubungan yang signifikan antara kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana (p = 0,000 atau p < 0,05).

Berdasarkan perhitungan menggunakan aplikasi statistik didapatkan bahwa kecanduan penggunaan *smartphone* merupakan suatu faktor resiko dari kualitas tidur yang buruk karena nilai OR (*Odd Ratio*) yang didapatkan untuk kecanduan penggunaan *smartphone* menunjukan nilai sebesar 4,000 atau 4kali (OR>1) yang memiliki makna bahwa variabel yang diteliti adalah faktor resiko. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa kecanduan *smartphone* 4 kali beresiko menyebabkan kualitas tidur yang buruk.

PEMBAHASAN

Smartphone addiction atau kecanduan *smartphone* menurut Al-Barashdi, Bouazza dan Jbaur adalah kondisi dimana individu lebih asyik menggunakan *smartphone* yang dimiliki sejauh individu tersebut mengabaikan area lain dalam kehidupannya⁽¹⁰⁾. Menurut Freeman menjelaskan bahwa kecanduan *smartphone* (*smartphone addiction*) merupakan suatu gangguan kontrol pada hasrat atau keinginan untuk menggunakan *smartphone* dan ketidakmampuan individu untuk mengontrol waktu penggunaan *smartphone* itu sendiri sehingga menimbulkan perasaan cemas dan gangguan hubungan social⁽¹¹⁾.

Kualitas tidur adalah ukuran dimana seseorang mendapatkan kemudahan dalam memulai tidur dan untuk mempertahankan tidur. Kualitas tidur seseorang dapat digambarkan dengan lama waktu tidur, dan keluhan – keluhan yang dirasakan saat tidur ataupun setelah bangun tidur. Kebutuhan tidur yang cukup ditentukan selain oleh faktor jumlah jam tidur (kuantitas tidur), juga oleh faktor kedalaman tidur (kualitas tidur)⁽¹²⁾.

Usia sangat mempengaruhi kualitas tidur, karena berdasarkan kepustakaan anak usia muda atau remaja memiliki psikologis yang belum stabil serta merupakan basis utama perkembangan teknologi dan merupakan kelompok usia yang sangat aktif menggunakan *smartphone* serta cenderung tidak dapat lepas dari *smartphone* sepanjang hari yang menyebabkan kecanduan dan mengganggu kualitas tidur⁽¹¹⁾. Mahasiswa dihadapkan pada kebutuhan akademik yang tinggi, tuntutan baru, jadwal kuliah yang padat, banyaknya tugas yang harus dikerjakan dan kebutuhan akan banyaknya waktu untuk belajar menjadi tekanan tinggi yang dapat mengganggu pola tidur⁽¹³⁾.

Jenis kelamin bisa mempengaruhi kecanduan *smartphone* dan kualitas tidur.. Hal ini dikerenakan perempuan relative

banyak menggunakan fitur-fitur yang terdapat dalam *smartphone* di bandingkan laki-laki khususnya untuk keperluan berhubungan dengan banyak orang melalui jejaring sosial, aplikasi dan *chatting* dan hiburan⁽¹¹⁾. Pada perempuan juga terjadi penurunan kadar progesteron selama masa premenstruasi berhubungan dengan kesulitan tidur dan meningkatkan frekuensi bangun. Hormon estrogen dapat menurunkan latensi tidur dan frekuensi bangun serta meningkatkan jumlah total jam tidur⁽¹³⁾.

Tahun akademik dan tingkatan semester di perguruan tinggi sangat mempengaruhi kualitas tidur. Mahasiswa pada masa studi satu tahun mengalami peralihan lingkungan dari sekolah ke perguruan tinggi yang dicirikan dengan adanya kondisi sosial yang baru, banyaknya tugas dan padatnya jadwal perkuliahan yang dapat menyebabkan jadwal tidur yang tidak teratur dan berisiko terhadap terjadinya kualitas tidur yang buruk. Mahasiswa dengan masa studi yang lebih lama telah memiliki strategi koping yang lebih baik terhadap perkuliahan dan kurikulum yang dihadapi⁽¹³⁾.

Penelitian serupa yang mendukung dilakukan oleh Nainggolan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2014 didapatkan 22,2% (20 responden) pengguna gadget normal dan 77,8% (70 responden) penggunaan gadget berlebih. Dimana didapatkan kesimpulan bahwa terdapat hubungan penggunaan gadget dengan kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran dan kualitas tidur pada pengguna gadget normal lebih baik daripada kualitas tidur mahasiswa pengguna gadget berlebih⁽¹⁴⁾.

Bila dibandingkan dengan penelitian serupa oleh Mohammadbeigi pada yang memiliki penggunaan gadget berlebih sebanyak 39 orang (10,74%) dan penggunaan gadget normal sebanyak 324 orang (89,26%). Artinya persentase kecanduan penggunaan *smartphone*

berlebih dengan responden mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana pada penelitian ini lebih banyak dari responden mahasiswa Universitas Kedokteran Sains Qom Iran pada penelitian Mohammadbeigi. Penyebab perbedaan ini disebabkan karena sampel pada penelitian Mohammadbeigi persebaran sampel lebih beragam, sampel yang diambil juga bukan hanya mahasiswa preklinik tapi juga termasuk mahasiswa profesi dokter yang memiliki intensitas kerja dan aktivitas yang tinggi sehingga resiko mengalami kecanduan *smartphone* lebih rendah, kemudian dari sisi tempat tinggal hampir setengah respondennya tinggal di asrama dan bukan kost atau tinggal di apartemen seperti kebanyakan mahasiswa Indonesia sehingga memungkinkan mereka lebih sering menghabiskan waktu bersosialisasi dengan orang lain di dunia nyata ketimbang bersosialisasi di media social lewat *smartphone*⁽¹⁾.

Dari 75 responden juga didapatkan 5 (6,7%) responden dengan status kecanduan *smartphone* tetapi kualitas tidurnya baik disebabkan karena komponen subjektif tidur dalam kuisisioner PSQI dinilai sendiri oleh responden yang sangat mempengaruhi perhitungan *score global* dari kualitas tidur responden⁽¹⁵⁾. Selain itu terdapat 20 (26,7%) dengan status tidak kecanduan *smartphone* tetapi kualitas tidurnya buruk disebabkan karena kualitas tidur tidak hanya dipengaruhi oleh kecanduan *smartphone* saja tetapi banyak faktor lain yang menjadi variabel perancu yang mempengaruhi kualitas tidur seperti tingkat stress, status kesehatan, diet, dan gaya hidup^(16,17).

Adapun beberapa hal yang menyebabkan kecanduan *smartphone* sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas tidur. Pertama, individu yang memiliki perilaku berisiko kecanduan *smartphone* mengalami kesulitan untuk meninggalkan *smartphone*nya bahkan ketika malam hari (berkaitan dengan pertanyaan pada nomor

4,5,6, dan 8 di kuisisioner SAS-SV). Banyak riset mengatakan bahwa lebih dari 80% pengguna *smartphone* membawa gadget ke tempat tidur dan bermain-main dengan *smartphone* sebelum tidur. Hal ini dapat mengganggu aktivitas tidur bahkan dapat membuat rasa kantuk menurun⁽¹¹⁾.

Rosenberg, dkk mengatakan bahwa paparan LED yang bersumber dari lampu pijar atau telepon genggam dapat menghambat sekresi hormon melatonin yang diketahui merupakan hormon penyebab rasa kantuk^(11,18). Penggunaan *smartphone* di malam hari sebelum tidur juga dapat mempengaruhi jam biologis tidur individu yang disebut irama sirkadian. Irama sirkadian termasuk siklus tidur-bangun harian yang dipengaruhi oleh cahaya, suhu dan faktor-faktor eksternal lainnya seperti aktivitas sosial dan rutinitas pekerjaan⁽¹⁸⁾.

Kedua, dampak dari kecanduan adalah pemikiran pecandu *smartphone* terus menerus tertuju pada aktivitas berinternet dan penggunaan *smartphone* sehingga sulit untuk fokus terhadap aktivitas lainnya. Hal ini dapat menyebabkan individu yang mengalami kecanduan mengalami stres. Stres dapat memicu kecemasan dan depresi. Hal ini merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kadar norepinefrin dalam darah. Peningkatan kadar norepinefrin dalam darah ini menyebabkan waktu tidur NREM tahap 4 menurun^(11,16,17,19).

Ketiga, Perilaku kecanduan penggunaan *smartphone* menyebabkan fokus seseorang terpaku pada satu hal yang disenangi seperti ponsel maupun games bahkan hingga larut malam sehingga waktu yang seharusnya digunakan untuk tidur digunakan untuk bermain-main dengan *smartphone*. Penelitian serupa juga pernah dilakukan menyatakan bahwa penggunaan teknologi berkaitan erat dengan penurunan durasi tidur di beberapa daerah di Eropa. Banyak pengguna teknologi lebih tertarik untuk memanfaatkan malam hari dengan mendengarkan musik, menonton video, dan

berinteraksi melalui media sosial. Hal tersebut menyebabkan individu banyak kehilangan waktu yang seharusnya digunakan untuk tidur sehingga pada keesokan harinya merasa tidak bersemangat^(20,21).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada analisis bivariat kecanduannya penggunaan *smartphone* dan kualitas tidur menunjukkan ada hubungan pengaruh kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap kualitas tidur ($p=0,018$). Berdasarkan perhitungan menggunakan aplikasi statistik didapatkan bahwa kecanduan penggunaan *smartphone* merupakan suatu faktor resiko dari kualitas tidur yang buruk karena nilai OR (*Odds Ratio*) yang didapatkan untuk kecanduan penggunaan *smartphone* menunjukkan nilai sebesar 4,000 atau 4kali ($OR>1$) yang memiliki makna bahwa variabel yang diteliti adalah faktor resiko. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kecanduan *smartphone* 4 kali beresiko menyebabkan kualitas tidur yang buruk. Studi menyebutkan bahwa kualitas tidur sangat dipengaruhi oleh banyak faktor yang pada penelitian ini tidak diteliti seluruhnya oleh peneliti seperti lama paparan *smartphone*, tingkat stress, status kesehatan, diet, dan gaya hidup^(16,17).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan ($p<0,05$) antara penggunaan *smartphone* terhadap kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana tahun 2019. Kecanduan *smartphone* 4 kali beresiko menyebabkan kualitas tidur yang buruk ($odd\ ratio = 4,000$).

SARAN

1. Responden perlu mengurangi penggunaan *smartphone* dengan memberi jadwal penggunaan dan harus bisa mengontrol pemakaian sesuai kebutuhan mahasiswa.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecanduan internet.
3. Perlu menjadikan hasil penelitian ini sebagai data dasar untuk penelitian selanjutnya, diharapkan peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak, serta variabel lainnya yang mempengaruhi kualitas tidur.
4. Bagi instansi terkait, diharapkan Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana menambah kegiatan ekstrakurikuler seperti olahraga, edukasi, ataupun kegiatan menarik lainnya untuk mencegah kecanduan penggunaan *smartphone* pada mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mohammadbeigi A, Absari R, Valizadeh F, Saadati M, Sharifimoghadam S, Ahmadi A, et al. *Sleep Quality in Medical Students; the Impact of Over-Use of Mobile Cell-Phone and Social Networks* Article Information Abstract. JRHS J Res Heal Sci. 2016;16(1):46–50.
2. Adiyatma Y. Hubungan Penggunaan Smartphone dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Malang. Universitas Muhammadiyah Malang; 2016.
3. Teknologi.id. Jumlah Pengguna Smartphone di Seluruh Dunia dari 2014-2020 [Internet]. 2018 [cited 2019 Apr 13]. Available from: <https://teknologi.id/insight/jumlah-pengguna-smartphone-di-seluruh-dunia-dari-2014-2020/>
4. EMarketer. Pangsa Pengguna Smartphone di Indonesia, Berdasarkan Merek dan Usia, Juli

- 2016 (% Dari Total) [Internet]. 2016 [cited 2019 Apr 20]. Available from: <http://www.emarketer.com/Chart/Smartphone-User-Share-Indonesia-by-Brand-Age-July-2016-of-total/194073>
5. EMarketer. Penetrasi Pengguna Ponsel Cerdas AS, Berdasarkan Usia, 2018 (% Populasi di Setiap Kelompok) [Internet]. 2018 [cited 2019 Apr 20]. Available from: <https://www.emarketer.com/Chart/US-Smartphone-User-Penetration-by-Age-2018-of-population-each-group/219283>
 6. M. Alfawareh H, Jusoh S. *Smartphones Usage Among University Students: Najran University Case*. *Int J Acad Res*. 2014;6(2):321–6.
 7. Sevil Sahin KO, Unsal A, Temiz N. *Evaluation Of Mobile Phone Addiction Level And Sleep Quality In University Students*. 2013;29(4):913–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.12669/pjms.294.3686>
 8. Ginting HW, Gayatri D. Kualitas Tidur pada Mahasiswa. *Fak Ilmu Keperawatan UI* [Internet]. 2013;1–9. Available from: <http://www.lib.ui.ac.id/naskahringkas/2015-09/S52887-Hestiani Windari Br Ginting>
 9. Fenny, Supriatmo. Hubungan Kualitas Dan Kuantitas Tidur Dengan. *J Kedokt*. 2016;5(3):140–7.
 10. Al-barashdi HS, Bouazza A, Jabur NH. *Smartphone Addiction among University Undergraduates : A Literature Review*. 2015;4(3):210–25. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/ba48/9e7672ff27bcaba196b616a7ddd24532498d.pdf>
 11. Hidayat S, Mustikasari. Kecanduan Penggunaan Smartphone dan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa RIK UI. *Fak Ilmu Keperawatan Univ Indones*. 2014;1–10.
 12. Silvanasari IA. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Yang Buruk Pada Lansia Di Desa Wonojati Kecamatan Jengawah Kabupaten Jember. Universitas Jember; 2012.
 13. Viona. Hubungan antara Karakteristik Mahasiswa dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Universitas Tanjungpura; 2013.
 14. Nainggolan AR. Hubungan Penggunaan Gadget Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2014 [Internet]. Universitas Sumatera Utara; 2017. Available from: <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/3759>
 15. Carole Smyth. *The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. New York. 2012;29(6):1–2.
 16. Jumiarni. Perbandingan Kualitas Tidur Menggunakan Skala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Pada Pasien Gangguan Cemas Yang Mendapat Terapi Benzodiazepin Jangka Panjang Dan Jangka Pendek [Internet]. Universitas Hasanuddin; 2018. Available from: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12877-016-0363-6>
 17. *Medical Causes of Sleep Problems There May Be a Medical Cause. Help Guid from A Harvard Heal Artic* [Internet]. :1–8. Available from:

- <https://www.helpguide.org/harvard/medical-causes-of-sleep-problems.htm>
18. Ganong WF. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Perilaku Siaga Tidur dan Aktifitas Listrik Otak. 22nd ed. Jakarta; 2009. 201–220 p.
 19. DeBonis J. *The Role of Stress, Anxiety, and Alcohol in Disrupted Sleep Among a College Population*. This Res Honor thesis has been Approv Dep Psychol Honor Investig Stud Comm. 2011;1–39.
 20. Kuncoro PW. Analisis Dampak Penggunaan Smartphone Pada Prestasi Belajar Mahasiswa Universitas Pasundan Di Bandung. Director [Internet]. 2018;15(2):2017
 9. Available from: https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones_jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectiva_alumnos.pdf
https://www.researchgate.net/profile/Juan_Aparicio7/publication/253571379_Los_estudios_sobre_el_cambio_conceptual
 21. Arora T, Broglia E, Thomas GN, Taheri S. *Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias*. *Sleep Med* [Internet]. 2014;15(2):240–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2013.08.799>