

EFFECTS OF NOMOPHOBIA AND MOBILE PHONE USE WITH EYE STRAIN IN UNIVERSITY STUDENTS

Firman Firdauz Saputra¹, Zufra Inayah²

Program Studi D3 Farmasi, Akademi Kesehatan Farmasi, Sumenep¹
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik²
Firman.firdauz@akademikesehatansumenep.ac.id¹, Zufra@umg.ac.id²

ABSTRACT

Increased features and functions cause negative effects such as nomophobia which can cause several negative effects, one of which is eye fatigue. Population that is vulnerable to the effects of smartphones is teenagers. The purpose of this study was to analyze the effect of mobile phone use and nomophobia on eye fatigue in students. The research population is student of STIKES Insan Unggul. The sample was selected using simple random sampling. The analysis is done using simple logistic regression and multiple logistic regressions. The data was collected using questionnaires. The results of the multivariable analysis showed that, the duration of mobile phone use (0.03; aPR 4.95), nomophobia (0.04; aPR 4.52), symptoms of using mobile phones before bed (0.03; aPR 12.5), using mobile phones >30 times a day (0.03 ; aPR 35.6). Preventive measures need to be taken to reduce and prevent the onset of nomophobia in students as well as causing advanced health problems.

Keywords : Eye Fatigue, Mobile Phone Use, Nomophobia

ABSTRAK

Meningkatnya fitur dan fungsi *smartphone* menyebabkan timbulnya efek negatif seperti *nomophobia* serta beberapa efek negatif terusan salah satunya kelelahan mata. Populasi yang rentan efek dari *smartphone* adalah remaja dikarenakan penggunaan yang intens. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh penggunaan *handphone* dan *nomophobia* terhadap kelelahan mata pada mahasiswa. Populasi penelitian adalah mahasiswa STIKES Insan Unggul Surabaya. Sampel dipilih menggunakan *simple random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 64 orang. Analisis dilakukan menggunakan uji regresi logistik sederhana dan berganda. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner dan lembar checklist. Hasil analisis multivariable yang dilakukan menunjukkan bahwa, durasi penggunaan *handphone* (0,03; aPR 4,95), *nomophobia* (0,04; aPR 4,52), gejala menggunakan *handphone* sebelum tidur (0,03; aPR 12,5), menggunakan *handphone* >30 kali sehari (0,03 ; aPR 35,6) berhubungan dengan kejadian kelelahan mata pada responden. Perlu dilakukan tindakan preventif untuk mengurangi dan mencegah timbulnya *nomophobia* pada mahasiswa sebekum menimbulkan masalah kesehatan lanjutan.

Kata Kunci : Kelelahan Mata, Nomophobia, Penggunaan Handphone

PENDAHULUAN

Pada tahun 2014 ada 7,2 miliar pengguna *handphone* diseluruh dunia dan jumlahnya semakin meningkat. Pada kuartal pertama tahun 2015 tercatat ada 105 juta pengguna *smartphone* baru dimana diperkirakan pada tahun 2016 jumlah pengguna *smartphone* diseluruh dunia akan melampaui jumlah penduduk dunia (B. Chen et al., 2017). Pertumbuhan pengguna *smartphone* yang cukup pesat dilatarbelakangi oleh berbagai faktor yang pertama adalah meningkatnya jumlah penduduk dunia baik dinegara maju seperti di

USA maupun dinegara berkembang seperti di India dan Indonesia (Statista, 2019). Faktor kedua adalah semakin meningkatnya fungsi dari *smartphone* yang memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia mulai dari alat komunikasi, *mobile gaming*, *online shopping*, *social media*, dll (L. Chen et al., 2016; Thomée, Härenstam, & Hagberg, 2014).

Meningkatnya fungsi dan manfaat *smartphone* terhadap kehidupan manusia laksana pedang bermata dua yaitu apabila dimanfaatkan dengan baik akan menghasilkan manfaat yang dapat dirasakan, namun apabila

tidak dimanfaatkan dengan baik maka akan menghasilkan dampak negatif salah satunya adalah *no mobile phone phobia (nomophobia)* (Zheng, 2015). *Nomophobia* adalah rasa takut, gelisah, cemas dan stress yang di alami ketika berjauhan dari *handphone* atau kehilangan *telephone* (Latta, 2014). *Nomophobia* adalah masalah psikologis yang dialami oleh seseorang ketika seseorang mengalami kecanduan yang berlebihan terhadap *smartphone*. *Nomophobia* menjadi sebuah awal dari berbagai gangguan kesehatan yang dapat timbul mulai dari masalah ekonomi dan sosial seperti menurunnya produktifitas kerja maupun menurunnya interaksi sosial akibat meningkatnya penggunaan *handphone* (Cheever, Rosen, Carrier, & Chavez, 2014; Clayton, Leshner, & Almond, 2015). Selain itu, *nomophobia* juga akan berdampak pada kondisi fisik seperti timbulnya rasa sakit pada pundak dan leher, gangguan otak akibat paparan radiasi, namun masalah kesehatan fisik yang paling sering muncul adalah gangguan kelelahan mata (Demirci, Akgönül, & Akpınar, 2015; Kwon et al., 2013). Mata adalah salah satu indera yang paling sering digunakan ketika seseorang mengakses / menggunakan *smartphone*, oleh karena itu mata adalah indera pertama yang akan mengalami masalah ketika seseorang mengalami *nomophobia* dengan tingkat penggunaan *handphone* yang tinggi (Farooqui, Pore, & Gothankar, 2018).

Salah satu populasi rentan terkena *nomophobia* adalah remaja hal ini disebabkan karena remaja menjadikan *smartphone* tidak hanya sebagai alat untuk mempermudah hidup, tetapi juga menjadikan *smartphone* sebagai gaya hidup dan kebutuhan harian serta tumbuh berkembang dengan *smartphone* di jaman *millennial* dan era digital yang sedang berlangsung (Rather & Rather, 2019). Dengan kondisi yang demikian maka perlu dilakukan demikian untuk mengidentifikasi seberapa banyak remaja khususnya mahasiswa yang mengalami *nomophobia* dan kelelahan mata sehingga dapat digunakan untuk pengambilan kebijakan untuk

mencegah timbulnya masalah lain yang lebih besar.

METODE

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa STIKES Insan Unggul Surabaya yang berada di kampus saat penelitian dan pengambilan data berlangsung. Sampel penelitian dipilih menggunakan Teknik *Simple Random Sampling*. Hasil perhitungan besar sampel didapatkan jumlah sampel sebanyak 64 orang. Sampel dipilih menggunakan kriteria inklusi berusia minimal 17 tahun, memiliki *smartphone*, telah menggunakan *smartphone* >2 tahun, memiliki akses internet, tidak sedang melaksanakan praktikum / magang, tidak memiliki kelainan *visus*, bersedia untuk menginstal aplikasi *SmartphoneUseFree* dan bersedia mengikuti proses pengumpulan data sampai akhir.

Penelitian dilakukan selama 3 bulan yaitu pada bulan Februari 2016 – April 2016. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner dan lembar *checklist*. Pengumpulan data dilakukan melalui metode wawancara langsung. Selain itu pengumpulan data juga dilakukan dengan cara menginstal aplikasi *SmartphoneUseFree* yang bertujuan untuk mencatat data penggunaan *handphone* yang berkaitan dengan jumlah penggunaan harian, durasi penggunaan dan waktu penggunaan terbanyak responden. penginstalan aplikasi dilakukan dengan seijin responden

Data sosio demografi dikumpulkan menggunakan kuesioner yang dibuat oleh peneliti. Data dikumpulkan terkait sosio demografi mencakup usia, jenis kelamin, program studi.

Data aktifitas penggunaan *handphone* dikumpulkan melalui Aplikasi *SmartphoneUseFree* yang di instal kemudian dilakukan pengecekan data 3 minggu setelah penginstalan. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah penggunaan *handphone* harian, durasi penggunaan dan waktu akese *handphone* favorit responden.

Data *nomophobia* dikumpulkan menggunakan lembar *checklist* yang berisi terkait dari gejala *nomophobia* menurut Latta, (2014) yaitu Tidak pernah mematikan

handphone, Merasa cemas ketika mematikan *handphone*, Merasa gelisah atau sakit kepala ketika jauh dari *handphone*, Secara otomatis mengecek *missed call*, *email*, pesan singkat atau notifikasi lainnya, Selalu memastikan bahwa baterai *handphone* tidak berada di 'red zone', Selalu membawa *handphone* ke kamar mandi, Selalu menyempatkan waktu untuk mengecek *handphone* (>30kali sehari), Tidur bersama ponsel. Apabila responden mengalami ≥ 3 gejala, maka responden tersebut dikatakan mengalami *nomophobia*.

Kelelahan mata dikumpulkan menggunakan lembar *checklist* yang berisi terkait gejala kelalahan mata menurut Ilyas, (2008) yaitu Iritasi pada mata atau konjungtivitas (*konjungtiva* berwarna merah dan mengeluarkan air mata), Nyeri pada mata, Mata kering, Mata gatal, Mata berair, Penglihatan ganda (*double vision*), Sakit kepala, Daya akomodasi dan konvergensi menurun, Ketajaman penglihatan, kepekaan kontras dan kecepatan persepsi menurun.

Analisis data dilakukan 3 tahap yaitu analisis secara *univariable*, analisis secara *bivariable* dan analisis data secara *multivariable*. analisis data *univariable* dilakukan untuk menampilkan distribusi frekuensi dari setiap variabel yang ada. analisis variabel dilakukan dengan menggunakan uji regresi logistik sederhana yang mana uji *bivariable* juga dilakukan sebagai uji kandidat analisis *multivariable*, apabila signifikansi variable $< 0,10$ maka merupakat kandidat untuk uji *multivaribel*. Uji *multivariable* dilakukan menggunakan analisis regresi logistik berganda. Analisis ini digunakan untuk melihat interaksi antar variabel.

HASIL

Analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengalami kelelahan mata berusia ≤ 21 tahun, hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara usia responden dengan kejadian kelelahan mata ($p = 0,49$). Jenis kelamin laki – laki pada responden memiliki angkat

kejadian kelelahan mata yang lebih besar jika dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan, hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian kelelahan mata pada responden ($p = 0,25$). Pada variabel program studi, jumlah responden yang mengalami kelelahan mata nyaris berimbang namun mahasiswa program studi Kebidanan memiliki masalah kelelahan mata lebih banyak dibandingkan program studi lain dengan hasil analisis yang juga tidak signifikan antara program studi dengan kejadian kelelahan mata ($p = 0,33$).

Tabel 1. Karakteristik Sosio Demografi Responden

Variabel	Kelelahan Mata		Sig	PR	
	Tidak	Ya			
Usia	>21	6	26	0,49	-
	≤ 21	4	28		
Jenis Kelamin	Laki – Laki	9	39	0,25	-
	Perempuan	1	15		
Program Studi	Kesehatan Masyarakat	3	18	0,33	-
	Keperawatan	1	17		
	Kebidanan	6	19		

Responden yang mengalami kelelahan mata sebagian besar menggunakan *handphone* >50 kali dalam sehari. Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa jumlah penggunaan *handphone* harian berhubungan dengan kejadian kelelahan mata ($p = 0,03 < \alpha 0,10$) dengan PR sebesar 4,66. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar responden menggunakan *handphone* ≤ 4 jam sehari. Hasil analisis *bivariat* yang dilakukan menunjukkan bahwa durasi penggunaan *handphone* harian responden berhubungan dengan kejadian kelelahan mata pada responden ($p = 0,03 < \alpha 0,10$) dengan PR sebesar 1,74. Sebagian besar responden mengakses *handphone* dengan intensitas yang tinggi pada jam 18.01 – 24.00, hasil analisis *bivariable* yang dilakukan terhadap jam akses tertinggi menunjukkan hasil yang tidak signifikan ($p = 0,03 > \alpha 0,10$).

Tabel 2. Karakteristik Aktifitas Penggunaan Smartphone Responden

Variabel		Kelelahan Mata		Sig	PR
		Tidak	Ya		
Jumlah Penggunaa n <i>Handphone</i> Harian	> 50	3	36	0,03*	4,66
	<= 50	7	18		
Durasi Penggunaa n <i>Handphone</i> Jam	> 4	6	25	0,04*	1,74
	<= 4	4	29		
Jam Akses Tertinggi	06.01–12.00	3	20	0,77	-
	12.01–18.00	2	8		
	18.01–24.00	5	26		

*Signifikan pada α 10%

Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami *nomophobia*. Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa *nomophobia* yang dialami responden berhubungan dengan kejadian kelelahan mata ($p = 0,01 < \alpha 0,10$) dengan PR sebesar 13,4. Gejala *Nomophobia* yang paling sering dialami oleh responden yaitu merasa cemas dan gelisah ketika jauh dari *handphone*, selalu memastikan bahwa baterai *handphone* tidak dalam keadaan *lowbat*, langsung mengecek *handphone* ketika ada notifikasi, menggunakan *handphone* sampai tertidur dan menggunakan *handphone* >30 kali sehari.

Tabel 3. Karakteristik Gejala *Nomophobia* Responden

Variabel		Kelelahan Mata		Sig	PR
		Tidak	Ya		
<i>Nomophobia</i>	Ya	7	8	0,01*	13,4
	Tidak	3	46		
Gejala <i>Nomophobia</i>					
Tidak Pernah Mematikan <i>Handphone</i>	Ya	4	25	0,71	-
	Tidak	6	29		
Merasa Cemas dan Gelisah Ketika Jauh Dari <i>Handphone</i>	Ya	7	48	0,13	-
	Tidak	3	6		
Merasa	Ya	4	22	0,96	-
	Tidak				

Pusing Ketika Jauh Dari <i>Handphone</i>		Kelelahan Mata		Sig	PR
		Tidak	Ya		
Selalu Mengecek Baterai <i>Handphone</i>	Tidak	5	14	0,13	-
	Ya	4	28		
Selalu Membawa Charger / Powerbank	Tidak	6	26	0,49	-
	Ya	6	36		
Langsung Mengecek <i>Handphone</i> Ketika Ada Notifikasi	Tidak	4	18	0,64	-
	Ya	3	17		
Membawa <i>Handphone</i> Kamar Mandi/Toilet	Tidak	7	37	0,96	-
	Ya	6	51		
Menggunakan <i>Handphone</i> Sampai Tertidur	Tidak	4	3	0,00*	11,3
	Ya	5	28		
Tidur Bersama <i>Handphone</i>	Tidak	5	26	0,91	-
	Ya	5	53		
Penggunaan <i>Handphone</i> Harian >30 Kali	Tidak	5	1	0,00*	53,0
	Ya				

*Signifikan pada α 10%

Hasil analisis bivariat yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 5 variabel yang menjadi kandidat uji multivariat yaitu *Nomophobia*, durasi penggunaan *handphone*, gejala jumlah penggunaan *handphone* harian >30 kali sehari, gejala menggunakan *handphone* sampai tertidur dan gejala penggunaan. Hasil uji multivariat yang dilakukan menunjukkan bahwa *Nomophobia*, durasi penggunaan *handphone*, menggunakan *handphone* sampai tertidur dan penggunaan *handphone* harian >30 kali sehari secara simultan berhubungan dengan kejadian kelelahan mata pada responden. kejadian kelelahan mata pada responden 55,9 % dipengaruhi oleh ke 4 variabel tersebut sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Tabel 4. Hasil Uji Analisis Multivariat

Variabel	Sig	aPR	CI	
			Lower	Upper
<i>Nomophobia</i>	0,04*	4,52	1,46	46,9
Durasi Penggunaan	0,03*	4,95	1,44	43,8
Gejala*Menggunakan <i>Handphone</i> Sampai Tertidur	0,03*	12,5	1,196	13,1
Gejala*Penggunaan <i>Handphone</i> Harian >30 Kali	0,03*	35,6	1,255	11,3

*Signifikan pada α 5%, R^2 0,559

Hasil uji multivariat yang dilakukan menunjukkan bahwa *Nomophobia*, durasi penggunaan *handphone*, menggunakan *handphone* sampai tertidur dan penggunaan *handphone* harian >30 kali sehari secara simultan berhubungan dengan kejadian kelelahan mata pada responden. kejadian kelelahan mata pada responden 55,9 % dipengaruhi oleh ke 4 variabel tersebut sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Tabel 5. Karakteristik Gejala Kelelahan Mata Responden

Gejala Kelelahan Mata		
Iritasi / Konjngtiva	Ya	11
	Tidak	53
Nyeri Pada Mata	Ya	11
	Tidak	53
Mata Kering	Ya	25
	Tidak	39
Mata Gatal	Ya	14
	Tidak	50
Mata Berair	Ya	20
	Tidak	44
Double Vision / Berbayang	Ya	1
	Tidak	63
Sakit Kepala	Ya	22
	Tidak	42
Akomodasi dan Konvergensi Menurun	Ya	2
	Tidak	62
Ketajaman Penglihatan Menurun	Ya	6
	Tidak	58

Kondisi Kelelahan mata terjadi pada sebagian besar responden. gejala yang paling sering dialami oleh responden adalah mata kering, mata berair, sakit kepala. Sedangkan gejala kelelahan mata yang jarang dialami oleh responden adalah akomodasi dan

konvergensi menurun, *double vision* dan ketajaman penglihatan menurun.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil bahwa usia responden secara statistik tidak berhubungan dengan kejadian kelelahan mata. Sebagian besar responden memiliki usia <21 tahun. Selain itu jenis kelamin juga tidak memiliki hasil analisis yang signifikan dengan kejadian kelelahan mata responden. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dongre, Inamdar and Gattani, (2017) menyebutkan bahwa usia dan jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian kelelahan mata dan dampak lain yang timbul berkenaan kejadian *nomophobia*. Meskipun terjadi peningkatan yang signifikan terhadap pengguna usia remaja namun kondisi kesehatan remaja yang belum rentan untuk terkena berbagai masalah kesehatan menyebabkan usia remaja memiliki tingkat kelelahan mata yang cukup rendah. Selain itu masih tingginya aktifitas diluar ruangan pada remaja menyebabkan remaja memiliki perlindungan berupa waktu istirahat dari penggunaan *handphone* yang cukup baik sehingga memiliki tingkat kelelahan mata yang lebih baik (Praveen Ganganahalli, 2014; Sadagopan et al., 2017).

Hasil penelitian aktifitas penggunaan *handphone* dengan kelelahan mata menunjukkan hasil analisis yaitu durasi penggunaan *handphone* harian dan jumlah penggunaan *handphone* harian menunjukkan hasil yang signifikan terhadap kelelahan mata yang dialami oleh responden. Semakin tinggi tingkat durasi penggunaan *handphone* harian dan semakin tinggi jumlah penggunaan *handphone* harian menyebabkan kejadian tingkat kelelahan mata juga semakin meningkat. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rather and Rather, (2019) dimana semakin meningkat durasi dan jumlah penggunaan *handphone* harian akan meningkatkan dampak masalah kesehatan yang timbul mulai dari kelelahan mata, sakit leher dan punggung juga sakit kepala. Hasil penelitian serupa juga

ditemukan pada penelitian yang dilakukan pada Alabdulkader, (2021) menyebutkan bahwa semakin tinggi durasi penggunaan *handphone* maka akan menyebabkan timbulnya masalah kelelahan mata pada responden. Layar *handphone* merupakan salah satu sumber radiasi cahaya biru (*Blue light*) yang dapat menyebabkan kelelahan pada mata khususnya pada kornea dan retina mata, paparan yang tinggi dengan waktu yang lama dari cahaya biru dapat menyebabkan timbulnya masalah kesehatan mata salah satunya kelelahan mata. Selain itu fokus mata dalam waktu lama terhadap objek kecil di *handphone* juga menjadi salah satu penyebab timbulnya kelelahan mata pada responden (Ganne, Najeeb, Chaitanya, Sharma, & Krishnappa, 2021; Mylona, Deres, Dere, Tsinopoulos, & Glynatsis, 2020).

Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa *nomophobia* berhubungan dengan kejadian kelelahan mata pada responden. Mahasiswa yang menderita *Nomophobia* menggunakan *handphone* dalam jangka waktu yang lama. Hasil penelitian serupa ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Ghogare *et al.*, (2021) menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara *nomophobia* dengan timbulnya kelelahan mata pada responden. Hasil penelitian serupa juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Boyer, (2021) menyatakan bahwa penggunaan *handphone* yang berlebihan dapat menyebabkan timbulnya kelelahan mata pada remaja. Penggunaan yang berlebihan menyebabkan kelelahan mata dengan gejala awal yang timbul adalah mata kering, hal ini karena ketika mata mahasiswa menatap layar *handphone* dengan fokus maka intensitas dia berkedip akan menurun, sehingga mahasiswa yang menderita gejala ini mencapai 26 responden. Selain itu penyebab lainnya adalah *blue light* atau sinar biru yang dipancarkan oleh layar *handphone*. Sinar biru apabila terlalu sering masuk ke dalam mata akan menyebabkan stress pada retina, hal ini karena sinar biru merupakan sinar yang sanggup mencapai belakang mata yaitu pada bagian retina sehingga

menyebabkan kelelahan pada retina (Sarla, 2020).

Menurut Siswanto, (2007), kelelahan mata merupakan akibat dari stress pada alat penglihatan. Kelelahan mata disebabkan oleh stress yang intensif pada fungsi tunggal (*single function*) dari mata. Stress yang persisten pada otot akomodasi (*Ciliary Muscle*) dapat terjadi pada saat seseorang menyalakan inspeksi pada obyek-obyek yang berukuran kecil dan pada jarak dekat serta dalam waktu lama, dan stress pada retina dapat terjadi bila terdapat kontras yang berlebihan dalam lapang penglihatan dan waktu pengamatan yang cukup lama. Mata kering sering di alami oleh mahasiswa yang menderita *nomophobia* hal ini disebabkan kondisi ketika seseorang memainkan *handphone* maka dia akan menatap fokus terhadap obyek kecil dalam waktu yang lama sehingga intensitas berkedip yang merupakan proses pelumasan mata menjadi berkurang setengahnya sehingga mata menjadi kering. Selain itu cahaya terang dari *handphone* juga mempengaruhi terjadinya mata kering pada mahasiswa.

Mata yang berakomodasi terus menerus dalam waktu yang lama akan menurunkan kemampuan penglihatan dekatnya dan menyebabkan nyeri kepala dan nyeri pada mata. Stress pada retina dapat terjadi bila terdapat “kontras” yang berlebihan dalam lapang penglihatan (*visual field*) dan waktu pengamatannya yang cukup lama (Imansyah, 2011). Gejala ini disebabkan oleh efek stres yang di rasakan otot serta saraf di mata sehingga menyebabkan kepala pusing ketika menatap layar *handphone* terlalu lama. Selain itu efek radiasi dari *handphone* juga menyebabkan efek pusing bagi yang memiliki *hypersensitif* terhadap radiasi. Mencegah ketegangan mata akan mengurangi peluang kehilangan penglihatan untuk menghindari ketegangan, mata sebaiknya beristirahat dengan menfokuskan pada obyek lain beberapa menit (Iswidharmanjaya, 2014).

Mata sebaiknya dibiarkan basah dengan cara mengkedip, karena pada saat berkedip air mata akan diratakan keseluruh permukaan dan dialirkan keseluruh mata. Air mata dapat

memperbaiki tajam penglihatan sesaat setelah berkedip. Gejala ini merupakan gejala lanjutan dari gejala mata kering. Mata berair timbul akibat rasa lelah akibat menatap layar *handphone* secara terus menerus sehingga menyebabkan mata kering dan kemudian akan berair akibat reflek natural mata untuk menghindari mata kering yang dapat menyebabkan efek lanjutan (Siswanto, 2017).

Mata yang berakomodasi terus menerus dalam waktu yang lama akan menurunkan kemampuan penglihatan dekatnya dan menyebabkan nyeri kepala dan nyeri pada mata. Stress pada retina dapat terjadi bila terdapat “kontras” yang berlebihan dalam lapang penglihatan (*visual field*) dan waktu pengamatannya yang cukup lama. Penyebab gejala ini mirip dengan mata berair di atas, gejala ini timbul akibat rasa kelelahan yang timbul akibat menatap layar *handphone* terus menerus mata akan kurang berkedip sehingga menyebabkan mata tidak nyaman dan gatal (Imansyah, 2011).

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan mahasiswa merupakan salah satu populasi yang rentan terkena kelelahan mata sebagai efek dari kondisi *nomophobia* dengan tingkat penggunaan *handphone* yang sangat tinggi. Timbulnya kelelahan mata pada mahasiswa disebabkan oleh durasi penggunaan *handphone*, kondisi *nomophobia* yang dimiliki, serta gejala *nomophobia* yaitu penggunaan *handphone* >30 kali dalam sehari serta memainkan *handphone* saat malam hari sampai tertidur. Perlu dilakukan tindakan pencegahan untuk mencegah timbulnya kelelahan mata dan untuk mencegah dampak yang lebih buruk dari kelelahan mata pada responden akibat *overuse* dari *handphone* akibat kondisi *nomophobia* mahasiswa. Apabila kondisi *nomophobia* sudah berkurang maka otomatis juga mengurangi *overuse* *handphone* sehingga diharapkan dampak yang terjadi juga berkurang dan bahkan hilang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada seluruh civitas akademika STIKES Insan Unggul Surabaya yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alabdulkader, B. (2021). Effect of digital device use during COVID-19 on digital eye strain. *Clinical and Experimental Optometry*, 104(6), 698–704. <https://doi.org/10.1080/08164622.2021.1878843>
- Boyer, A. S. (2021). Independent Schools Association of the Central States Accredited Private School Professional Teachers' Levels of Nomophobia. Baker University.
- Cheever, N. A., Rosen, L. D., Carrier, L. M., & Chavez, A. (2014). Computers in Human Behavior Out of sight is not out of mind: The impact of restricting wireless mobile device use on anxiety levels among low, moderate and high users. *Computers In Human Behavior*, 37, 290–297. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.05.002>
- Chen, B., Liu, F., Ding, S., Ying, X., Wang, L., & Wen, Y. (2017). Gender differences in factors associated with smartphone addiction: A cross-sectional study among medical college students. *BMC Psychiatry*, 17(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1503-z>
- Chen, L., Yan, Z., Tang, W., Yang, F., Xie, X., & He, J. (2016). Mobile phone addiction levels and negative emotions among Chinese young adults: The mediating role of interpersonal problems. *Computers in Human Behavior*, 55, 856–866. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.030>
- Clayton, R. B., Leshner, G., & Almond, A. (2015). *The Extended iSelf: The*

- Impact of iPhone Separation on Cognition, Emotion, and Physiology*. 1–17.
<https://doi.org/10.1111/jcc4.12109>
- Demirci, K., Akgönül, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 85–92.
<https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.010>
- Dongre, A., Inamdar, I., & Gattani, P. (2017). Nomophobia: A Study to Evaluate Mobile Phone Dependence and Impact of Cell Phone on Health. *National Journal of Community Medicine*, 8(11), 688–693. Retrieved from www.njcmindia.org
- Farooqui, I. A., Pore, P., & Gothankar, J. (2018). Nomophobia: an emerging issue in medical institutions? *Journal of Mental Health*, 27(5), 438–441.
<https://doi.org/10.1080/09638237.2017.1417564>
- Ganne, P., Najeeb, S., Chaitanya, G., Sharma, A., & Krishnappa, N. C. (2021). Digital Eye Strain Epidemic amid COVID-19 Pandemic—A Cross-sectional Survey. *Ophthalmic Epidemiology*, 28(4), 285–292.
<https://doi.org/10.1080/09286586.2020.1862243>
- Ghogare, A., Aloney, S., Vankar, G., Bele, A., Patil, P., & Ambad, R. (2021). A cross-sectional online survey of an impact of COVID-19 lockdown on smartphone addiction and nomophobia among undergraduate health sciences students of a rural tertiary health-care center from Maharashtra, India. *Annals of Indian Psychiatry*, 0(0), 0.
https://doi.org/10.4103/aip.aip_38_21
- Ilyas, S. (2018). *Penuntun Ilmu Penyakit Mata*. Jakarta: Pustaka Utama Grafiti.
- Imansyah, A. (2011). *Dampak Kelelahan Mata Terhadap Produktifitas Kerja*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Iswidharmanjaya, D. (2014). *Bila Si Kecil Bermain gadget*. Jakarta: Beranda Agency.
- Kwon, M., Lee, J., Won, W., Park, J., Min, J., Hahn, C., ... Kim, D. (2013). *Development and Validation of a Smartphone Addiction Scale (SAS)*. 8(2).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056936>
- Latta, S. (2014). *Scared Stiff: Everything You Need to Know about 50 Famous Phobias*. Houghton: Houghton Mifflin Harcourt.
- Mylona, I., Deres, E. S., Dere, G. D. S., Tsinopoulos, I., & Glynatsis, M. (2020). The Impact of Internet and Videogaming Addiction on Adolescent Vision: A Review of the Literature. *Frontiers in Public Health*, 8(March), 1–6.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00063>
- Praveen Ganganahalli, M. (2014). Use of Electronic Gadgets among Medical Students in Western Maharashtra, India. -. *International Journal of Health Sciences and Research (IJHSR)*, 4(9), 26–30.
- Rather, M. K., & Rather, S. A. (2019). Impact of smartphones on young generation. *Library Philosophy and Practice*, 2019.
- Sadagopan, A. P., Manivel, R., Marimuthu, A., Nagaraj, H., Ratnam, K., Taherakumar, ... Jeyaraj, G. (2017). Prevalence of Smart Phone Users at Risk for Developing Cell Phone Vision Syndrome among College Students. *Journal of Psychology & Psychotherapy*, 07(03), 1–4.
<https://doi.org/10.4172/2161-0487.1000299>
- Sarla, G. S. (2020). Excessive use of electronic gadgets: health effects. *The Egyptian Journal of Internal Medicine*, 31(4), 408–411.
https://doi.org/10.4103/ejim.ejim_56_19
- Siswanto, S. (2017). *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia*. Jakarta: Bumi Aksara.

Statista. (2019). Number of smartphone users worldwide 2014-2020. Retrieved October 18, 2019, from <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>

Thomé, S., Härenstam, A., & Hagberg, M. (2014). Mobile phone use and stress,

sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults - a prospective cohort study. *BMC Public Health*. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-66>

Zheng, Y. (2015). *Encyclopedia of Mobile Phone Behavior*. Harshey: IGI Global.