

PENGARUH KECANDUAN PENGGUNAAN SMARTPHONE TERHADAP HASIL SCHIRMER TEST PADA MAHASISWA FK UPH TAHUN 2019

Josiah Irma, Jennifer Angelina
Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Indonesia
*Korespondensi: Jennifer Angelina, angelinaajenn@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : Penggunaan *gadget* terutama *smartphone* telah menjadi kebutuhan dasar bagi manusia. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tahun 2019, pengguna *gadget* mayoritas adalah perempuan dengan persentase 71% dan sebanyak 2/5 dari mahasiswa menggunakan *gadget* selama 1-3 jam setiap harinya. Prevalensi populasi yang mengalami mata kering di Asia Tenggara memiliki variasi antara 20% - 52,4%. Pengguna *smartphone* dapat mengalami *computer vision syndrome* yang dapat menyebabkan mata kering. Salah satu pemeriksaan fisik yang dapat dilakukan adalah menggunakan *schirmer test*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap hasil *schirmer test* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan.

Metode Penelitian : Penelitian ini menggunakan metode studi observasional dengan desain potong lintang pada 119 responden mahasiswa FK UPH yang menggunakan *smartphone* sehari-hari.

Hasil Analisis Data : Data didapatkan dari 130 responden menggunakan kuesioner SAS-SV serta *schirmer test*. Data diolah menggunakan uji *chi square*. Penelitian ini menunjukkan adanya hasil yang signifikan antara kecanduan *smartphone* terhadap hasil *schirmer test* pada mahasiswa FK UPH dengan *p value* 0.001. Nilai *odds ratio* yang didapatkan sebesar 3.989 dan *confidence interval* 95% sebesar 1.744-9.124.

Simpulan : Terdapat hubungan positif yang signifikan antara kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap hasil *schirmer test* pada mahasiswa FK UPH.

Kata kunci : Kecanduan • Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan • *Schirmer test* • Sindroma mata kering • *Smartphone*

PENDAHULUAN

Penggunaan *gadget* saat ini sudah menjadi kebutuhan dasar bagi manusia. Terdapat berbagai jenis *gadget* yang umumnya digunakan oleh manusia seperti *smartphone*, *ipad*, *tab*, *laptop* dan masih banyak lagi. *Smartphone* merupakan salah satu jenis *gadget* yang paling umum dimiliki dan digunakan oleh seluruh manusia. *Smartphone* telah digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Menurut Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, pengguna *smartphone* di Indonesia berkembang dengan pesat.¹

Masyarakat dengan usia muda lebih sering menggunakan *smartphone* jika dibandingkan dengan masyarakat dengan

usia yang lebih tua. Banyak remaja menggunakan *smartphone* sebagai sarana untuk komunikasi, menggunakan media sosial, mengerjakan tugas sekolah atau kuliah dan bermain *game*. Vasant Ramraoji Lunge pada tahun 2019 telah melakukan penelitian mengenai tingkat penggunaan *smartphone* pada mahasiswa kedokteran.² Hasil yang didapatkan adalah mayoritas pengguna *gadget* adalah perempuan dengan prevalensi 71% dan setengahnya berada pada rentang usia 21-23 tahun. Sebanyak 2/5 dari seluruh mahasiswa menggunakan *gadget* selama 1-3 jam per harinya.

Smartphone juga memiliki dampak buruk bagi setiap penggunanya. Pengguna *smartphone* dapat mengalami mata kering apabila menatap layar terlalu

lama.³ Dengan tingginya prevalensi populasi yang menggunakan *smartphone*, prevalensi pengguna *smartphone* yang mengalami mata kering pun juga meningkat. Di seluruh dunia, terdapat antara 5% dan 34% yang mengalami sindroma mata kering. Berdasarkan *Dry Eye Workshop committee*, prevalensi populasi yang mengalami mata kering di Asia Tenggara memiliki variasi mulai dari 20% hingga 52,4%.⁴

Pengguna *smartphone* sering mengalami kondisi yang dinamakan *computer vision syndrome*. *Computer vision syndrome* disebabkan oleh menatap layar terlalu lama. Hal tersebut kemudian dapat mengakibatkan 2 masalah yaitu mata lelah dan mata kering yang disebabkan karena pengguna tidak berkedip saat menatap layar dalam waktu yang lama. Untuk memproduksi ulang lapisan air mata pada mata, pengguna *smartphone* harus berkedip setelah menatap layar dalam waktu yang lama. Jika mata menjadi kering, pengguna *smartphone* dapat mengalami pandangan buram dan mata menjadi tidak nyaman.³

Untuk mendiagnosis kejadian sindroma mata kering, ada beberapa cara yang dapat dilakukan mulai dari pengisian kuesioner hingga pemeriksaan fisik. Pemeriksaan fisik yang dapat dilakukan antara lain adalah *schirmer test*, *tear function index*, *tear break-up time* dan *functional visual acuity*.⁵ Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan salah satu dari pemeriksaan fisik yang dapat menegaskan diagnosis dari sindroma mata kering yaitu menggunakan *schirmer test*. Pemeriksaan *schirmer test* digunakan di dalam penelitian ini karena tidak membutuhkan waktu yang lama dan alat yang diperlukan tidak sulit dicari, prosedur yang simpel serta sensitivitasnya yang mencapai 80% dan spesifisitasnya 53%.⁷

Jurnal yang serupa telah dipublikasikan oleh beberapa peneliti mengenai

pengaruh dari *smartphone* terhadap ketajaman penglihatan. Penurunan ketajaman penglihatan juga menjadi salah satu komplikasi dari sindroma mata kering itu sendiri.⁶ Namun, belum pernah diadakan penelitian yang melihat pengaruh dari kecanduan *smartphone* terhadap sindroma mata kering sendiri. Hal tersebut juga memicu peneliti untuk melakukan penelitian ini karena jurnal perbandingan belum pernah dilakukan penelitian yang mengukur tingkat sindroma mata kering menggunakan *schirmer test*.^{8,9}

Berdasarkan hal di atas, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pengaruh kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap hasil *schirmer test* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan Tahun 2019. Peneliti ingin meneliti hal tersebut karena prevalensi penggunaan *smartphone* terus meningkat setiap tahunnya dan prevalensi penyakit sindroma mata kering juga tergolong cukup tinggi. Maka, peneliti ingin meneliti apakah kecanduan *smartphone* memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil *schirmer test* yang digunakan sebagai pemeriksaan penyakit sindroma mata kering.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan desain studi potong lintang. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan. Responden penelitian adalah mahasiswa kedokteran prelinik yang menggunakan *smartphone* sehari-hari. Sampel minimum yang telah dihitung menggunakan metode analitik komparatif kategorik tidak berpasangan dengan total responden sebanyak 119 sampel. Penelitian ini dilakukan dalam periode November 2019 – Februari 2020. Data primer didapatkan dari pemeriksaan fisik dan kuesioner.

Responden akan dilihat apakah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Responden yang memenuhi kriteria akan diminta untuk menandatangani lembar persetujuan. Kemudian, responden akan diminta untuk mengisi kuesioner kecanduan *smartphone* (SAS-SV) dan dilakukan pemeriksaan fisik *schirmer test*. Setelah responden mengisi kuesioner dan sudah dilakukan pemeriksaan fisik, data akan dianalisis.

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan yang menggunakan *smartphone* sehari-hari. Kriteria eksklusi termasuk responden yang menggunakan lensa kontak, memiliki penyakit autoimun, menggunakan obat-obatan seperti antihistamin, antidepresan, pil KB, pengganti hormon, obat untuk ansietas, obat untuk parkinson's, obat hipertensi.¹⁰ Responden yang telah menjalani LASIK, sedang mengalami rosacea dan blepharitis, memiliki kondisi medis seperti diabetes, penyakit tiroid dan defisiensi vitamin A juga tidak diikuti dalam penelitian ini.^{11,12,13,14,15}

Kecanduan *smartphone* termasuk dalam kategori kecanduan kebiasaan karena sering diasosiasikan dengan penggunaan internet. Kuesioner yang akan digunakan adalah *Smartphone Addiction Scale – Short Version*. Penilaian didapatkan apabila jawaban "Ya" <5 artinya responden tidak kecanduan *smartphone*. Apabila jawaban "Ya" ≥5 artinya responden kecanduan *smartphone*.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan *software* Microsoft Excel 2016 dan analisis statistik dilakukan menggunakan program SPSS 22.0. Analisis data dilakukan menggunakan metode uji *chi square*.

HASIL

Penelitian ini membahas tentang pengaruh kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap hasil *schirmer test* yang dilakukan kepada 130 responden dengan rata – rata usia 19 tahun yang diambil dari mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan dalam periode November 2019 – Februari 2020.

Tabel 1. Data Demografik Responden

	Frekuensi (N=130)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	51	39.2
Perempuan	79	60.8
Angkatan		
2016	26	20.0
2017	25	19.2
2018	44	33.8
2019	35	26.9

Berdasarkan tabel 1, data demografik dari responden dapat dilihat berdasarkan jenis kelamin dan angkatan. 39.2% responden berjenis kelamin laki – laki dan 60.8% responden berjenis kelamin perempuan. Mayoritas responden ada pada angkatan 2018 dengan jumlah 44 responden, diikuti dengan angkatan 2019 berjumlah 35 responden, angkatan 2016 berjumlah 26 responden dan angkatan 2017 berjumlah 25 responden.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Responden

	Frekuensi (N=130)	Persentase (= %)
Hasil Schirmer test		
<i>Schirmer</i> ≥ 15 mm	83	63.8
<i>Schirmer</i> < 15 mm	47	36.2
Kecanduan <i>smartphone</i>		
Kecanduan	33	25.4
Tidak kecanduan	97	74.6

Tabel 2 menunjukkan terdapat 83 responden (63.8%) dengan hasil *schirmer test* ≥ 15 mm dan 47 responden (36.2%) dengan hasil *schirmer test* < 15 mm. 33

responden (25.4%) memiliki kecanduan *smartphone*, sementara 97 responden (74.6%) tidak memiliki kecanduan *smartphone*.

Tabel 3. Analisis Bivariat berdasarkan Kecanduan *Smartphone* terhadap Hasil *Schirmer Test* Responden

	<i>Schirmer test</i>		<i>P-Value</i>	Ratio (OR)	CI (95%)
	<i>Schirmer</i> < 15 mm N(%)	<i>Schirmer</i> ≥ 15 mm N(%)			
Kecanduan N(%)	20 (60.6)	13 (39.4)	0.001	3.989	1.744-9.124
Tidak Kecanduan N(%)	27 (27.8)	70 (72.2)			

Tabel 3 menunjukkan analisis bivariat menggunakan metode uji *chi square*. Berdasarkan tabel di atas, *p value* yang didapatkan adalah 0.001, yang adalah dibawah 0.05. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecanduan *smartphone* dan hasil *schirmer test* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan.

Tabel 4 menunjukkan analisis bivariat menggunakan metode uji *chi square* dan

terdapat 2 aspek yang diuji. Hasil *p value* untuk kecanduan dan jenis kelamin adalah 0.292 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecanduan *smartphone* dan jenis kelamin. Sementara hasil *p value* untuk analisis kecanduan dan usia adalah 0.380, yang tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kecanduan *smartphone* dan usia.

Tabel 4. Analisis Bivariat berdasarkan Kecanduan *Smartphone* terhadap Karakteristik Responden

	Kecanduan N(%)	Tidak Kecanduan N(%)	<i>P-Value</i>	Ratio (OR)	CI (95%)
Laki-laki N(%)	16 (31.4)	35 (68.6)	0.292	1.667	0.705- 3.705
Perempuan N(%)	17 (21.5)	62 (78.5)			
< 21 tahun N(%)	25 (23.4)	82 (76.6)	0.380	0.572	0.217- 1.505
≥ 21 tahun N(%)	8 (34.8)	15 (65.2)			

DISKUSI

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa kecanduan *smartphone* dapat menyebabkan terjadinya sindroma mata kering. *Gadget smartphone* dapat

menyebabkan berkurangnya jumlah kedipan.¹⁶ Kedipan mata sangat penting untuk menyebarkan air mata ke permukaan okular dan mendukung sekresi dari kelenjar meibom. Berkurangnya jumlah kedipan tersebut

yang menyebabkan permukaan okular mata tidak terlubrikasi dan terjadi evaporasi dari air mata sehingga mata akan menjadi kering.^{17,18}

Selain itu, kecanduan *smartphone* dapat memicu terjadinya penutupan kelopak mata yang parsial yang menyebabkan bukaan dari kelenjar tertutup oleh sel keratotik sehingga lapisan lipid dari air mata tidak dapat diperbarui. Kebutuhan visual juga akan meningkat dengan resolusi yang buruk sehingga orang yang menatap layar *gadget* terlalu lama akan mengalami *computer vision syndrome*. *Computer vision syndrome* sendiri disebabkan oleh 3 mekanisme yaitu mekanisme ekstraokular, akomodatif dan permukaan okular. Mekanisme permukaan okular yang dapat menyebabkan gejala seperti kekeringan pada mata, kemerahan, rasa terbakar dan perasaan seperti ada pasir di dalam mata. Hal tersebut merupakan gejala dari sindroma mata kering.^{19,20}

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah mayoritas orang yang mengalami kecanduan *smartphone* memiliki sindroma mata kering dan orang yang tidak mengalami kecanduan *smartphone* tidak memiliki sindroma mata kering. Hasil *p value* yang didapatkan adalah 0.001 yang berarti nilai *p value* < 0.05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecanduan *smartphone* dan kejadian sindroma mata kering.

Dari hasil penelitian ini, didapatkan juga nilai *odds ratio* sebesar 3.989. Nilai *odds ratio* yang lebih dari 1 menunjukkan bahwa variabel bebas merupakan faktor risiko terjadinya variabel terikat. Sementara nilai *odds ratio* kurang dari 1 menunjukkan bahwa variabel bebas merupakan faktor protektif dari terjadinya variabel terikat. Dapat disimpulkan bahwa faktor kecanduan *smartphone* merupakan faktor risiko dari hasil *schirmer test* < 15 mm. Selain itu, dapat juga disimpulkan

bahwa responden yang mengalami kecanduan *smartphone* memiliki probabilitas 3.989 kali lebih besar mendapatkan hasil *schirmer test* < 15 mm dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami kecanduan *smartphone*.

Nilai *confidence interval* dari penelitian ini adalah 1.744 – 9.124. Apabila penelitian ini dilakukan 100 kali, hasil *odds ratio* yang akan didapatkan berkisar antara 1.744 hingga 9.124. Hal tersebut berarti kecanduan *smartphone* selalu menjadi sebuah faktor risiko dari terjadinya hasil *schirmer test* < 15 mm.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Andriana Kirana Puspa pada tahun 2018 yang berjudul 'Pengaruh Penggunaan *Gadget* terhadap Penurunan Kualitas Penglihatan Siswa Sekolah Dasar' menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara penggunaan *gadget* dengan ketajaman penglihatan dengan nilai *p value* sebesar 0.966.⁸ Namun, dari penelitian ini juga didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan *gadget* dengan kejadian sindroma mata kering dan *p value* yang didapatkan adalah sebesar 0.042. Penelitian ini dilakukan kepada 43 siswa-siswi SD Muhammadiyah 4 Surabaya yang berusia 11 tahun, sementara penelitian ini dilakukan kepada 130 mahasiswa prelinik Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan. Metode pengambilan data yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah *tear break up time*, sementara pada penelitian ini menggunakan metode *schirmer test*. Pada penelitian tersebut juga didapatkan data responden yang mengalami sindroma mata kering ada sebanyak 88% dari total responden, sementara pada penelitian ini didapatkan data responden yang mengalami sindroma mata kering ada sebanyak 36.2% dari total responden.

Penelitian yang serupa belum pernah dilakukan di kalangan remaja yang tergolong cukup tinggi tingkat

kecanduannya. Selain itu, penelitian serupa belum pernah dilakukan menggunakan *schirmer test* dan kuesioner SAS-SV sebagai metode pengambilan data, sehingga penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan kedua metode tersebut menghasilkan hasil yang signifikan. Penggunaan metode *schirmer test* lebih praktis dan objektif dibandingkan dengan penggunaan metode *tear film break up time* yang digunakan pada penelitian sebelumnya. Hal tersebut menjadi kelebihan dari penelitian ini.

Keterbatasan penelitian ini adalah jumlah populasi mahasiswa yang kecanduan atau yang memiliki sindroma mata kering tergolong sedikit. Perbandingan jumlah antara responden laki-laki dan perempuan juga tidak terbagi secara merata. Penggunaan kuesioner kecanduan *smartphone* dengan SAS-SV juga dapat menimbulkan hasil yang subjektif. Adanya keterlibatan dari faktor genetik, penggunaan AC sehari-hari serta kebiasaan membaca yang buruk juga menjadi keterbatasan dari penelitian ini. Selain itu, penggunaan metode *schirmer test* memiliki tingkat sensitivitas dan spesifisitas yang lebih rendah dibandingkan dengan metode *tear film break up time*.

KESIMPULAN

Prevalensi kecanduan penggunaan *smartphone* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan adalah sebesar 25.4%. Tingkat kejadian sindroma mata kering pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan adalah sebesar 36.2%. Terdapat hubungan positif yang signifikan antara kecanduan penggunaan *smartphone* terhadap hasil *schirmer test* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan dengan p value 0.001.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kominfo P. Indonesia raksasa teknologi digital asia [Internet]. Website Resmi Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. 2019 [cited 20 August 2019]. Available from: https://kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan_media
2. Lunge V, Kokiwar P. Prevalence and purposes of gadget use among medical students. 2019; <http://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20190083>
3. Electronic screen alert: avoid this vision risk - Harvard Health [Internet]. Harvard Health. 2017 [cited 20 August 2019]. Available from: <https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/electronic-screen-alert-avoid-this-vision-risk>
4. Uchino M. What we know about the epidemiology of dry eye disease in Japan. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 2018; Vol.59(14):DES1.
5. Latkany R, Miller D, Zeev M. Diagnosis of dry eye disease and emerging technologies. *Clinical Ophthalmology* 2014 Mar 20; 10.2147/OPHTH.S45444
6. Scott C. [Internet]. My.ico.edu. 2011 [cited 5 September 2019]. Available from: <https://my.ico.edu/file/CPG-10---Ocular-Surface-Disorders.pdf>
7. Kwon M, Kim D, Cho H, Yang S. The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PLoS ONE*. 2013; Vol.8: e83558.
8. Panambunan J. Hubungan penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan pada mahasiswa laki-laki fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi angkatan 2015. *Jurnal Medik dan Rehabilitasi*. 2019; Vol.1(3).
9. Puspa A. Pengaruh penggunaan gadget terhadap penurunan kualitas penglihatan siswa sekolah dasar. *Global Medical and Health Communication*. 2018; Vol.6(1) 28-33
10. Ali-javadi M. dry eye syndrome. *PMC*. 2011; Vol.6:192-8.
11. H. Sidarta I. Ilmu penyakit mata. 3th ed. Balai Penerbit FKUI, Jakarta. 2009. 1-3, 140-1 p.
12. Spring S. Lasik [Internet]. U.S. food and drug administration. 2019 [cited 15 October 2019]. Available from: <https://www.fda.gov/medical-devices/surgery-devices/lasik>
13. Soelistijo S. Pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia 2015. 1st ed. 11-14: pb perkeni; 2015.
14. Wartofsky L. Hyperthyroidism (overactive thyroid) | NIDDK [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2019 [cited 15 October 2019]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/endocrine-diseases/hyperthyroidism>

15. Byod K. What is vitamin A deficiency? [Internet]. American Academy of Ophthalmology. 2019 [cited 15 October 2019]. Available from: <https://www.aao.org/eye-health/diseases/vitamin-deficiency>
16. Messmer E. The pathophysiology, diagnosis, and treatment of dry eye disease. *Deutsches Aerzteblatt Online*. 2015; Vol.112:71-82.
17. Korb D, Baron D, Herman J, Finnemore V, Exford J, Hermosa J et al. Tear film lipid layer thickness as a function of blinking. *Cornea*. 1994; Vol.13:354-9.
18. Holland M, Tarlow G. Blinking and thinking. *Perceptual and Motor Skills*. 1975; Vol.41:403-6.
19. Loh K, red S. Understanding and preventing computer vision syndrome. 2008; Vol.3:128-130.
20. Computer vision syndrome [Internet]. Aoa.org. 2019 [cited 1 September 2019]. Available from: <https://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/protecting-your-vision/computer-vision-syndrome>