

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Hubungan Derajat Sindrom Mata Kering terhadap Durasi Penggunaan Gadget pada Mahasiswa

^KMirsyanda Rifanisa Putri¹, Suliati P. Amir², Zulfikri Khalil Novriansyah³, Ratih Natasha Maharani⁴, Nur Aulia⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): mrputri5@gmail.com

mrputri5@gmail.com¹, suliatip.amir@umi.ac.id², zulfikrikhalil.novriansyah@umi.ac.id³,

ratih.natasha@umi.ac.id⁴, nur.aulia@umi.ac.id⁵

(081356043506)

ABSTRAK

Sindrom mata kering adalah suatu kondisi ketika mata tidak memproduksi air mata yang cukup atau terjadi penguapan air mata yang berlebihan. Saat ini penggunaan *gadget* pada mahasiswa meningkat karena sistem pembelajaran yang sering menggunakan *gadget*. Paparan *gadget* terhadap mata dengan durasi yang lama secara terus-menerus dapat mempengaruhi fungsi dari kornea akibat terjadinya penguapan air mata yang berlebihan karena kurangnya kedipan mata pada saat menggunakan *gadget*. Dengan meningkatnya penggunaan *gadget*, sindrom mata kering menjadi lebih sering terjadi terutama pada kalangan mahasiswa. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan derajat sindrom mata kering terhadap durasi penggunaan *gadget* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2021. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif berupa observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dalam bentuk *google form*. Data yang didapatkan selanjutnya diolah menggunakan Microsoft Excel dan SPSS. Dari 168 responden yang mengisi kuesioner diperoleh sindrom mata kering derajat berat berjumlah 91 orang (54,2%) dan durasi penggunaan *gadget* lebih dari 4 jam dalam sehari berjumlah 116 orang (69%). Berdasarkan uji *Chi-Square* didapatkan nilai p-value (0,003) < 0,05 yang menandakan adanya hubungan yang signifikan. Terdapat hubungan antara derajat sindrom mata kering terhadap durasi penggunaan *gadget* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2021.

Kata kunci: Sindrom mata kering; durasi penggunaan *gadget*; cross-sectional studies

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone: +681312119884

Article history

Received 1st Agustus 2024

Received in revised form 3rd Agustus 2024

Accepted 25th Agustus 2024

Available online 30th Agustus 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Dry eye syndrome is a condition when the eyes do not produce enough tears or excessive tear evaporation occurs. Currently, the use of gadgets in students is increasing due to the learning system that often uses gadgets. Continuous exposure of the eyes to gadgets for a long duration can affect the function of the cornea due to excessive tear evaporation due to lack of blinking while using gadgets. With the increasing use of gadgets, dry eye syndrome is becoming more common, especially among students. The purpose of the study was to determine the relationship between the degree of dry eye syndrome and the duration of gadget use among students of the Faculty of Medicine, Moslem University of Indonesia, class of 2021. This type of research is quantitative in the form of analytical observations with a cross-sectional study approach. The instrument used was a questionnaire in the form of a google form. The data obtained was then processed using Microsoft Excel and SPSS. Of the 168 respondents who filled out the questionnaire, 91 people (54.2%) had severe dry eye syndrome and the duration of gadget use was more than 4 hours a day, totaling 116 people (69%). Based on the Chi-Square test, the p-value (0.003) <0.05 indicates a significant relationship. There is a relationship between the degree of dry eye syndrome and the duration of gadget use among students of the Faculty of Medicine, Moslem University of Indonesia, Class of 2021.

Keywords: Dry eye syndrome; duration of gadget use; cross-sectional studies

PENDAHULUAN

Luka bakar Mata adalah organ optik yang berperan sebagai indera penglihatan, bertugas untuk mengumpulkan cahaya dari lingkungan sekitarnya. Air mata, yang diproduksi oleh kelenjar lakrimal di area temporal bola mata, memainkan peran penting dalam melumasi permukaan kornea, melindungi mata dari infeksi mikroorganisme, dan mempertahankan ketajaman penglihatan. Salah satu gangguan yang dapat terjadi adalah sindrom mata kering, kondisi di mana produksi atau fungsi air mata menurun sehingga tidak mampu melumasi permukaan mata dengan cukup. Gejala sindrom mata kering meliputi kemerahan pada konjungtiva, kerusakan epitel kornea, rasa gatal dan terbakar pada mata, serta sering kali diiringi dengan penurunan penglihatan (1).

Prevalensi sindrom mata kering bervariasi antara 5-50% pada populasi umum di dunia. Berdasarkan laporan dari Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS) Dry Eye Workshop epidemiologi pada tahun 2017, ras Asia memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami sindrom mata kering (2). Dalam studi Taiwan 34% dari peserta dalam studi tersebut dan 28% peserta dalam studi Indonesia melaporkan satu atau lebih gejala sindrom mata kering terjadi atau sepanjang waktu. Secara keseluruhan, sindrom mata kering evaporatif lebih umum daripada sindrom mata kering yang kekurangan air mata. Di Asia, lebih dari 60% populasi memiliki setidaknya satu kelainan kelopak mata, termasuk vaskularisasi yang abnormal, penyumbatan, rusaknya kelenjar, dan/atau kualitas meibum yang abnormal (3).

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan sindrom mata kering meliputi usia lanjut, jenis kelamin, disfungsi kelenjar meibom, sindrom Sjogren, kehamilan, serta penggunaan obat sistemik seperti analgesik, antihistamin, antihipertensi, dekongestan, antipiretik, dan obat mata topikal seperti beta bloker, prostaglandin, agonis adrenergik, kolinergik, antivirus, serta NSAID okular topical (4). Faktor lingkungan seperti berada di ruangan ber-AC, melakukan aktivitas visual seperti membaca, penggunaan *gadget*, berkendara pada malam hari, dan pemakaian lensa kontak juga turut berkontribusi (1). Pada mahasiswa, penggunaan *gadget* bisa menjadi penyebab utama timbulnya sindrom mata kering

(5). Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan derajat sindrom mata kering terhadap durasi penggunaan *gadget* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2021

METODE

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan *cross sectional*. Lokasi penelitian berada di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar, dan dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 2024. Populasi penelitian ini terdiri dari mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2021. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik random sampling, dengan jumlah sampel ditentukan melalui rumus Slovin, sehingga total sampel yang diperoleh adalah 168 orang. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuesioner dalam bentuk *google form* yang akan dibagikan kepada responden. Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan program Microsoft Excel dan SPSS.

HASIL

Penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat untuk mengkaji frekuensi usia mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2021, frekuensi derajat sindrom mata kering pada mahasiswa angkatan tersebut, frekuensi durasi penggunaan *gadget*, serta hubungan antara derajat sindrom mata kering dengan durasi penggunaan *gadget* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2021.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	N	%
19 tahun	6	3.6
20 tahun	71	42.3
21 tahun	68	40.5
22 tahun	23	13.7
Total	168	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa responden dengan usia 19 tahun sebanyak 6 orang (3,6%), 20 tahun sebanyak 71 orang (42,3%), 21 tahun sebanyak 68 orang (40,5%), dan 22 tahun sebanyak 23 orang (13,7%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Derajat Sindrom Mata Kering

Derajat Sindrom Mata Kering	N	%
Ringan	29	17.3
Sedang	48	28.6
Berat	91	54.2
Total	168	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa responden dengan sindrom mata kering derajat ringan sebanyak 29 orang (17,3%), derajat sedang sebanyak 48 orang (28,6%), dan derajat berat sebanyak 91 orang (54,2%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Durasi Penggunaan *Gadget*

Durasi Penggunaan <i>Gadget</i>	N	%
< 2 jam/hari	6	3.6
2-4 jam/hari	46	27.4
> 4 jam/hari	116	69
Total	168	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa responden yang menggunakan *gadget* kurang dari 2 jam per hari berjumlah 6 orang (3,6%), sebanyak 46 orang (27,4%) menggunakan *gadget* selama 2 hingga 4 jam per hari, dan sebanyak 116 orang (69%) menggunakan *gadget* lebih dari 4 jam per hari.

Tabel 4. Hubungan Derajat Sindrom Mata Kering Terhadap Durasi Penggunaan *Gadget* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2021

Durasi Penggunaan <i>Gadget</i>	Derajat Sindrom Mata Kering						Jumlah		Nilai P
	Ringan		Sedang		Berat		N	%	
	N	%	N	%	N	%			
< 2 jam	3	50	1	16,7	2	33,3	6	100	0,003
2-4 jam	6	13	2	47,8	1	39,1	4	100	
> 4 jam	2	17	2	21,6	7	61,2	1	100	
Jumlah	2	17,3	4	28,6	9	54,2	1	100	

Sumber: Data Primer

Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai $p = 0,003$ yang berarti $p \text{ value} < 0,005$. Ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara Derajat Sindrom Mata Kering Terhadap Durasi Penggunaan *Gadget* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2021.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami sindrom mata kering derajat berat. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rasyad et al (2023) pada mahasiswa, yang mengungkapkan bahwa sebagian besar responden (38,3%) tergolong dalam sindrom mata kering derajat berat (6).

Pada mahasiswa, sindrom mata kering dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk lingkungan. Ruangan tertutup dengan kelembapan rendah dan penggunaan AC dapat menyebabkan ketidakstabilan lapisan air mata dengan mengubah lapisan lipidnya (7). Penggunaan *gadget* selama perkuliahan turut berkontribusi secara signifikan terhadap munculnya gejala sindrom mata kering (8). Hal ini terjadi karena mata terus terbuka lebar menatap layar *gadget*, sehingga frekuensi berkedip berkurang, menyebabkan penguapan air mata yang berlebihan. Selain itu, penguapan air mata lebih banyak terjadi saat mata melihat ke bawah karena permukaan mata lebih luas ketika melihat ke depan (7).

Pada durasi penggunaan *gadget* didapatkan sebagian besar responden menggunakan *gadget* lebih dari 4 jam dalam sehari (69%). Penelitian yang dilakukan oleh Akkaya (2018) menyatakan bahwa penggunaan *gadget* dengan durasi berat yaitu lebih dari 4 jam mempunyai prevalensi sindrom mata kering yang tinggi (9).

Salah satu faktor ekstrinsik sindrom mata kering yang semakin umum adalah penggunaan layar digital atau *gadget*, yang diperkirakan berkontribusi mempengaruhi dinamika kedipan. Pada mahasiswa, penggunaan *gadget* untuk keperluan kuliah, tugas dan ujian dapat menyebabkan ketidakstabilan lapisan air mata karena berkurangnya kecepatan kedipan sehingga meningkatkan penguapan lapisan air mata. Tidak hanya kedipan yang jarang, kedipan yang tidak tuntas juga berkontribusi terhadap sindrom mata kering dengan mempengaruhi pembaruan lapisan air mata dan sekresi kelenjar meibom (8).

Pada hubungan derajat sindrom mata kering dengan durasi penggunaan *gadget* didapatkan 71 responden (61,2%) menggunakan *gadget* selama lebih dari 4 jam setiap hari dan tergolong ke dalam sindrom mata kering derajat berat. Hal ini sejalan dengan penelitian Wróbel-Dudzińska D. et al (2023) peningkatan durasi penggunaan *gadget* secara signifikan meningkatkan resiko sindrom mata kering (10). Penggunaan *gadget* dengan durasi yang lama dianggap menjadi faktor resiko utama dari sindrom mata kering (5). Penggunaan *gadget* yang lama dapat memicu gangguan pola berkedip, gangguan distribusi meibom serta dapat menyebabkan berkurangnya paparan permukaan mata terhadap lapisan air mata sehingga dapat menyebabkan kerusakan permukaan mata (11).

Hasil penelitian juga menunjukkan terdapat 2 responden (33,3%) yang menggunakan *gadget* selama kurang dari 2 jam per hari dan tergolong ke dalam sindrom mata kering derajat berat. Hal ini bisa terjadi karena beberapa faktor lain seperti paparan cahaya biru dari layar *gadget* yang dapat mengganggu produksi air mata serta meningkatkan resiko sindrom mata kering dalam waktu yang singkat. Selain itu, posisi mata yang tetap saat menggunakan *gadget* dapat mengurangi distribusi air mata di permukaan mata (12). Membaca teks kecil juga dapat meningkatkan ketegangan mata serta memiliki potensial untuk mengalami sindrom mata kering (13). Meskipun durasi penggunaan *gadget* yang kurang dari 2 jam tidak secara langsung menyebabkan mata kering derajat berat, tetapi penggunaan yang berkelanjutan dan tidak diiringi dengan istirahat yang cukup dapat menyebabkan gejala yang bertambah parah dari waktu ke waktu (14).

Untuk mengurangi prevalensi dari sindrom kering dapat diterapkan aturan 20-20-20. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Talens-Estarelles C.dkk (2023), aturan 20-20-20 merupakan strategi yang efektif untuk mengurangi gejala mata kering. Aturan 20-20-20 menyarankan bahwa setelah menatap layar *gadget* selama 20 menit, kita harus mengalihkan pandangan ke objek lain yang berjarak 20 kaki atau 6 meter selama 20 detik (15). Selain itu, penggunaan air mata buatan juga bisa membantu mengurangi gejala mata kering (7).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa derajat sindrom mata kering yang paling umum di kalangan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim angkatan 2021 adalah derajat berat. Durasi penggunaan *gadget* yang paling sering ditemui adalah lebih dari 4 jam per hari. Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan antara derajat sindrom mata kering terhadap durasi penggunaan *gadget*. Untuk mengurangi kejadian serta tingkat keparahan sindrom mata kering, disarankan untuk menerapkan aturan 20-20-20, menggunakan air mata buatan, dan meningkatkan frekuensi kedipan mata.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmadilla AP. Hubungan Pemakai Lensa Kontak Lunak (Soft Contact Lens) Dengan Dry Eye Syndrome. *J Med Hutama*. 2020;02(01):377-381.
2. Song P, Xia W, Wang M, et al. Variations of dry eye disease prevalence by age, sex and geographic characteristics in China: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2018;8(2).
3. Galor, A. et al. 'Neuropathic pain and dry eye', *Ocular Surface*. 2018.
4. Bron, A. J. et al. 'TFOS DEWS II pathophysiology report', *Ocular Surface*.2017.
5. Fjaervoll, H., Fjaervoll, K., Magno, M., Moschowits, E., Vehof, J., Dartt, D. A., & Utheim, T. P. The association between visual display terminal use and dry eye: a review. *Acta ophthalmologica*. 2022;100(4), 357–375.
6. Rasyad, C. M., Samsudin, M., & Purwaningsari, D. Gambaran Sindrom Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Angkatan 2018: Sindrom mata kering. *Hang Tuah Medical Journal*. 2023; 21(1), 158–169.
7. Soebagjo, H. D., Nurwasis, N. (Ed.), & Lutfi, D. (Ed.). *Penyakit sistem lakrimal*. Airlangga University Press.2019.
8. Lulla NH, Loganathan M, Balan VGM, Swathi S. Dry eye among medical students before and during COVID-19. *Indian J Ophthalmol*. 2023;71(4):1468-1471.
9. Akkaya S, Atakan T, Acikalin B, Aksoy S, Ozkurt Y. Effects of long-term computer use on eye dryness. *North Clin Istanb*. 2018;5(4):319-322.
10. Wróbel-Dudzińska D, Osial N, Stępień PW, Gorecka A, Żarnowski T. Prevalence of Dry Eye Symptoms and Associated Risk Factors among University Students in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(2):1313.
11. Fjaervoll, K., Fjaervoll, H., Magno, M., Nøland, S. T., Dartt, D. A., Vehof, J., & Utheim, T. P. Review on the possible pathophysiological mechanisms underlying visual display terminal-associated dry eye disease. *Acta ophthalmologica*. 2022;100(8), 861–877.
12. Cougnard-Gregoire A, Merle BMJ, Aslam T, et al. Blue Light Exposure: Ocular Hazards and

Prevention-A Narrative Review. *Ophthalmol Ther.* 2023;12(2):755-788.

13. Puspa AK, Loebis R, Nuswantoro D. Pengaruh Penggunaan Gadget terhadap Penurunan Kualitas Penglihatan Siswa Sekolah Dasar. *Glob Med Heal Commun.* 2018;6(47):28–33.
14. Pertiwi MS, Sanubari TPE, Putra KP. Gambaran perilaku penggunaan gawai dan kesehatan mata pada anak usia 10-12 tahun. *J Keperawatan Muhammadiyah.* 2018;3(1):28–34.
15. Talens-Estarells, C., Cerviño, A., García-Lázaro, S., Fogelton, A., Sheppard, A., & Wolffsohn, J. S. The effects of breaks on digital eye strain, dry eye and binocular vision: Testing the 20-20-20 rule. *Contact lens & anterior eye : the journal of the British Contact Lens Association.* 2023;46(2), 101744.