

Online: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnusina>

Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara

ISSN 1411-9986 (Print) | ISSN 2614-2996 (Online)



Artikel Penelitian

HUBUNGAN LAMA SCREEN TIME DAN JARAK PANDANG PENGGUNAAN GADGET DENGAN KEJADIAN DRY EYE SYNDROME PADA SISWI KELAS 11 SMA NEGERI 1 GOWA DAN PESANTREN SULTAN HASANUDDIN

THE RELATIONSHIP BETWEEN SCREEN TIME LENGTH AND VISIBILITY OF GADGET USE WITH THE INCIDENCE OF DRY EYE SYNDROME IN 11TH GRADE STUDENTS OF SMA NEGERI 1 GOWA AND SULTAN HASANUDDIN ISLAMIC BOARDING SCHOOL

Irma Yusufah Ningsih^a, Ulfah Rimayanti^a, Miswani Mukani Syuaib^a, Darmawansyih^a, Dahlan M^b^a Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar^b Fakultas Adab dan Humaniora, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Histori Artikel

Diterima:
12 Agustus 2024Revisi:
2 Maret 2025Terbit:
1 Juli 2025

Kata Kunci

Dry Eye Syndrome (DES), Screen Time, Jarak Pandang, Gadget

Keywords

Dry Eye Syndrome (DES), Screen Time, Viewing Distance, Gadgets

Korespondensi

Tel. 082190321230
Email:
rimayantiu@gmail.com

ABSTRAK

Dry Eye Syndrome (DES) adalah penyakit multifaktorial pada permukaan mata yang ditandai dengan hilangnya homeostasis lapisan air mata, di mana salah satu penyebabnya karena penggunaan *gadget* yang berlebihan. Prevalensi DES di dunia berkisar antara 4,4% hingga 50%, sedangkan di Indonesia mencapai 27,5% pada kelompok usia 17-35 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lama *screen time* dan jarak pandang penggunaan *gadget* dengan kejadian DES pada siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gowa dan Pesantren Sultan Hasanuddin. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan *cross-sectional*, di mana subjek mengisi kuesioner *Ocular Surface Disease Index* (OSDI) dan *daily log*. Pemeriksaan objektif dilakukan dengan tes Schirmer untuk menilai tanda DES. Dari penelitian didapatkan bahwa terdapat hubungan yang lemah dan bermakna antara lama *screen time* dan tes Schirmer ($\rho=0.358$ dan $P=0.000$), dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *screen time* dan kuesioner OSDI ($\rho=0.155$ dan $P=0.076$), serta jarak pandang penggunaan *gadget* dan kejadian DES ($\rho=0.135$ dan $P=0.123$ untuk OSDI; $\rho=0.154$ dan $P=0.077$ untuk tes Schirmer). Semakin lama *screen time*, semakin tinggi angka kejadian DES. Tidak terdapat hubungan antara jarak pandang dengan kejadian DES pada subjek.

ABSTRACT

Dry Eye Syndrome (DES) is a multifactorial disease of the ocular surface characterized by loss of tear film homeostasis, which may be caused by excessive gadget use. The prevalence of DES in the world ranges from 4.4% to 50%, while in Indonesia it reaches 27.5% in the age group of 17-35 years. This study aims to determine the relationship between screen time duration and gadget-eye distance with the incidence of DES in 11th-grade female students of SMA Negeri 1 Gowa and Sultan Hasanuddin Islamic Boarding School. This study used descriptive and cross-sectional methods, of which subjects completed the Ocular Surface Disease Index (OSDI) questionnaire and daily log. An objective examination was carried out using the Schirmer test to assess signs of DES. From the study, it was found that there was a weak and significant relationship between screen time and Schirmer test ($\rho=0.358$ and $P=0.000$), and there were no significant relationships between screen time and OSDI questionnaire ($\rho=0.155$ and $P=0.076$), as well as screen distance and DES incidence ($\rho=0.135$ and $P=0.123$ for OSDI; $\rho=0.154$ and $P=0.077$ for Schirmer test). The longer the screen time, the higher the incidence of DES. There was no relationship between gadget-eye distance and the incidence of DES in the subjects.

PENDAHULUAN

Mata merupakan panca indera yang sangat penting, terutama bagi penglihatan anak usia sekolah yang mendukung proses belajar. Salah satu kelainan mata yang perlu diwaspadai adalah *Dry Eye Syndrome* (DES), yang harus diidentifikasi sejak dini.¹

DES adalah penyakit multifaktorial pada permukaan mata yang ditandai dengan hilangnya homeostasis lapisan air mata, mengakibatkan mata kehilangan kemampuan melindungi permukaannya.² DES menyebabkan kerusakan pada permukaan okular yang bersifat permanen maupun temporer dan memiliki gejalanya bervariasi, dari iritasi ringan hingga gangguan penglihatan. Prevalensi DES di dunia berkisar antara 4,4% hingga 50%, di Asia Tenggara antara 20% hingga 52,4%, dan di Indonesia 27,5% pada usia 17-35 tahun.³ Di Makassar, rasio prevalensi DES pada wanita dibanding pria adalah 2:1.⁴ Faktor risiko DES meliputi usia, jenis kelamin, penggunaan lensa kontak, riwayat penyakit, trauma, kurangnya refleks berkedip, kondisi ruangan ber-AC, kelembaban rendah, dan penggunaan media elektronik dengan pencahayaan tinggi.⁵ Di Indonesia, 75,50% anak usia sekolah menggunakan media elektronik lebih dari 2 jam per hari, yang meningkatkan risiko DES. Survei Asosiasi Penyelenggaraan Jasa Internet Indonesia (APJII) menemukan bahwa 35,3% pengguna internet di Indonesia mengakses internet selama 1 jam per hari, dengan 9% internet secara berlebihan.⁴

Faktor yang mempengaruhi lama *screen time* di antaranya adalah pekerjaan dan kewajiban sekolah. Sementara itu, orang dewasa sering menggunakan perangkat elektronik di

tempat kerja, anak menggunakan gadget untuk kebutuhan belajar dan bermain.⁶ Selain itu, jarak pandang terhadap penggunaan *gadget* yang tidak sesuai anjuran kesehatan dapat menyebabkan gangguan pada mata, termasuk DES.⁷ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lama *screen time* dan jarak pandang penggunaan *gadget* dengan kejadian DES pada siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gowa dan Pesantren Sultan Hasanuddin.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Seluruh subjek diperiksa di SMA Negeri 1 Gowa dan Pesantren Sultan Hasanuddin, pada bulan Januari-Februari 2024. Dari 132 subjek, berdasarkan tes Schirmer 63 subjek diantaranya mengalami DES dan 69 subjek tanpa DES (normal), sedangkan berdasarkan kuesioner OSDI terdapat 73 subjek dengan gejala DES dan 59 subjek tanpa gejala DES (normal). *Informed consent* diperoleh dari subjek setelah mereka diberi tahu tentang sifat dan kemungkinan komplikasi dari prosedur pemeriksaan. Subjek diminta mengisi kuesioner *Ocular Surface Disease Index* (OSDI) untuk mengetahui gejala subjektif DES dan *daily log* untuk mengetahui lama *screen time* setiap hari. Pemeriksaan objektif berupa tes Schirmer dan pengukuran jarak pandang menggunakan meteran dilakukan pada subjek. Tes Schirmer dilakukan dengan menempelkan kertas strip Schirmer pada kantung konjungtiva inferior di sepertiga temporal palpebra inferior kedua mata. Subjek diminta untuk tetap membuka mata lalu diminta untuk berkedip. Setelah 5 menit, strip dilepas,

dan panjang kertas strip basah diukur. Seluruh prosedur penelitian mengikuti prinsip Deklarasi Helsinki, dan penggunaannya telah disetujui oleh Komite Etik Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan nomor: E.057/KEPK/FKIK/VI/2024.

Screen time diklasifikasikan menjadi ringan ≤ 3 jam per hari, sedang 3-6 jam per hari, dan berat ≥ 6 jam per hari. Terdapat 2 kategori jarak pandang, yaitu baik > 30 cm dan tidak baik < 30 cm. Kategori DES berdasarkan OSDI dikatakan normal jika skor 0-12, DES ringan jika skor 13-22, DES sedang jika skor 23-32, dan DES berat jika skor 33-100. Kategori DES

berdasarkan tes Schirmer dikatakan normal apabila nilai > 10 mm, DES ringan nilai ≤ 10 mm, DES sedang ≤ 5 mm, dan DES berat ≤ 2 mm. Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Uji *Cross-tabulation Chi-Square* digunakan untuk mengidentifikasi perbandingan antara lama *screen time* dan jarak pandang penggunaan *gadget* terhadap kejadian DES pada subjek, dan uji *Spearman rho* yang dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara lama *screen time* dan jarak pandang penggunaan *gadget* dengan kejadian DES pada subjek.

Tabel 1 Distribusi Responden berdasarkan karakteristik pada Siswi Kelas 11 di SMA Negeri 1 Gowa dan Pesantren Sultan Hasanuddin

Variabel	Kategori	Pesantren		SMAN 1 Gowa		p*
		N	%	N	%	
<i>Screen Time</i>	Ringan	30	88.2	10	10.2	0,000
	Sedang	4	11.8	15	15.3	
	Berat	0	0	73	74.5	
Jarak Pandang	Baik	22	64.7	56	57.1	0,440
	Tidak Baik	12	35.3	42	42.9	
Schirmer	Normal	12	35.3	57	58.2	0,000
	DES Ringan	7	20.6	15	15.3	
	DES Sedang	4	11.8	14	14.3	
	DES Berat	11	32.4	12	12.2	
OSDI	Normal	32	94.1	27	27.6	0,815
	DES Ringan	1	2.9	20	20.4	
	DES Sedang	1	2.9	16	16.3	
	DES Berat	0	0	35	35.7	

*: *Chi-Square Test*

Dari total 132 subjek, mayoritas di antaranya berusia 16 tahun yaitu sebanyak 24 subjek pada Pesantren Sultan Hasanuddin dan 55 subjek pada SMA Negeri 1 Gowa, dan paling sedikit ditemukan pada usia 15 tahun yaitu sebanyak 2 subjek pada Pesantren Sultan Hasanuddin dan 4 subjek pada subjek SMA Negeri 1 Gowa.

Sebagian besar subjek memiliki lama *screen time* paling banyak dalam kategori ringan sebanyak 30 subjek (88,2%) pada Pesantren Sultan Hasanuddin dan 73 subjek (74,5%) pada SMA Negeri 1 Gowa paling banyak dengan kategori berat.

Distribusi subjek berdasarkan jarak pandang menunjukkan bahwa mayoritas subjek berada dalam kategori baik, yaitu sebanyak 22

subjek (64,7%) pada Pesantren Sultan Hasanuddin dan 56 subjek (57,1%) pada SMA Negeri 1 Gowa.

Hasil tes Schirmer menunjukkan bahwa sebagian besar subjek berada dalam kategori normal, yaitu 12 subjek (35,3%) pada Pesantren Sultan Hasanuddin dan 57 subjek (58,2%) pada SMA Negeri 1 Gowa.

Hasil kuesioner OSDI menunjukkan bahwa pada Pesantren Sultan Hasanuddin, mayoritas subjek berada dalam kategori normal, yaitu 32 subjek (94,1%), sedangkan pada SMA Negeri 1 Gowa mayoritas subjek mengalami DES berat, yaitu sebanyak 35 subjek (35,7%). (tabel 1).

Tabel 2. Analisis hubungan lama *screen time* dan jarak pandang penggunaan *gadget* dengan kejadian DES pada siswi kelas 11 SMA Negeri 1 Gowa dan Pesantren Sultan Hasanuddin

	<i>Screen time</i>	Jarak pandang
	ρ P^{**}	ρ P^{**}
OSDI	0.155	0.135
	0.076	0.123
Tes	0.358	0.154
Schirmer	0.000	0.077

****:** *Spearman rho*

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa adanya hubungan yang lemah dan signifikan antara *screen time* dan tes Schirmer ($\rho=0.358$ dan $P=0.000$), dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *screen time* dan kuesioner OSDI ($\rho=0.155$ dan $P=0.076$), jarak pandang dan tes Schirmer ($\rho=0.154$ dan $P=0.077$), serta jarak pandang dan kuesioner OSDI ($\rho=0.135$ dan $P=0.123$) (tabel 2).

DISKUSI

Hasil penelitian ini bahwa berdasarkan tes OSDI pada subjek kelas 11 dengan *screen time*

>6 jam per hari, terdapat korelasi lemah dan tidak signifikan antara *screen time* dan DES. Hal ini mungkin disebabkan jumlah sampel yang kecil dan penelitian OSDI yang bersifat subjektif. Penggunaan *gadget* dalam waktu lama diketahui dapat meningkatkan risiko terjadinya DES. Pemeriksaan penunjang yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes Schirmer (dengan atau tanpa anestesi) dan kuesioner OSDI. Tes Schirmer bertujuan untuk menilai produksi air mata secara objektif dengan mengukur volume sekresi kelenjar lakrimal, sedangkan OSDI berfokus pada evaluasi gejala subjektif yang dirasakan oleh responden, termasuk kekeringan, iritasi, dan dampaknya terhadap aktivitas sehari-hari.⁸ Hal ini dapat menyebabkan signifikansi yang berbeda terhadap DES dari kedua tes tersebut. Hasil penelitian Meutia et al., 2021, menemukan hubungan antara penggunaan *smartphone* dan DES pada mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala. Subjek penelitian tersebut menggunakan *gadget* >8 jam per hari, dan 93,6% di antaranya mengalami DES pada kuesioner OSDI. Namun, penelitian Baihaqi (2020) di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang tidak menemukan hubungan signifikan antara penggunaan *gadget* selama 3 jam per hari dan DES dengan kuesioner OSDI, meskipun 94% responden mengalami DES.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan tes Schirmer, mayoritas siswi kelas 11 dengan *screen time* >6 jam per hari mengalami DES. Penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian Ayu Safitri et al., 2023 yang menemukan hubungan kuat dan signifikan

antara *screen time* dengan penggunaan *gadget* pada tes Schirmer 1. Penggunaan *gadget* >3 jam per hari tanpa jeda meningkatkan risiko DES karena tidak memberi waktu istirahat pada mata dan paparan cahaya yang buruk.⁹ Radiasi *Ultraviolet* (UV) dari *gadget* meningkatkan *Reactive Oxygen Species* (ROS), yang merusak sel goblet dan struktur permukaan mata, menyebabkan air mata tidak stabil dan memicu DES.¹⁰ Penelitian Patadungan et al., 2021 pada 240 subjek menemukan tidak adanya hubungan signifikan antara *screen time* dan DES pada tes Schirmer, demikian pula dengan Chairiah et al., 2022 yang juga menemukan tidak terdapat hubungan signifikan antara *screen time* dengan DES pada tes Schirmer, pada mahasiswa Psikologi Universitas Syiah Kuala.¹⁵

Penelitian Trisna (2019) juga menemukan tidak adanya hubungan signifikan antara jarak pandang penggunaan *gadget* dan kelelahan mata yang menyebabkan DES, dipengaruhi oleh posisi penggunaan *gadget*, intensitas cahaya, usia, dan genetik. Posisi membaca dengan berbaring meningkatkan risiko DES. Radiasi dari *gadget* dapat menyebabkan efek fototoksik pada mata, merusak sel goblet yang berperan dalam produksi air mata, menyebabkan instabilitas lapisan air mata dan gejala DES. Efek sitotoksik dari radiasi UV dapat dikurangi dengan filter anti radiasi atau fitur anti radiasi pada *gadget*, sehingga mengurangi gejala DES.⁵ Penelitian Ganie et al. (2019) menemukan hubungan antara jarak penggunaan *gadget* dan DES pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Lampung, karena melihat objek dalam jarak dekat meningkatkan beban otot siliaris. Namun, Latupono et al. (2021) dengan analisis bivariat

Mann Whitney ($P=0,504$) dan Kesehatan Marendeng et al., n.d. ($P=0,694$) tidak menemukan hubungan signifikan antara jarak penggunaan *gadget* dan DES.⁵

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian didapatkan lama *screen time* paling banyak dalam kategori berat yaitu sebanyak 73 subjek (74,5%) pada SMA Negeri 1 Gowa dan kategori ringan yaitu sebanyak 30 subjek (88,2%) pada Pesantren Sultan Hasanuddin. Didapatkan jarak pandang penggunaan *gadget* paling banyak dalam kategori baik yaitu sebanyak 56 subjek (57,1%) pada subjek kelas 11 SMA Negeri 1 Gowa dan kategori ringan yaitu sebanyak 22 subjek (64,7%) pada Pesantren Sultan Hasanuddin.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama *screen time* dengan kejadian DES pada subjek kelas 11 SMA Negeri 1 Gowa dan Pesantren Sultan Hasanuddin. Tidak ditemukan hubungan antara jarak pandang dengan kejadian DES pada subjek.

DAFTAR REFERENSI

1. Wiyata A, Program G, Dokter SP, et al. Skrining Pemeriksaan Tajam Penglihatan., Arlina Wiyata Gama 30. Vol 3.; 2019.
2. Ayu Safitri Y, Ratna Martiningsih W, Novitasari A. Hubungan *Screen Time* Dengan *Dry Eye* Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. Vol 14.;2023
3. Purnomo AS, Wildan A, Rahmi L, Saubig AN, Rahmi FL. Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal) *Incident Of Dry Eye In Fk Undip Students Using Smartphones*. Jkd. 2024;13(1):44-50. Doi:10.14710/Dmj.V13i1.41988
4. Rimayanti U, Yustika G, Jamaluddin SRW. *Description of screen time and dry*

- eye syndrome in medical students of UIN Alauddin Makassar*. Bali *Medical Journal*. 2023;12(2):1729-1732.
doi:10.15562/bmj.v12i2.3710
5. Latupono S, Tualeka S, Taihuttu Y. Hubungan Penggunaan Media Elektronik Visual Dengan Kejadian Sindroma Mata Kering Di Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura. *Molucca Medica*. 2021;14(April):22-35.
doi:10.30598/molmed.2021.v14.i1.22
 6. Asiah SN, Pranoto BA, Sunarsih D, Triputra DR. Faktor Kecanduan *Gadget* Terhadap Perilaku Sosial Peserta Didik Kelas V. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 2022;8(17):465-474.
doi:10.5281/zenodo.7080497
 7. Hidayani NP, Tat F, Djogo HMA. Hubungan Antara Lama Penggunaan , Jarak Pandang Dan Posisi Tubuh Saat Menggunakan *Gagdet* Dengan Ketajaman Penglihatan. *CHM-K Applied Scientifics Journal*. 2020;3(1):28.
 8. Humayun, S., Noor, M., Shahid, M., Naqvi, S. A. H., Ishaq, M., & Humayun, Q. (2024). Diagnosis of dry eye syndrome using ocular surface disease Index, tear film break-up time, and schirmer test. *J Coll Physicians Surg Pak*, 34(3), 308-312.
 9. Patadungan W, Indrakila S, Kuntoyo R. Pengaruh Lama Terpapar Cahaya Smartphone Terhadap Ketajaman Penglihatan dan Mata Kering pada Siswa/i Sekolah Dasar Al-Irsyad Kota Surakarta. 2021;4(3):2621-0916.
doi:10.13057/smj.v4i3
 10. Dumadi D, Maharani M, Kesoema TA, Prihatningtias R. *Difference of Schirmer Test Results Before and After Using Smartphones with Various Screen Brightness Levels*. *Diponegoro International Medical Journal*. 2021;2(2):36-40.
doi:10.14710/dimj.v2i2.9763
 11. Meutia F, Razali R, Basri S, Saminan S, Nurafika FA. Hubungan penggunaan *smartphone* dengan sindroma mata kering pada mahasiswa fakultas keperawatan Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 2021;21(1).
doi:10.24815/jks.v21i1.19573
 12. Chairiah C, Basri S, Sakdiah S. Hubungan Penggunaan *Gadget* dengan Gejala Sindrom Mata kering pada Mahasiswa Psikologi Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*. 2022;5(4):22-30.
 13. Trisna Ika Fitri1, S. (2019). Hubungan Lama Penggunaan Dan Jarak Pandang *Gadget* Dengan Ketajaman Penglihatan Pada Anak Sekolah Dasar Kelas 2. *Intisari*, 4-5.
 14. Casey A, Marina S. Klasifikasi, Diagnosis, Dan Pengobatan Saat Ini Untuk Penyakit Mata Kering: Tinjauan Pustaka. *Intisari Sains Medis*. 2021;12(2):640-644.
doi:10.15562/ism.v12i2.998
 15. Arina LM, Rattu AMJ, Kolibu FK. Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan *Screen Time* Pada Peserta Didik Di SMP Kristen Taraitak Kecamatan Langowan Utara Kabupaten Minahasa. Vol 11.; 2022.