



Hubungan Durasi Penggunaan *Gadget* dengan Kejadian Mata Lelah (*Astenopia*) pada Remaja SMAN 1 Garut

Buyung Reza Muhammad*, Andri Nugraha², Eti Suliyawati³, Risma Yullyawati⁴

^{1,2,3,4} STIKes Karsa Husada Garut, Indonesia

Email : buyungreza722@gmail.com

Alamat: Jl. Nusa Indah No.24 Jayaraga, Kec. Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat 44151

Korespondensi penulis: buyungreza722@gmail.com

Abstract. Continuous use of gadgets over a long period of time can emit short waves of high energy which can penetrate the eyes and ultimately cause photochemical damage to retinal cells. Excessive use of gadgets will have a negative impact on teenagers, one of which is a decline in eye health. Asthenopia is a disease experienced by the eye because the eye muscles are forced to work hard, especially when they have to look at close objects for a long time. The aim of this research is to determine the relationship between the duration of gadget use and the incidence of eye fatigue (asthenopia) in teenagers at SMAN 1 Garut. The research method used was a quantitative approach with a cross sectional research design. The population in this study was 1374 students and a sample of 94 respondents was obtained using purposive sampling techniques. Data was collected using a gadget usage duration questionnaire and a Visual Fatigue Index (VFI) questionnaire, then the data was analyzed using the Chi Square test. The results of this study show that there is a significant relationship between the duration of gadget use and the incidence of eye fatigue (asthenopia) with a $p\text{-value} = 0.000$ where $p < 0.05$. So it can be concluded that there is a relationship between the duration of gadget use and the incidence of eye fatigue (asthenopia) in teenagers at SMAN 1 Garut. This research is useful as insight that there are negative impacts from excessive use of gadgets, so it is recommended that teenagers apply time limits on gadget use to prevent an increase in the incidence of asthenopia.

Keywords: Teenagers, Asthenopia, Duration of gadget use.

Abstrak. Penggunaan *gadget* secara terus menerus dalam jangka waktu panjang dapat memancarkan gelombang pendek energi tinggi yang dapat menembus mata dan pada akhirnya dapat menyebabkan kerusakan fotokimia pada sel retina. Penggunaan *gadget* secara berlebihan akan memberikan dampak negatif bagi para remaja, salah satunya adalah penurunan kesehatan mata. *Astenopia* adalah penyakit yang dialami oleh mata karena otot mata dipaksa bekerja keras, terutama saat harus melihat objek dekat dalam waktu yang lama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian mata lelah (*astenopia*) pada remaja SMAN 1 Garut. Adapun metode penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *Cross Sectional*, populasi dalam penelitian ini sebanyak 1374 siswa dan diperoleh sampel sebanyak 94 responden yang diambil menggunakan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner durasi penggunaan gadget dan kuesioner *Visual Fatigue Index (VFI)* kemudian data dianalisis menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian mata lelah (*astenopia*) dengan nilai $p\text{-value} = 0,000$ dimana $p < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian mata lelah (*astenopia*) pada remaja SMAN 1 Garut. Penelitian ini berguna sebagai wawasan bahwa terdapat dampak negative dari penggunaan gadget yang berlebihan, sehingga disarankan pada remaja untuk menerapkan pembatasan waktu penggunaan gadget untuk mencegah peningkatan angka kejadian *astenopia*.

Kata kunci: Remaja, Asthenopia, Durasi penggunaan *gadget*.

1. LATAR BELAKANG

Pada era globalisasi saat ini, seluruh aspek kehidupan manusia mengalami transformasi yang tidak terlepas dari kemajuan zaman, khususnya dalam bidang teknologi dan ilmu pengetahuan (Graceselda, 2023). Inovasi di bidang teknologi komunikasi telah membawa perubahan besar terhadap peradaban manusia menuju era digital yang semakin modern.

Perkembangan ini memberikan banyak manfaat, terutama dalam hal efisiensi komunikasi dan akses informasi. Salah satu bentuk kemajuan tersebut adalah meningkatnya penggunaan perangkat digital atau gadget (Irfan et al., 2020). Jika pada awalnya penggunaan gadget lebih terbatas pada kepentingan ekonomi oleh kalangan bisnis menengah ke atas, maka saat ini pemanfaatannya telah meluas ke berbagai lapisan masyarakat, termasuk orang dewasa, remaja, bahkan anak-anak (D. D. Putri, 2021).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat bahwa prevalensi *astenopia* secara global berada pada kisaran 40% hingga 90%. Penelitian yang dilakukan oleh *American University of Beirut (AUB)* pada tahun 2020 melaporkan bahwa angka prevalensi *astenopia* mencapai 67,8%, dengan keluhan penglihatan kabur sebagai gejala paling umum sebesar 27,0%. Tingginya prevalensi *astenopia* juga ditemukan di kalangan mahasiswa di berbagai negara, antara lain Tiongkok (53,5%), Malaysia (89,9%), Mesir (86%), dan Iran (70,9%). Di Indonesia sendiri, prevalensi *astenopia* terbilang cukup tinggi, yaitu sebesar 69,7% (Pane et al., 2022).

Beberapa studi menunjukkan bahwa prevalensi *astenopia* pada individu di bawah usia 18 tahun berada dalam kisaran 12,4% hingga 32,2%, sedangkan pada kelompok usia di bawah 30 tahun tercatat sebesar 57% (Yurika et al., 2022). Di Indonesia, kelompok usia 15–19 tahun tercatat sebagai pengguna internet tertinggi, disusul oleh kelompok usia 20–24 tahun. Data ini diambil dari total pengguna internet sebanyak 171,17 juta orang, yang mengindikasikan bahwa remaja dan generasi muda merupakan kelompok yang paling aktif dalam penggunaan internet melalui perangkat digital (Irfan et al., 2020).

Paparan gadget secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama berpotensi menimbulkan kerusakan pada organ penglihatan, karena perangkat ini memancarkan gelombang pendek berenergi tinggi yang mampu menembus struktur mata dan menyebabkan kerusakan *fotokimia* pada sel-sel retina (D. D. Putri, 2021). Semakin tinggi intensitas gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh perangkat elektronik, maka semakin besar pula radiasi yang diserap oleh mata, yang dalam jangka panjang dapat mengakibatkan kerusakan permanen. Salah satu dampak signifikan dari paparan ini adalah kerusakan pada sel goblet, yang berperan dalam kestabilan lapisan air mata, sehingga berpotensi memicu gangguan pada permukaan mata. Secara khusus, radiasi cahaya biru yang berasal dari layar komputer, tablet, dan ponsel cerdas telah diidentifikasi sebagai salah satu ancaman utama terhadap kesehatan mata (Nursyiam et al., 2024).

Secara umum, gadget dipahami sebagai perangkat elektronik berukuran kecil yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu sesuai dengan jenisnya. Ciri khas dari gadget adalah adanya pembaruan teknologi secara berkala yang bertujuan untuk meningkatkan

kemudahan bagi penggunaanya (Rosiyanti & Muthmainnah, 2018). Jika digunakan secara bijak, gadget dapat memberikan sejumlah manfaat bagi remaja, seperti mempermudah komunikasi, memperluas akses terhadap informasi yang relevan dengan kegiatan belajar, serta menjadi sarana hiburan atau relaksasi saat mengalami kejenuhan. Namun, penggunaan gadget yang berlebihan justru dapat menimbulkan dampak negatif, salah satunya adalah gangguan kesehatan pada organ penglihatan (Alisyahbana, 2014).

Astenopia merupakan kondisi gangguan pada mata yang terjadi akibat kerja otot mata yang berlebihan, terutama saat digunakan untuk melihat objek dalam jarak dekat dalam durasi waktu yang lama (Laoli, 2022). Kondisi ini dikenal juga sebagai mata lelah, ditandai oleh berbagai gejala nonspecific seperti ketegangan, kelelahan, rasa tidak nyaman, iritasi, sensasi panas pada mata, serta sakit kepala. Selain itu, gejala yang lebih khas dapat berupa *fotofobia*, penglihatan kabur, penglihatan ganda (*diplopia*), mata terasa kering, gatal, dan sensasi seperti terdapat benda asing di dalam mata (Chandra et al., 2018). Tanda-tanda umum yang sering dialami penderita *astenopia* meliputi iritasi (mata merah, pedih, dan berair), nyeri atau sensasi berdenyut di sekitar mata, penglihatan yang tidak jelas atau ganda, penurunan ketajaman visual, kesulitan dalam memfokuskan pandangan, kepekaan terhadap kontras, serta keluhan sistemik seperti sakit kepala, pusing, dan mual. (Utomo, 2017).

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian yang dilakukan oleh (Nursyiam et al., 2024) mengenai dampak radiasi gadget terhadap kesehatan mata remaja menunjukkan bahwa paparan radiasi dari perangkat digital, khususnya ponsel pintar, dapat menimbulkan berbagai gangguan pada organ penglihatan. Keluhan yang umum terjadi meliputi ketegangan mata (*eyestrain*) dan gangguan ketajaman penglihatan seperti penglihatan kabur. Pengguna cenderung mengalami penurunan frekuensi berkedip, keluhan nyeri pada mata, mata kering, serta dalam beberapa kasus terjadi *strabismus* atau mata juling. Paparan intens terhadap cahaya biru dari layar dalam jarak dekat diketahui meningkatkan risiko menyipitkan mata secara berlebihan. Salah satu gangguan mata yang paling banyak dilaporkan pada kelompok remaja adalah *miopia* (rabun jauh), yang umumnya disebabkan oleh perubahan bentuk bola mata yang memanjang atau meningkatnya fleksibilitas lensa mata.

Penelitian yang dilakukan oleh (Kusmayanti, 2020) mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keluhan penglihatan pada remaja di SMA Katolik Cendrawasih Makassar mengungkapkan bahwa terdapat beberapa aspek kebiasaan visual yang berkontribusi terhadap gangguan penglihatan. Faktor-faktor tersebut meliputi kebiasaan menonton televisi (terkait

dengan durasi, jarak pandang, dan posisi tubuh), penggunaan gadget (mencakup intensitas pencahayaan, durasi penggunaan, jarak, dan posisi melihat), serta kebiasaan membaca sambil berbaring. Kombinasi dari faktor-faktor tersebut terbukti berkorelasi dengan berbagai keluhan visual, seperti mata merah, kelelahan mata, mata berair, sensasi perih, penglihatan buram, penglihatan ganda, hingga keluhan sistemik berupa sakit kepala yang dalam beberapa kasus disertai mual dan pusing.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti melalui wawancara terhadap sepuluh siswa di SMAN 1 Garut pada tanggal 8 hingga 10 Januari 2024, diperoleh data bahwa tujuh di antaranya menunjukkan gejala *astenopia* atau kelelahan mata. Gejala yang dilaporkan meliputi ketegangan dan ketidaknyamanan pada mata, iritasi, penglihatan kabur, diplopia, mata gatal dan kering, sensasi adanya benda asing, nyeri kepala, rasa kantuk berlebih, serta nyeri dan gatal di area sekitar mata. Sementara itu, tiga siswa lainnya tidak mengalami keluhan serupa. Diketahui bahwa siswa yang mengalami gejala *astenopia* tersebut merupakan pengguna aktif gadget selama lebih dari lima tahun, dengan durasi pemakaian rata-rata melebihi lima jam per hari. Temuan awal ini memperkuat relevansi pentingnya penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keluhan visual pada remaja di era digital saat ini. Bagian ini juga menjadi pijakan untuk merujuk pada teori dan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan, guna membentuk landasan konseptual dalam pelaksanaan studi. Hipotesis dalam penelitian ini tidak dinyatakan secara eksplisit, tetapi didasarkan pada hubungan antara intensitas penggunaan perangkat digital dan munculnya gejala *astenopia*.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross sectional. Variabel independen dalam penelitian ini adalah durasi penggunaan gadget, sementara variabel dependen adalah kejadian mata lelah (*astenopia*). Populasi yang diteliti adalah siswa SMAN 1 Garut yang berjumlah 1374, dengan sampel 94 siswa yang terdiri dari 32 siswa kelas 10, 32 siswa kelas 11, dan 30 siswa kelas 12. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner mengenai durasi penggunaan gadget dan kuesioner Visual Fatigue Index (VFI) yang digunakan dalam penelitian Vardanjani et al., (2014). Kuesioner VFI ini telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh Wijayanti (2019) dan telah diuji validitasnya dengan nilai r hitung berkisar antara 0.655 hingga 0.853, serta diuji reliabilitasnya dengan nilai cronbach's alpha 0,094. Analisis univariat dalam penelitian ini meliputi distribusi data responden berdasarkan demografi seperti jenis kelamin dan kelas, serta mendeskripsikan karakteristik dari masing-masing variabel penelitian, baik durasi penggunaan gadget (variabel independen) maupun

astenopia (variabel dependen). Untuk analisis bivariat, digunakan teknik Chi Square yang dihitung dengan SPSS, dengan tingkat signifikansi 0,05. Jika p-value < 0,05, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel yang diuji, sementara jika p-value > 0,05, maka tidak ada hubungan yang signifikan antara keduanya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	43	45,7
Perempuan	51	54,3
Mengalami Refraksi mata (<i>Myopia</i>)	Frekuensi	Presentase (%)
Tidak	55	58,5
Iya	39	41,5
Menggunakan Kacamata	Frekuensi	Presentase (%)
Tidak	61	64,9
Iya	33	35,1

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan informasi bahwa pada karakteristik jenis kelamin responden sebagian responden berjenis kelamin perempuan dengan presentase 54,3%. Untuk karakteristik responden yang mengalami gangguan refraksi mata (*myopia*) diketahui bahwa sebagian responden tidak memiliki gangguan refraksi mata dengan presentase 58,5%. Untuk karakteristik responden yang menggunakan kacamata diketahui sebagian besar responden tidak menggunakan kacamata dengan presentase 64,9%.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Durasi Penggunaan *Gadget* pada Remaja SMAN 1 Garut

Durasi Penggunaan <i>Gadget</i>	Frekuensi	Presentase %
Intensitas Rendah	7	7,4
Intensitas Sedang	35	37,2
Intensitas Tinggi	52	55,3
Total	94	100

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan informasi bahwa dari 94 responden paling banyak durasi penggunaan *gadget* dengan intensitas tinggi sebanyak 52 orang (55,3%), sementara responden durasi penggunaan *gadget* dengan intensitas rendah paling sedikit sebanyak 7 orang (7,4%).

Tabel 3 Distribusi Rata-rata Durasi Penggunaan *Gadget*

Variabel	N	Mean	SD	Min-Max	CI 95%
Durasi Penggunaan <i>Gadget</i>	94	2,48	0,635	1-3	2,35-2,61

Berdasarkan tabel 3 diperoleh informasi bahwa rata-rata durasi penggunaan *gadget* responden 2,48 yang berarti berada pada intensitas tinggi (>6 jam) dengan standar deviation 0,635. Skor terendah durasi penggunaan *gadget* adalah 1 atau intensitas rendah dan tertinggi adalah 3 atau intensitas tinggi. Hasil nilai estimasi interval kepercayaan 95% diyakini bahwa skor rata-rata durasi penggunaan *gadget* berada diantara 2,35 sampai dengan 2,61.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Kejadian Mata Lelah (*Astenopia*) pada Remaja SMAN 1 Garut

<i>Astenopia</i>	Frekuensi	Presentase %
Tidak mengalami <i>Astenopia</i>	25	26,6
Mengalami <i>Astenopia</i>	69	73,4
Total	94	100

Berdasarkan tabel 4 didapatkan informasi bahwa mayoritas responden mengalami *Astenopia* sebanyak 69 orang dengan presentase 73,4%, sementara responden yang tidak mengalami *asthenopia* sebanyak 25 orang dengan presentase 26,6%.

Tabel 5 Distribusi Rata-rata Kejadian Mata Lelah (Astenopia)

Varibel	N	Mean	SD	Min-Max	CI 95%
<i>Astenopia</i>	94	1,27	0,444	1-2	1,17-1,36

Berdasarkan tabel 5 didapatkan informasi bahwa nilai rata-rata kejadian *astenopia* remaja SMAN 1 Garut adalah 1,27 yang berarti berada di kategori mengalami astenopia dengan standar deviation 0,444. Skor *astenopia* terendah adalah 1 atau tidak mengalami astenopia dan tertinggi adalah 2 atau mengalami astenopia. Hasil nilai estimasi interval kepercayaan 95% diyakini bahwa skor rata-rata kejadian *astenopia* berada diantara 1,17 sampai dengan 1,36.

**Tabel 6 Hubungan Durasi Penggunaan Gadget dengan Kejadian Mata Lelah
(Astenopia) pada Remaja SMAN 1 Garut**

Durasi Penggunaan Gadget	Kejadian <i>Astenopia</i>				Total		p-Value
	Tidak Mengalami		Mengalami				
	F	%	F	%	N	%	
Intensitas Rendah	7	100	0	0	7	100	0,000
Intensitas Sedang	10	28,6	25	71,4	35	100	
Intensitas Tinggi	8	15,4	44	84,6	52	100	

Berdasarkan Tabel 6 menunjukan bahwa responden yang tidak mengalami *Astenopia* dengan kategori durasi penggunaan *gadget* intensitas rendah sebanyak 7 responden atau 100%, sedangkan responden yang tidak mengalami *Astenopia* dengan kategori durasi penggunaan *gadget* intensitas sedang sebanyak 10 responden atau 28,6% dan sebanyak 25 responden atau 71,4% mengalami *astenopia*. Sementara responden yang tidak mengalami *Astenopia* dengan kategori durasi penggunaan *gadget* intensitas tinggi sebanyak 8 responden atau 15,4% dan sebanyak 44 responden atau 84,6% mengalami *astenopia*.

Hasil uji *Chi Square* menunjukan tingkat signifikasi (*p-Value*) sebesar 0,000 dimana nilai signifikasi tersebut $<0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal tersebut menunjukan bahwa terdapat hubungan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian mata lelah (*astenopia*) pada remaja SMAN 1 Garut.

PEMBAHASAN

1. Durasi Penggunaan *Gadget* Remaja SMAN 1 Garut

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMAN 1 Garut mengenai durasi penggunaan *gadget* pada remaja SMAN 1 Garut menunjukkan bahwa rata-rata remaja SMAN 1 Garut menggunakan *gadget* dengan kategori durasi intensitas tinggi (>6 jam/hari) sebanyak 52 orang (55,3%), sementara dengan kategori intensitas rendah (<2 jam/hari) hanya 7 orang (7,4%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Rahmat et al., 2017) diperoleh responden paling banyak menggunakan *gadget* selama >4-6 jam sehari, namun tidak semua responden menggunakan *gadget* dengan waktu pemakaian yang sangat lama, seperti pada hasil penelitian terdapat 4 responden (2,4%) menggunakan *gadget* kurang dari 2 Jam/hari. (Pane et al., 2022) dalam penelitiannya menyatakan durasi penggunaan *gadget* dalam satu hari adalah <4 jam/hari. *American Optometric Association* (AOA) menyebutkan salah satu dampak dari penggunaan *gadget* yang buruk yaitu terjadi masalah pada kesehatan mata dan mendefinisikan *Computer Vision Syndrome (CVS)* sebagai masalah mata majemuk yang berkaitan dengan lama penggunaan *gadget* secara terus-menerus.

Dalam penelitiannya (Trisna, 2017) menyebutkan beberapa faktor perilaku penggunaan *gadget* meliputi lama dalam penggunaan *gadget*. Kemudian jarak pandang dan posisi saat membaca dan menggunakan *gadget* yang disebutkan dalam penelitian (Hidayani et al., 2020), jarak pandang *gadget* yang digunakannya yaitu 30 cm ke mata dan intensitas cahaya saat menggunakan *gadget* yang disebutkan bahwa penggunaan cahaya layar *gadget* yang terlalu terang dapat menyebabkan kesilauan dan juga radiasi yang dipancarkan lebih besar. (Alisyahbana, 2014) menunjukkan bahwa penggunaan *gadget* dengan radiasi elektromagnetik dihasilkan oleh adanya tekanan radiasi monitor yang tinggi. Gelombang yang terlalu lama dilihat tersebut akan ditangkap oleh kornea mata, Cahaya kemudian akan diteruskan ke lensa. Lensa yang terpapar cahaya dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada mata, dan jika terpapar dalam waktu yang lama, hal ini dapat menimbulkan kerusakan pada saraf mata secara fisiologis (D. D. Putri, 2021) menyatakan bahwa penggunaan *gadget* secara terus menerus dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan kerusakan mata.

Dari uraian diatas dan berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti berpendapat bahwa penggunaan gadget dengan durasi yang tinggi pada remaja SMAN 1 Garut terjadi karena sebagian besar remaja SMAN 1 Garut menggunakan *gadget* untuk mengakses

informasi online, pembelajaran, dan menjadikannya sebagai media hiburan seperti membuka media sosial, bermain game, membuka video, dan mendengarkan musik.

2. Kejadian Mata Lelah (*Astenopia*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 94 responden, sebanyak 69 responden (73,4%) mengalami mata lelah (*astenopia*), sementara 25 responden (26,6%) tidak mengalaminya. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yurika et al., 2022) yang juga menemukan bahwa mayoritas responden mengalami *astenopia* sebanyak 145 orang (71,4%) dan 58 orang (28,6%) tidak mengalaminya. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Liana et al., 2022) melaporkan bahwa 66 orang (86,8%) responden mengalami *astenopia*, lebih banyak dibandingkan dengan 10 orang (13,2%) yang tidak mengalaminya. *Astenopia* adalah kondisi subjektif yang disebabkan oleh penggunaan mata secara berlebihan, yang dapat timbul akibat stres pada fungsi mata, seperti otot akomodasi pada pekerjaan yang membutuhkan pengamatan teliti atau retina akibat ketidaktepatan kontras.

Pada remaja SMAN 1 Garut, gejala *astenopia* yang paling sering dialami meliputi mata kering, mata perih, rasa tekanan pada mata, mata terasa berat, mata berair, pusing, penglihatan buram, kesulitan melihat objek jauh dan dekat, sakit kepala, rasa mengantuk, serta nyeri di sekitar mata. Sedangkan, gejala yang jarang dialami adalah penglihatan ganda. Pada penelitian oleh (Rahmat et al., 2017), mencatat bahwa gejala yang paling sering dialami oleh responden adalah penglihatan kabur, penglihatan ganda, penurunan kemampuan penglihatan, mata merah, perih, gatal, tegang, mengantuk, penurunan kemampuan akomodasi, serta disertai dengan sakit kepala..

Berdasarkan hasil penelitian di atas, peneliti berpendapat bahwa mayoritas remaja SMAN 1 Garut mengalami *astenopia*. *Astenopia* pada remaja umumnya ditandai dengan gejala seperti mata kering, mata perih, rasa tekanan pada mata, mata terasa berat, mata berair, pusing, penglihatan buram, penglihatan ganda, sakit kepala, rasa mengantuk, serta nyeri di sekitar mata..

3. Hubungan Durasi Penggunaan *Gadget* dengan Kejadian Mata Lelah (*Astenopia*)

Penelitian tentang Hubungan Durasi Penggunaan *Gadget* dengan Kejadian Mata Lelah (*Astenopia*) pada Remaja SMAN 1 Garut menunjukkan hasil dengan p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini mengindikasikan adanya hubungan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian mata lelah (*astenopia*) pada remaja SMAN 1 Garut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang searah, artinya semakin lama durasi penggunaan *gadget*, semakin tinggi

kejadian *astenopia* pada remaja. Kejadian *astenopia* pada remaja SMAN 1 Garut disebabkan oleh penggunaan gadget secara terus-menerus tanpa memberikan waktu istirahat pada mata, yang tanpa disadari menyebabkan mereka mengalami gejala *astenopia*. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Yurika et al., 2022). Ditemukan bahwa siswa yang menggunakan gadget lebih dari 4 jam memiliki risiko 257 kali lebih besar untuk mengalami mata lelah dibandingkan dengan siswa yang menggunakan gadget kurang dari 4 jam.

Sedangkan dalam penelitian (N. Putri et al., 2022) menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mengalami *astenopia*, meskipun durasi penggunaan gadget mereka tergolong berat. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa melakukan istirahat sekitar 15 menit setelah menggunakan gadget selama 2 jam berturut-turut. Istirahat yang teratur terbukti sangat efektif untuk mengurangi kelelahan mata dan meningkatkan kenyamanan saat menggunakan gadget. Kelelahan penglihatan terjadi akibat tekanan pada otot akomodasi, terutama ketika seseorang terus-menerus mengamati objek kecil dalam jarak dekat. Oleh karena itu, memberikan waktu istirahat pada mata sangat penting untuk mencegah terjadinya *astenopia* (Pratama et al., 2021). *American Optometric Association* mengeluarkan aturan 20-20-20, yang dapat membantu mengurangi atau mencegah gejala *astenopia*. Aturan ini menyarankan pengguna perangkat digital untuk beristirahat selama 20 detik setiap 20 menit dengan melihat objek yang berjarak 20 kaki. Prosedur ini memberi kesempatan pada mata untuk merelaksasi respons akomodasi dan vergensi, sehingga keluhan *astenopia* dapat berkurang.

Berdasarkan uraian diatas, menurut peneliti terdapat hubungan signifikan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian mata lelah (*astenopia*) pada remaja SMAN 1 Garut yang berdasarkan dengan hasil kuesioner yang menyatakan remaja SMAN 1 Garut menggunakan *gadget* dengan kategori intensitas tinggi >6 jam/hari dan gejala *astenopia* yang dialami siswa mayoritas mendapatkan skor >2,5 atau mengalami *astenopia*, dimana seperti yang sudah dijelaskan bahwa semakin tinggi durasi penggunaan *gadget* maka semakin besar resiko mengalami mata lelah (*astenopia*).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada remaja SMAN 1 Garut, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Durasi penggunaan *gadget* pada remaja SMAN 1 Garut menunjukkan bahwa sebagian besar remaja SMAN 1 Garut menggunakan *gadget* dengan kategori durasi intensitas tinggi. Pada remaja SMAN 1 Garut sebagian besar mengalami

kejadian mata lelah (*astenopia*). Ada hubungan signifikan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian mata lelah (*astenopia*) pada remaja SMAN 1 Garut. Diharapkan remaja mampu mengontrol dan mengurangi durasi penggunaan *gadget* untuk menghindari kejadian *astenopia*. Selain itu juga remaja yang telah mengalami *astenopia* agar mengubah kebiasaan penggunaan *gadget* yang tidak baik sehingga dapat terhindar dari *astenopia* atau penyakit mata lainnya yang lebih buruk. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dan membantu memperdalam pengetahuan mengenai durasi penggunaan *gadget* dan kejadian mata lelah (*astenopia*). Bila tertarik dengan penelitian yang sama disarankan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan faktor atau variabel lain yang mempengaruhi mata lelah (*astenopia*) untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR REFERENSI

- Alisyahbana, A. T. (2014). Dampak penggunaan gadget terhadap kesehatan mata remaja. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 58(12), 7250–7257. <https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>
- Chandra, J., Kartadinata, E., & Belakang, L. (2018). Hubungan antara durasi aktivitas membaca dengan *astenopia* pada mahasiswa. *Jurnal Biomed Kes*, 1(3), 185–190. <https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2018.v1.185-190>
- Graceselda, R. (2023). Pengaruh durasi penggunaan gadget terhadap dry eye syndrome pada pekerja Optik Kuda Mas Jakarta. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Hidayani, N. P., Tat, F., & Djogo, H. M. A. (2020). Hubungan antara lama penggunaan, jarak pandang dan posisi tubuh saat menggunakan gadget dengan ketajaman penglihatan. *CHM-K Applied Scientifics Journal*, 3(1), 28. <http://cyber-chmk.net/ojs/index.php/sains/article/view/766>
- Irfan, I., Aswar, A., & Erviana, E. (2020). Hubungan smartphone dengan kualitas tidur remaja di SMA Negeri 2 Majene. *Journal of Islamic Nursing*, 5(2), 95. <https://doi.org/10.24252/join.v5i2.15828>
- Kusmayanti, E. (2020). Faktor-faktor yang memengaruhi keluhan penglihatan pada remaja di SMA Katolik Cendrawasih Makassar. *Jurnal Kesehatan Mata*, 8(2), 102–114.
- Laoli, T. L. (2022). Hubungan lama penggunaan gadget terhadap kejadian *astenopia* pada mahasiswa Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2022 [Skripsi, STIKes Santa Elisabeth Medan].
- Liana, Y., Pendra, I. S., & Nurbaiti, M. (2022). Penggunaan gadget (smartphone) selama pembelajaran daring terhadap kejadian *asthenopia*. *JOA: Journal Omicron Adpertisi*, 1(1), 7–13. <https://jurnal.adpertisi.or.id/index.php/joa>

- Nursyiam, M., Laela, R., & Dewi, S. I. (2024). Dampak radiasi gadget terhadap kesehatan mata remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(2), 74–78. <https://doi.org/10.62017/jkmi>
- Pane, J. P., Saragih, I. S., & Laoli, T. L. (2022). Hubungan lama penggunaan gadget dengan kejadian asthenopia pada mahasiswa Program Studi Ners. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(3), 947–954. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Pratama, P. P. A. I., Setiawan, K. H., & Purnomo, K. I. (2021). Asthenopia: Diagnosis, tatalaksana, terapi. *Ganesha Medicine*, 1(2), 97. <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.39551>
- Putri, D. D. (2021). Hubungan durasi penggunaan gadget selama pandemi Covid-19 dengan kejadian asthenopia pada mahasiswa PSPD Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya [Skripsi, Universitas Sriwijaya].
- Putri, N., Siana, Y., Zeffira, L., Puspita, D., & Nurhuda, M. (2022). Description of the duration of device use on asthenopia incidence in SMP N 1 Padang students during online learning during the COVID-19 pandemic. *Jurnal Kesehatan Mata*, 12(2), 63–71.
- Rahmat, N. N., Munawir, A., & Bukhori, S. (2017). Duration of gadget usage affects eye fatigue in students aged 16–18 years. *Health Notions*, 1(4), 335–340. <http://heanoti.com/index.php/hn/article/view/hn1409>
- Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2018). Penggunaan gadget sebagai sumber belajar mempengaruhi hasil belajar pada mata kuliah Matematika Dasar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(1), 25–36. <https://doi.org/10.24853/fbc.4.1.25-36>
- Trisna, S. (2017). Hubungan lama penggunaan dan jarak pandang gadget dengan ketajaman penglihatan pada anak sekolah [Skripsi, tidak dipublikasikan].
- Utomo, A. N. C. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan mata pada pengrajin payet. *Prosiding Convention Center Kota Tegal*, 938, 6–37.
- Wijayanti, D. P., Studi, P., Keperawatan, I., Kesehatan, F., & Malang, U. M. (2019). Asthenopia pada mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan. *Jurnal Kesehatan Mahasiswa*, [volume dan halaman tidak disebutkan].
- Yurika, T., Nurjannah, N., Basri, S., Ishak, S., Hajar, S., & Tim Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. (2022). Pengaruh penggunaan gadget dengan kejadian mata lelah pada siswa SMA selama masa pandemi COVID-19. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(2), 1412–1026. <https://doi.org/10.24815/jks.v22i2.22637>