

PERBEDAAN PENGARUH YOGA *OCULAR EXERCISES* DAN *EYE EXERCISES* TERHADAP KELELAHAN MATA PADA GAMERS REMAJA

Oleh

Fauzan Azhim¹, Tyas Sari Ratna Ningrum², Andry Ariyanto³

^{1,2,3} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

E-mail: ¹fauzanFauzaim48@gmail.com

Article History:

Received: 03-12-2025

Revised: 10-12-2025

Accepted: 01-01-2026

Keywords:

Eye Exercises, Yoga Ocular Exercises, Kelelahan Mata

Abstract: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh yoga ocular exercises dan eye exercises terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers remaja. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimental dengan teknik pengambilan sampel purposive sampling, dengan jumlah sampel sebanyak 34 gamers remaja laki-laki yang tergabung dalam UKM Esport Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Sampel dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok pre-test dan post-test. Kelompok I diberikan intervensi yoga ocular exercises, sedangkan kelompok II diberikan intervensi eye exercises. Intervensi dilakukan sebanyak 6 kali dalam satu minggu. Pengukuran tingkat kelelahan mata dilakukan menggunakan kuesioner Visual Fatigue Index (VFI). Analisis data menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui pengaruh masing-masing intervensi dan independent sample t-test untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua intervensi memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan kelelahan mata ($p=0,000$; $p<0,05$). Namun, hasil uji independent menunjukkan bahwa yoga ocular exercises lebih efektif dibandingkan eye exercises ($p=0,018$). Kesimpulan penelitian ini adalah yoga ocular exercises memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers remaja dibandingkan eye exercises.

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Perubahan tersebut mencakup cara individu berkomunikasi, bekerja, belajar, dan mengisi waktu luang. Salah satu dampak nyata dari perkembangan teknologi ini adalah meningkatnya penggunaan perangkat digital seperti komputer, laptop, tablet, dan smartphone. Perangkat digital tidak hanya dimanfaatkan sebagai sarana pendukung

aktivitas akademik dan pekerjaan, tetapi juga sebagai media hiburan, salah satunya melalui permainan daring (online games). Permainan daring kini menjadi aktivitas yang sangat populer, khususnya di kalangan remaja, seiring dengan meningkatnya akses internet serta berkembangnya industri game dan e-sport (Fernanda & Amalia, 2018).

Aktivitas bermain game daring menuntut konsentrasi visual yang tinggi dan dilakukan dalam durasi yang relatif lama. Kondisi ini menyebabkan mata terus-menerus berfokus pada layar dalam jarak dekat tanpa disertai waktu istirahat yang cukup. Penggunaan perangkat digital secara berlebihan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap kesehatan, salah satunya adalah gangguan kesehatan mata. Kelelahan mata atau asthenopia merupakan keluhan yang paling sering dialami oleh pengguna perangkat digital, khususnya gamers. Gejala kelelahan mata meliputi nyeri pada mata, mata kering, mata merah, sensasi terbakar, penglihatan kabur, hingga sakit kepala.

Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO), prevalensi kelelahan mata secara global dilaporkan berkisar antara 75% hingga 90%. Di Indonesia, prevalensi kelelahan mata juga tergolong tinggi, yaitu mencapai 69,7% (Fernanda & Amalia, 2018). Tingginya prevalensi ini menunjukkan bahwa kelelahan mata merupakan masalah kesehatan yang cukup serius dan memerlukan perhatian khusus, terutama pada kelompok usia remaja yang memiliki intensitas penggunaan perangkat digital yang tinggi. Studi pendahuluan yang dilakukan pada anggota UKM Esport Universitas Muhammadiyah Yogyakarta menunjukkan hasil yang sejalan, di mana dari 40 responden yang disurvei, sebanyak 32 responden (80%) melaporkan mengalami gejala kelelahan mata setelah bermain game daring dalam durasi yang lama. Keluhan yang paling sering dirasakan meliputi nyeri mata, penglihatan kabur, dan rasa tidak nyaman pada mata selama maupun setelah penggunaan perangkat digital.

Kelelahan mata merupakan kumpulan gejala yang timbul akibat kerja otot mata yang berlebihan, terutama saat melakukan aktivitas melihat objek dalam jarak dekat dalam waktu yang lama. Gejala yang sering muncul meliputi mata berair, mata merah, nyeri di sekitar mata, sensasi panas atau terbakar, gangguan fokus penglihatan, serta sakit kepala (Pratama *et al.*, 2021). Kondisi ini banyak dialami oleh remaja yang menghabiskan waktu berjam-jam setiap harinya untuk bermain game daring. Apabila tidak ditangani dengan baik, kelelahan mata dapat berdampak pada penurunan konsentrasi, kenyamanan visual, performa akademik, serta kualitas hidup secara keseluruhan.

Upaya pencegahan dan penanganan kelelahan mata akibat penggunaan perangkat digital menjadi penting, terutama dengan meningkatnya gaya hidup sedentari dan ketergantungan terhadap teknologi. Pendekatan nonfarmakologis dinilai lebih aman dan mudah diterapkan sebagai upaya promotif dan preventif. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui peran fisioterapi. Fisioterapi merupakan cabang ilmu kesehatan yang berfokus pada upaya peningkatan fungsi tubuh, pencegahan gangguan fisik, serta peningkatan kualitas hidup melalui intervensi latihan dan edukasi. Dalam praktiknya, fisioterapi tidak hanya berperan dalam penanganan gangguan muskuloskeletal, tetapi juga berkontribusi dalam bidang neurologi, kardiovaskular, respirasi, dan kesehatan mata.

Dalam konteks gangguan kesehatan mata akibat penggunaan perangkat digital, fisioterapi dapat memberikan intervensi berupa latihan otot mata. Latihan yoga *ocular exercises* dan *eye exercises* merupakan bentuk latihan yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan otot mata, meningkatkan koordinasi visual, serta memperbaiki motilitas dan

fungsi otot mata. Kedua jenis latihan ini bersifat sederhana, mudah dilakukan, dan tidak memerlukan alat khusus sehingga dapat diaplikasikan secara mandiri oleh remaja. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa yoga *ocular exercises* dan *eye exercises* efektif dalam menurunkan gejala kelelahan mata akibat paparan layar digital yang berlebihan (Gupta & Aparna, 2019).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di tempat penelitian, sebagian besar gamers remaja mengalami kelelahan mata, namun belum terdapat intervensi fisioterapi yang diterapkan secara spesifik untuk mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efektivitas intervensi latihan otot mata yang mudah, aman, dan aplikatif. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan pengaruh antara pemberian yoga *ocular exercises* dan *eye exercises* terhadap penurunan kelelahan mata pada *gamers* remaja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain pre-test dan post-test dua kelompok yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh yoga *ocular exercises* dan *eye exercises* terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers remaja. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, kemudian sampel dibagi secara acak ke dalam dua kelompok perlakuan. Jumlah sampel sebanyak 34 responden laki-laki anggota UKM Esport Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang masing-masing kelompok terdiri dari 17 responden. Sebelum intervensi, seluruh responden dilakukan pengukuran tingkat kelelahan mata menggunakan kuesioner Visual Fatigue Index (VFI). Kelompok pertama diberikan intervensi yoga *ocular exercises* dan kelompok kedua diberikan *eye exercises*, yang dilakukan sebanyak enam kali dalam satu minggu. Setelah seluruh rangkaian intervensi selesai, dilakukan pengukuran ulang menggunakan kuesioner VFI. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Paired Sample T-Test dan Independent Sample T-Test untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan efektivitas kedua intervensi. Komite Etik telah menyetujui penelitian ini Universitas Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta pada tanggal 30 Mei 2025 dengan nomor 4510/KEP-UNISA/V/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel berikut menunjukkan deskripsi karakteristik responden.

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Yoga Ocular Exercises		Eye Exercises	
	Frekuensi	Persen (%)	Frekuensi	Persen (%)
Laki-laki	17	100	17	100
Total	17	100	17	100

Keterangan:

Kelompok I : Yoga *Ocular Exercises*

Kelompok II : *Eye Exercises*

Dari Tabel 1 diatas, pada perlakuan yoga *ocular exercises* dan *eye exercises* jumlah responden dengan jenis kelamin laki-laki memiliki persentase 100%.

Tabel 2 Distribusi Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Yoga Ocular Exercises		Eye Exercises	
	Frekuensi	Persen (%)	Frekuensi	Persen (%)
19-21	14	82,4	10	58,8
22-23	3	17,6	7	41,2
Total	17	100	17	100

Keterangan:

Kelompok I : *Yoga Ocular Exercises*

Kelompok II : *Eye Exercises*

Dari Tabel 2 diatas menunjukkan distribusi responden kelompok yoga ocular exercises yang berusia 19-21 tahun berjumlah 14 orang (82,4%) merupakan usia yang paling banyak. Sedangkan kelompok eye exercises memiliki responden dengan usia terbanyak adalah 19-21 tahun yang berjumlah 10 orang (58,8%).

Uji Normalitas Data

Uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk Test* dilakukan untuk memastikan apakah sampel yang diambil memiliki distribusi normal. Hasil uji normalitas data ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 3 Uji Normalitas Data Menggunakan Shapiro-Wilk Test

Kelompok Data	Kelompok I	Kelompok II
	<i>p</i>	<i>p</i>
<i>Pre-test</i>	0.977	0.565
<i>Post-test</i>	0.691	0.350

Keterangan:

Kelompok I : *Yoga Ocular Exercises*

Kelompok II : *Eye Exercises*

P : Nilai signifikan

Menurut tabel , diatas menunjukkan hasil uji normalitas dengan *shapiro wilk test* pada kelompok yoga *ocular exercises* sebelum perlakuan adalah 0.977 dan setelah perlakuan sebesar 0.691, hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena $p > 0,05$. Sedangkan pada *eye exercise* sebelum perlakuan sebesar 0.565 dan setelah perlakuan sebesar 0.350, hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena $p > 0,05$.

Uji Homogenitas

Data untuk penelitian ini digunakan dengan memasukkan hasil pengukuran kekuatan pre-test dan pos-test untuk kedua kelompok perlakuan. Hasil uji homogenitas ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 4 Uji Homogenitas dengan Levene'e Test

Data	Kelompok I&II
	<i>P</i>
<i>Pre-test</i>	0.121
<i>Post-test</i>	1.168

Menurut tabel 4, Sesuai dengan tabel 4.5 diatas menunjukkan hasil uji homogenitas dengan levene's Test, dimana diperoleh hasil uji levene's Test sebelum diberikan perlakuan adalah 0,730, hal ini menunjukkan bahwa data adalah homogen karena nilai $p > 0,05$. Sedangkan setelah diberikan perlakuan adalah 0,288, hal ini menunjukkan bahwa data adalah homogen karena nilai $p > 0,05$. .

Uji Hipotesis I

Dengan Paired Sample T-Test, kami menguji pengaruh Yoga *Ocular Exercises* pada penurunan kelelahan mata pada *gamers* remaja.

Tabel 5 Uji Hipotesis I

Hipotesis I		
<i>Pre</i> (Mean $\pm$ SD)	<i>Post</i> (Mean $\pm$ SD)	<i>P</i>
59.06 $\pm$ 11.680	47.82 $\pm$ 10.248	0,000

Keterangan:

Kelompok I : Yoga *Ocular Exercises*

Mean : Nilai rerata

SD : Standart deviasi

Dari tabel 5, menunjukkan hasil uji hipotesis I dengan paired sample t-test, dimana diperoleh $p = 0,000$, hal ini menunjukkan bahwa $p < 0,05$ sehingga data H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemberian yoga ocular exercises terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers remaja.

Uji Hipotesis II

Hipotesis II

Uji pengaruh Dengan Paired Sample T-Test, kami menguji pengaruh *eye Exercises* pada penurunan kelelahan mata pada *gamers* remaja.

Tabel 6 Uji Hipotesis II

Hipotesis II		
<i>Pre-test</i> (Mean $\pm$ SD)	<i>Post-test</i> (Mean $\pm$ SD)	<i>P</i>
61.41 $\pm$ 11.625	57.29 $\pm$ 11.799	0,000

Tabel 6 menunjukkan hasil tes, Hasil uji hipotesis II berdasarkan tabel diatas dengan paired sample t-test diperoleh hasil $p = 0,000$, hal ini menunjukkan bahwa $p < 0,05$ sehingga data H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemberian *eye exercises* terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers remaja.

Uji Hipotesis III

Uji T-Test Independen Sampel digunakan untuk menentukan perbedaan kekuatan tungkai antara kelompok pertama dan kedua. Ini disebabkan oleh fakta bahwa data dalam kelompok pertama berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 7 Uji Hipotesis III

Hipotesis III		
<i>Post-test I</i> (Mean)	<i>Post-test II</i> (Mean)	<i>P</i>
47.82	57.29	0,018

Berdasarkan tabel 7 uji hipotesis III dengan independent sample t-test, dimana diperoleh hasil uji independent sample t-test adalah $p = 0.018$, hal ini menunjukkan bahwa $p < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara yoga ocular exercises dan eye exercises

Pembahasan

1. Gambaran Umum Responden

Pembahasan distribusi sampel berdasarkan karakteristik responden adalah sebagai berikut:

a. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Sampel Pada penelitian ini, seluruh responden berjenis kelamin laki-laki, menyesuaikan dengan penelitian sebelumnya serta mayoritas gamers remaja yang menjadi sampel juga berjenis kelamin laki-laki. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Almahmoud et al. (2025) yang menyebutkan bahwa kelelahan mata pada pengguna perangkat digital, khususnya laki-laki, cukup tinggi akibat lamanya waktu penggunaan layar. Aktivitas intensif gamers dan posisi pandangan yang cenderung statis selama bermain menyebabkan otot-otot mata mengalami ketegangan dan kontraksi berulang, yang menjadi penyebab utama kelelahan mata. Selain itu, faktor fisiologis seperti respons otot ekstraokular dan tingkat stres yang dialami turut memengaruhi tingkat kelelahan mata pada laki-laki dibandingkan perempuan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membandingkan pengaruh yoga ocular exercise dan eye exercise sebagai metode untuk mengurangi kelelahan mata pada gamers remaja laki-laki.

b. Karakteristik Berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dominan kelompok Yoga Ocular Exercises didominasi oleh responden berusia 20 tahun, yaitu sebanyak 8 orang (47,1%). Sedangkan pada kelompok Eye Exercises, usia yang paling banyak juga adalah 20 tahun, dengan jumlah 6 orang (35,3%). Kelompok usia terbanyak pada kedua perlakuan berada pada rentang 19–22 tahun, yang tergolong dalam usia dewasa muda.

Dalam konteks kelelahan mata, usia dewasa muda merupakan kelompok yang memiliki risiko cukup tinggi mengalami kelelahan visual. Hal ini disebabkan oleh tingginya intensitas penggunaan perangkat digital seperti komputer, smartphone, dan aktivitas membaca dalam jangka waktu yang lama, baik untuk keperluan studi maupun pekerjaan.

Beberapa studi menyebutkan bahwa kelelahan mata atau Visual Fatigue lebih banyak terjadi pada kelompok usia produktif, terutama pada rentang usia 18–30 tahun. Hal ini berkaitan dengan tingginya tuntutan visual yang menyebabkan otot-otot mata bekerja secara terus-menerus tanpa relaksasi yang cukup. Oleh karena itu, intervensi seperti Yoga Ocular Exercises dan Eye Exercises menjadi penting sebagai bentuk latihan relaksasi otot mata yang dapat membantu mengurangi gejala kelelahan mata.

Dengan mayoritas responden berada pada usia yang rentan terhadap kelelahan visual, maka implementasi dari latihan yoga mata atau latihan mata umum menjadi relevan dan berpotensi memberikan manfaat nyata dalam mengurangi keluhan kelelahan mata.

Pengaruh Yoga Ocular Exercises Terhadap Kelelahan Mata Pada Gamers Remaja.

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara yoga ocular exercises dan tingkat kelelahan mata pada gamers remaja. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi paired sample t-test sebesar $p = 0,00$ ($p < 0,05$), yang

berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebelum perlakuan, rerata (mean) skor Visual Fatigue Index (VFI) peserta berada pada angka 59,06 dengan kategori kelelahan sedang, dan setelah dilakukan intervensi yoga mata, rerata tersebut menurun menjadi 47,82 namun masih dalam kategori yang sama. Penurunan ini mengindikasikan bahwa yoga ocular exercises mampu memberikan dampak positif dalam mengurangi kelelahan mata meskipun tidak mengubah kategori secara signifikan.

Temuan ini konsisten dengan literatur yang menyebutkan bahwa yoga ocular exercises efektif dalam merilekskan otot mata, meningkatkan fleksibilitas akomodasi, serta mengurangi gejala digital eye strain akibat paparan layar digital secara terus-menerus. Gupta dan Aparna (2019) melaporkan bahwa latihan yoga mata dapat memperbaiki keseimbangan sistem saraf otonom dan meningkatkan suplai oksigen ke jaringan mata, yang berkontribusi pada penurunan gejala ketegangan visual. Ini sejalan dengan hasil penelitian Sheppard dan Wolffsohn (2018) yang menyatakan bahwa digital eye strain dapat diminimalisir dengan latihan mata yang terstruktur dan rutin.

Penurunan gejala kelelahan mata pada kelompok remaja yang aktif bermain gim berbasis perangkat mobile juga sejalan dengan hasil penelitian oleh Almahmoud et al. (2025), yang menyatakan bahwa penggunaan perangkat digital dalam waktu lama, terutama oleh anak-anak dan remaja, menjadi faktor utama penyebab eye fatigue. Dalam konteks ini, remaja cenderung menatap layar dengan jarak yang sangat dekat dan durasi yang panjang, menyebabkan beban kerja yang tinggi pada otot siliaris dan sistem akomodasi mata. Studi lain oleh Lertwisuttapaiboon et al. (2017) menunjukkan bahwa program perawatan mata berbasis partisipasi termasuk latihan relaksasi mata mampu menurunkan keluhan ketegangan visual secara signifikan pada pengguna komputer, dan pendekatan ini juga relevan diterapkan pada gamers mobile. Bahkan, McMonnies (2020) menambahkan bahwa perilaku seperti jarang berkedip, yang sering terjadi saat fokus bermain gim, memperparah kondisi okular discomfort, dan yoga mata membantu mengembalikan pola berkedip alami sebagai salah satu bentuk adaptasi visual.

Dalam artikel Yoga International oleh Cummins (n.d.), dijelaskan bahwa teknik sederhana seperti palming, rotasi bola mata, dan fokus bergantian dapat memberikan efek relaksasi yang signifikan, serta memperbaiki ketajaman dan kenyamanan visual. Latihan ini mudah dilakukan oleh gamers remaja secara mandiri tanpa memerlukan alat khusus, sehingga sangat cocok untuk diterapkan secara luas.

Rizanti (2021) juga menyebutkan bahwa yoga mata memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan visual terutama di era pembelajaran dan hiburan berbasis daring. Dalam jangka panjang, latihan ini dapat mencegah penurunan ketajaman penglihatan akibat paparan layar yang intens, yang juga didukung oleh temuan Healthline (2024) mengenai efektivitas latihan mata sebagai bagian dari kebiasaan sehat penggunaan perangkat digital.

Berdasarkan data dan literatur tersebut, dapat disimpulkan bahwa yoga ocular exercises merupakan intervensi non-farmakologis yang sederhana, efektif, dan mudah diterapkan dalam menurunkan gejala kelelahan mata pada remaja pengguna perangkat mobile, terutama yang intens bermain gim. Intervensi ini dapat menjadi strategi preventif maupun korektif dalam menjaga kesehatan mata generasi muda di era digital.

Pengaruh *Eye Exercise* Terhadap Kelelahan Mata Pada Gamers Remaja.

efektif Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh eye exercises terhadap kelelahan mata pada gamers remaja berbasis perangkat seluler. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada tingkat kelelahan mata sebelum dan sesudah dilakukan intervensi eye exercises. Uji hipotesis II eye exercises dengan hasil pengolahan nilai dan penurunan kelelahan mata sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok 2 menggunakan paired sample t-test diperoleh nilai $p=0,00$, hal ini menunjukkan bahwa $p<0,05$ sehingga data H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemberian eye exercises terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers remaja. Data hasil pengukuran kelelahan mata dengan Visual Fatigue Index (VFI) pada kelompok eye exercises yang berjumlah 17 responden, sebelum perlakuan didapatkan hasil kelelahan mata dengan mean 61,41 dengan kategori sedang dan setelah perlakuan didapatkan hasil kelelahan mata dengan mean 57,29 dengan kategori sedang. Temuan ini konsisten dengan hasil studi Almahmoud et al. (2025), yang menemukan bahwa intervensi berbasis relaksasi visual efektif dalam mengurangi digital eye strain pada anak sekolah yang aktif menggunakan perangkat digital. Fenomena digital eye strain menjadi semakin umum di kalangan remaja, terutama akibat meningkatnya penggunaan smartphone untuk bermain game. Gumunggilung et al. (2021) menyatakan bahwa durasi dan jarak penggunaan smartphone berhubungan signifikan dengan keluhan kelelahan mata. Dalam konteks ini, eye exercises dapat berfungsi sebagai strategi preventif yang sederhana dan murah untuk menjaga kesehatan mata para gamers remaja. Waang et al. (2024) juga membuktikan bahwa eye exercises efektif menurunkan tingkat asthenopia pada pengguna perangkat digital yang terpapar layar dalam waktu lama. Fernanda dan Amalia (2018) menekankan bahwa gangguan seperti akomodasi insufisiensi yang muncul akibat pemakaian perangkat digital secara berlebihan dapat diminimalkan melalui intervensi visual. Dalam penelitian ini, eye exercises diberikan secara terstruktur selama 7 hari, dengan teknik seperti palming, shifting, blinking, dan figure eight yang berfokus pada aktivasi otot-otot mata dan peningkatan sirkulasi visual. Arizona et al. (2020) menemukan bahwa siswa SMA yang bermain game selama lebih dari 4 jam per hari menunjukkan keluhan kelelahan mata yang lebih tinggi dibandingkan yang bermain kurang dari 2 jam. Hal ini menunjukkan perlunya penerapan intervensi seperti eye exercises secara rutin pada remaja dengan aktivitas gaming tinggi. Mindayani et al. (2022) juga menunjukkan bahwa kelelahan mata berhubungan erat dengan kurangnya variasi gerakan mata, serta postur yang tidak ergonomis selama penggunaan gawai. Selain itu, penggunaan eye exercises terbukti dapat meningkatkan kesadaran individu akan pentingnya relaksasi visual. Hal ini didukung oleh temuan Almahmoud et al. (2025) yang menyatakan bahwa edukasi dan latihan rutin dapat mengurangi keluhan mata seperti mata kering, kabur, dan tegang. Pratama et al. (2021) juga mengemukakan bahwa eye exercises membantu dalam diagnosis dan tatalaksana asthenopia melalui stimulasi sirkulasi dan relaksasi otot-otot mata. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menguatkan berbagai literatur yang menyebutkan bahwa latihan mata memberikan dampak positif terhadap kesehatan visual, khususnya pada kelompok remaja yang intens menggunakan perangkat seluler untuk bermain game. Dengan adanya dukungan dari hasil studi sebelumnya dan temuan data lapangan dalam penelitian ini, disarankan agar intervensi eye exercises dijadikan bagian dari kebiasaan harian para gamers remaja untuk menjaga kenyamanan

visual jangka panjang.

Perbedaan Pengaruh Yoga Ocular Exercises Dan Eye Exercises Terhadap Kelelahan Mata Pada Gamers Remaja.

Berdasarkan hasil analisis uji independent sample t-test, diperoleh nilai signifikansi sebesar $p = 0,018$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok yang diberi perlakuan Yoga Ocular Exercises dan kelompok Eye Exercises dalam menurunkan kelelahan mata pada gamers remaja. Kelompok yang menerima Yoga Ocular Exercises menunjukkan penurunan tingkat kelelahan mata yang lebih besar dibandingkan kelompok Eye Exercises, sehingga metode ini dianggap lebih efektif.

Efektivitas yang lebih tinggi dari Yoga Ocular Exercises dapat dijelaskan melalui perbedaan karakteristik gerakan yang diberikan. Eye Exercises terdiri dari latihan seperti gerakan mata membentuk angka delapan (figure 8), gerakan memutar bola mata (eye rolling), serta latihan mengalihkan fokus antara objek dekat dan jauh (near-far focusing). Latihan ini utamanya bertujuan untuk melatih fleksibilitas otot mata dan kemampuan akomodasi, namun tidak menyentuh aspek relaksasi secara menyeluruh (Waang et al., 2024).

Sementara itu, Yoga Ocular Exercises melibatkan kombinasi gerakan seperti pergerakan mata ke berbagai arah (eye movement), teknik menutup mata dengan telapak tangan hangat (palming), serta latihan berkedip (blinking) untuk menjaga kelembapan alami mata. Latihan ini tidak hanya melatih otot mata, tetapi juga memberikan efek menenangkan melalui stimulasi saraf parasimpatik dan peningkatan sirkulasi darah di sekitar area mata (Gupta & Aparna, 2019; Damawiyah & Noventi, 2019). Dengan demikian, Yoga Ocular Exercises menciptakan keseimbangan antara aktivitas fisik dan relaksasi psikis, yang sangat diperlukan dalam menangani eye fatigue akibat paparan layar secara intensif.

Studi sebelumnya oleh Almahmoud et al. (2025) menunjukkan bahwa pendekatan holistik seperti yoga mata lebih efektif dalam mengurangi gejala ketegangan visual dibandingkan latihan mata biasa. Selain itu, Arizona et al. (2020) menyebutkan bahwa remaja dengan durasi bermain game lebih dari empat jam per hari lebih rentan mengalami kelelahan mata, termasuk rasa berat, mata kering, dan penglihatan buram. Intervensi yang tidak hanya memperkuat otot visual tetapi juga merilekskan sistem saraf seperti yoga mata terbukti lebih bermanfaat bagi kelompok ini.

Dengan memperhatikan karakteristik gamers remaja yang sering terpapar layar ponsel dalam waktu lama, intervensi yang bersifat menyeluruh seperti Yoga Ocular Exercises dapat memberikan perlindungan visual yang lebih optimal dibandingkan Eye Exercises yang bersifat lebih mekanis. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Yoga Ocular Exercises merupakan metode yang lebih efektif dalam menurunkan tingkat kelelahan mata akibat aktivitas gaming berbasis perangkat seluler.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian pengaruh yoga ocular exercises dan eye exercises terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers remaja maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yoga ocular exercises terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers remaja.
2. Terdapat pengaruh eye exercises terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers

remaja.

3. Terdapat perbedaan pengaruh antara yoga ocular exercises dan eye exercises terhadap penurunan kelelahan mata pada gamers remaja yang lebih signifikan pada kelompok yoga ocular exercises.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Almahmoud, O. H., Mahmmoud, K. M., Mohtaseb, S. A., Totah, N. J., Nijem, D. F. A., & Hammoudeh, A. N. (2025). Assessment of digital eye strain and its associated factors among school children in Palestine. *BMC Ophthalmology*, 25(1), 81. <https://doi.org/10.1186/s12886-025-03919-x>
- [2] Arizona, M., Purba, B. B. D., & Gultom, P. L. (2020). Hubungan Lamanya Bermain Game Online Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Siswa Sma Negeri 1 Delitua Kec. Deli Tua Kab. Deli Serdang. *Jurnal Penelitian Kesmas*, 3(1), 43–50. <https://doi.org/10.36656/jpksy.v3i1.366>
- [3] Cummins, C. (n.d.). 4 Yoga Exercises for Eye Strain. *Yogainternational*. <https://yogainternational.com/article/view/4-yoga-exercises-for-eye-strain/>
- [4] Fernanda, N., & Amalia, H. (2018). Hubungan akomodasi insufisiensi dan astenopia pada remaja di Jakarta Barat. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 1(1), 10–17. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2018.v1.10-17>
- [5] Gumunggilung, D., Doda, D. V. D., & Mantjoro, E. M. (2021). Hubungan Jarak Dan Durasi Pemakaian Smartphone Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat Di Era Pandemi Covid- 19. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado*, 10(2), 12–17.
- [6] Gupta, S., & Aparna, S. (2019). Effect of yoga ocular exercises on Eye fatigue.
- [7] Healthline. <https://www.healthline.com/health/eye-health/eye-exercises>
- [8] Lertwisuttipaiboon, S., Pumpaibool, T., Neeser, K. J., & Kasetsuwan, N. (2017). Effectiveness of a participatory eye care program in reducing eye strain among staff computer users in Thailand. *Risk Management and Healthcare Policy*, 10, 71–80. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S134940>
- [9] McMonnies, C. W. (2020). The clinical and experimental significance of blinking behavior. *Journal of Optometry*, 13(2), 74–80. <https://doi.org/10.1016/j.optom.2019.09.002>
- [10] Mindayani, S., Hanum, N. Z., & Hamidah, N. B. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Penjahit di Kecamatan Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2021. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.56211/pubhealth.v1i1.16>
- [11] Healthline. <https://www.healthline.com/health/eye-health/eye-exercises>
- [12] Pratama, P. P. A. I., Setiawan, K. H., & Purnomo, K. I. (2021). Asthenopia: Diagnosis, Tatalaksana, Terapi. *Ganesha Medicine*, 1(2), 97–102.
- [13] Rizanti, A. P. (2021). Yoga Ocular Exercises to Maintain Eye Health During Work and Distance Learning in the New Normal Era. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.23917/bik.v14i1.13363>
- [14] Sheppard, A. L., & Wolffsohn, J. S. (2018). Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmology*, 3(1), e000146.

-
- <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2018-000146>
- [15] Waang, I. H., Ruliati, L. P., Ratu, J. M., Roga, A. U., & Berek, N. C. (2024). Efektifitas Eye Exercise terhadap Penurunan Tingkat Asthenopia pada Pegawai Inspektorat Daerah Provinsi NTT. SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat, 3(3), 609–618.
<https://doi.org/10.55123/sehatmas.v3i3.3816>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN