

## PEMERIKSAAN MATA SEBAGAI UPAYA SKRINING KELAINAN REFRAKSI PADA SISWA SMKN 1 CIJULANG

Cucu Nurpatonah\*<sup>1</sup>, Totok Purwanto<sup>1</sup>, Hanna Nurul Husna<sup>2</sup>, Itmam Milataka<sup>1</sup>, Ai Meri Yulianti<sup>1</sup>, Iis Rahmawati<sup>3</sup>, Amelia Dea Agnosti<sup>1,4</sup>, Muhammad Alfi Husni Hajj<sup>1</sup>, Adam Kahfi Assalam<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D.III Refraksi Optisi, Universitas Bakti Tunas Husada, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi S.1 Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>3</sup>Unit Pelaksana Teknis Laboratorium Universitas Bakti Tunas Husada, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

<sup>4</sup>Poliklinik Mata Rumah Sakit Tasik Medical Center Tasikmalaya

\*Korespondensi: cucunurpatonah@universitas-bth.ac.id

### ABSTRACT

*Eye examinations as a refractive error screening effort are an essential preventive measure to detect vision problems early, which can significantly impact students' learning activities. Refractive errors, such as myopia, hypermetropia, and astigmatism, are among the most common eye health issues affecting school-age children. If left undetected and untreated, these conditions can negatively affect their academic performance and quality of life. This activity aimed to identify refractive errors among students for timely intervention. The screening was conducted at SMKN 1 Cijulang, Pangandaran, on May 25, 2022, involving 118 students (236 eyes). The results revealed 142 emmetropic eyes (55.56%), 62 eyes with myopia (20.07%), 31 with astigmatism (16.14%), and 1 eye with hypermetropia (0.42%). Additionally, anisometropia was found in 6 students (5.08%), antimetropia in 1 student (0.85%), and amblyopia in 18 students (15.25%). These findings indicate that nearly half of the students examined had refractive errors, with myopia and astigmatism being the most common conditions. This highlights the importance of regular eye examinations in schools to raise students' awareness of eye health and support optimal learning. Follow-up recommendations include providing corrective glasses for students in need and educating them on the importance of maintaining eye health. This program is expected to be implemented systematically in other schools.*

**Keywords:** eye health, refractive error screening, student eye examination

### ABSTRAK

Pemeriksaan mata sebagai upaya skrining kelainan refraksi merupakan langkah preventif penting untuk mendeteksi dini gangguan penglihatan yang dapat memengaruhi aktivitas belajar siswa. Kelainan refraksi, seperti miopia, hipermetropia, dan astigmatisme, merupakan salah satu masalah kesehatan mata yang sering terjadi pada anak usia sekolah. Jika tidak terdeteksi dan ditangani, kondisi ini dapat berdampak pada prestasi akademik dan kualitas hidup mereka. Tujuan dari kegiatan ini untuk mendeteksi dini kelainan refraksi pada siswa sehingga dapat dilakukan intervensi yang sesuai. Kegiatan ini dilaksanakan di SMKN 1 Cijulang, Pangandaran, pada tanggal 25 Mei 2022 dengan pendaftar pemeriksaan sebanyak 118 siswa (236 mata). Hasil pemeriksaan didapatkan mata emetropia sebanyak 142 mata (55,56%), miopia sebanyak 62 mata (20,07%), astigmatisme sebanyak 31 mata (16,14%) dan 1 mata (0,42%) mengalami hipermetropia. Selain itu, ditemukan kondisi mata anisometropia pada 6 siswa (5,08%), 1 siswa dengan kondisi antimetropia (0,85%) dan kondisi ambliopia sebanyak 18 siswa (15,25%). Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa hampir dari separuh siswa yang diperiksa memiliki kelainan refraksi, dengan miopia dan astigmatisme sebagai kondisi yang paling umum. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pemeriksaan mata secara berkala di lingkungan sekolah untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap kesehatan mata dan mendukung pembelajaran yang optimal. Rekomendasi tindak lanjut meliputi pemberian kacamata koreksi bagi siswa yang membutuhkan serta edukasi mengenai pentingnya menjaga kesehatan mata. Kegiatan ini diharapkan dapat dilakukan secara terprogram di sekolah lainnya.

**Kata Kunci:** kesehatan mata, pemeriksaan mata siswa, skrining kelainan refraksi.

## PENDAHULUAN

Gangguan penglihatan merupakan salah satu masalah kesehatan global yang signifikan dan berdampak besar pada kualitas hidup individu, terutama pada anak-anak usia sekolah. Menurut laporan *World Health Organization (WHO) tahun 2023*, sekitar 2,2 miliar orang di dunia mengalami gangguan penglihatan atau kebutaan, di mana setidaknya 1 miliar kasus tersebut sebenarnya dapat dicegah atau belum mendapatkan penanganan yang memadai. Salah satu penyebab utama gangguan penglihatan adalah kelainan refraksi yang tidak terkoreksi, seperti miopia, hipermetropia, dan astigmatisma. Gangguan ini mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, produktivitas, dan aktivitas sosial. Perlu adanya skrining kelainan refraksi untuk mendeteksi dini permasalahan gangguan penglihatan.

Kelainan refraksi merupakan salah satu masalah kesehatan mata yang paling sering terjadi pada anak usia sekolah. Anak-anak yang mengalami kelainan ini dapat kesulitan mengikuti pelajaran di kelas, membaca tulisan di papan tulis, atau melihat materi pembelajaran dengan jelas. *World Health Organization (2023)* mencatat bahwa prevalensi miopia di kalangan anak sekolah meningkat pesat di seluruh dunia, terutama di Asia. Faktor penyebab meliputi kurangnya aktivitas di luar ruangan, penggunaan perangkat digital secara berlebihan, dan predisposisi genetik. Indonesia, sebagai bagian dari kawasan Asia, juga menghadapi masalah ini dengan prevalensi kelainan refraksi yang cukup tinggi pada anak usia sekolah (P2PTM Kemenkes RI, 2021).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa kelainan refraksi adalah salah satu penyebab utama gangguan penglihatan pada anak-anak dan remaja. Survei kesehatan pada tahun 2018 menunjukkan bahwa 25% hingga 30% anak usia sekolah mengalami kelainan refraksi, tetapi hanya sebagian kecil yang mendapatkan koreksi penglihatan yang memadai. Hal ini menjadi perhatian serius karena kelainan refraksi yang tidak terkoreksi dapat berdampak langsung pada prestasi akademik anak dan kualitas hidup mereka secara keseluruhan. Anak-anak dengan gangguan penglihatan yang tidak terdeteksi cenderung mengalami kesulitan belajar dan kurang percaya diri, yang dapat mempengaruhi masa depan mereka (Ismandari, 2018).

Pemeriksaan mata secara rutin di sekolah menjadi salah satu langkah preventif yang efektif untuk mendeteksi dini kelainan refraksi. Skrining kesehatan mata berbasis sekolah tidak hanya membantu mengidentifikasi anak-anak yang memerlukan koreksi penglihatan tetapi juga meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya menjaga kesehatan mata di kalangan siswa, guru, dan orang tua. WHO merekomendasikan skrining kelainan refraksi sebagai bagian dari program kesehatan mata nasional untuk mengurangi beban gangguan penglihatan di masyarakat. (IAPB, 2020).

Pelaksanaan program pemeriksaan mata di sekolah sering menghadapi tantangan, seperti keterbatasan sumber daya dalam bentuk tenaga medis dan peralatan yang memadai. Keterbatasan alat dan sumber daya manusia menyebabkan pemeriksaan mata belum menjadi prioritas di beberapa sekolah. Selain itu, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan mata masih rendah. Oleh karena itu diperlukan kolaborasi antara pemerintah, sekolah, tenaga kesehatan, dan lembaga swasta. Dukungan dari perguruan tinggi melalui program pengabdian kepada masyarakat juga memainkan peran penting dalam mendukung pelaksanaan program ini. Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar utama dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang menegaskan peran dosen dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat serta mencerdaskan kehidupan bangsa. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 menekankan pentingnya standar pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian integral dari fungsi perguruan tinggi. Implementasi pengabdian kepada masyarakat oleh dosen tidak hanya memenuhi kewajiban peraturan, tetapi juga memastikan bahwa hasil pendidikan dan penelitian memberikan dampak positif dan nyata bagi masyarakat luas. (KEMENDIKBUD, 2023).

Universitas Bakti Tunas Husada (BTH), sebagai institusi pendidikan tinggi yang berkomitmen terhadap Tri Dharma Perguruan Tinggi, secara aktif melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat

untuk menjawab kebutuhan kesehatan di lingkungan sekitar. Salah satu bentuk pengabdian tersebut adalah pelaksanaan program pemeriksaan mata sebagai upaya skrining kelainan refraksi di sekolah. Melalui kolaborasi dengan pemerintah, sekolah, dan tenaga kesehatan setempat, program ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa, guru, dan orang tua terhadap pentingnya kesehatan mata. Universitas BTH memanfaatkan kompetensi dosen dan mahasiswa dari Program Studi Refraksi Optisi untuk memberikan layanan pemeriksaan mata yang terstruktur, termasuk deteksi dini kelainan refraksi seperti miopia, hipermetropia, dan astigmatisme. Selain itu, program ini juga memberikan edukasi mengenai pentingnya pemeriksaan mata rutin serta menyediakan rekomendasi tindak lanjut, seperti penggunaan kacamata koreksi. Dengan mengintegrasikan pengetahuan akademik dan praktik langsung, Universitas BTH tidak hanya memberikan solusi terhadap masalah kesehatan mata tetapi juga meningkatkan kapasitas mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan untuk kesejahteraan masyarakat. Kegiatan ini mencerminkan peran perguruan tinggi sebagai agen perubahan yang berkontribusi nyata dalam mendukung peningkatan kualitas hidup dan pendidikan di komunitas lokal.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui tahapan terstruktur dengan pendekatan kolaboratif. Langkah pertama adalah perencanaan, yang dimulai dengan identifikasi masalah kesehatan mata siswa melalui komunikasi dengan pihak sekolah, yang difasilitasi oleh guru BK SMKN 1 Cijulang. Setelah itu, dibentuk tim pelaksana yang terdiri dari dosen, mahasiswa, dan tenaga laboran yang memiliki kompetensi di bidang pemeriksaan mata dan refraksi. Koordinasi dilakukan dengan pihak sekolah untuk menentukan jadwal kegiatan, jumlah peserta, dan kebutuhan sarana pendukung. Persiapan alat-alat pemeriksaan seperti kartu Snellen, autorefraktometer portabel, trial lens set, pupilometer, dan form pencatatan hasil pemeriksaan juga dilakukan dalam tahap ini.

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan diawali dengan sosialisasi kepada siswa dan guru mengenai pentingnya pemeriksaan mata, kelainan refraksi, dan cara menjaga kesehatan mata. Pemeriksaan mata dimulai dengan pemeriksaan visus menggunakan kartu Snellen untuk mengidentifikasi siswa dengan kemampuan penglihatan kurang dari normal (kurang dari 6/6). Siswa dengan hasil visus di bawah normal kemudian mengikuti pemeriksaan refraksi menggunakan trial lens set untuk menentukan status refraksi mata mereka, termasuk miopia, hipermetropia, astigmatisme, atau kondisi lainnya. Hasil pemeriksaan ini diklasifikasikan berdasarkan diagnosis, dan siswa diberikan edukasi serta konsultasi mengenai kondisi mereka. Sesi konsultasi singkat dilakukan untuk memberikan informasi tambahan dan rekomendasi tindak lanjut, seperti penggunaan kacamata koreksi.

Setelah pelaksanaan, hasil pemeriksaan mata dianalisis dan dicatat secara sistematis. Data diklasifikasikan berdasarkan kategori diagnosis untuk mengetahui prevalensi kelainan refraksi di kalangan siswa. Hasil kegiatan disampaikan kepada pihak sekolah untuk tindak lanjut penatalaksanaan penggunaan alat bantu. Dokumentasi berupa foto, video, dan laporan tertulis juga dilakukan sebagai bahan laporan dan publikasi kegiatan. Dalam tahap ini, disusun pula rencana tindak lanjut, seperti pemberian materi edukasi kepada pihak sekolah untuk disampaikan secara berkelanjutan serta pemberian kacamata bagi siswa yang tidak mampu.

Program ini juga melibatkan pendekatan kolaboratif, dengan partisipasi aktif mahasiswa dalam proses pemeriksaan sebagai bentuk pembelajaran dan pengabdian kepada masyarakat. Metode ini dirancang untuk memastikan hasil yang akurat, dampak positif bagi kesehatan mata siswa, dan kontribusi terhadap keberhasilan proses pembelajaran mereka. Dengan pendekatan terstruktur ini, kegiatan diharapkan mampu memberikan manfaat jangka panjang serta menjadi model program skrining kesehatan mata di lingkungan pendidikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan berupa data hasil pemeriksaan mata pada siswa SMKN 1 Cijulang sebanyak 182 siswa yang mendaftar pemeriksaan. Data hasil pemeriksaan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat

No	Kategori	Jumlah	Persentasi
<b>1</b>	<b>Jenis Kelamin:</b>		
	Laki-laki	53	44,92
	Perempuan	65	55,08
<b>2</b>	<b>Hasil Visus</b>		
	Normal 2 mata	66	55,93
	Ametropia 1 dan 2 mata	52	44,07
<b>3</b>	<b>Status Kelainan Refraksi/mata</b>		
	Emetropia	142	60,17
	Miopia	62	26,27
	Astigmatisma	31	13,14
	Hipermetropia	1	0,42
<b>4</b>	<b>Kondisi yang menyertai Ametropia</b>		
	Anisometropia	6	11,54
	Antimetropia	1	1,92
	Ambliopia	18	34,62

**Sumber: Data Primer**

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari total 118 siswa yang mendaftarkan pemeriksaan mata terdapat siswa yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 53 orang (44,92%), dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 65 orang (55,08 %). Berdasarkan hasil pemeriksaan visus didapatkan siswa dengan mata normal pada kedua matanya sebanyak 66 siswa (55,93%), siswa dengan normal pada 1 matanya dan mata lainnya dengan ametropia (kelainan refraksi) serta mengalami ametropia pada kedua matanya sebanyak 52 siswa (44,07%). Berdasarkan status kelainan refraksi tiap mata siswa dengan total 236 mata didapatkan kondisi emetropia 142 mata (60,17%), kondisi miopia sebanyak 62 mata (26,27%), sebanyak 31 mata (13,14) mata mengalami astigmatisma dan 1 mata (0,42%) mengalami hipermetropia. Selain status refraksi, didapatkan kondisi lain yang menyertai kelainan refraksi yaitu, kondisi anisometropia sebanyak 6 orang (5,08%), kondisi antimetropia sebanyak 1 siswa (0,85%) dan sebanyak 18 (15,25%) siswa dengan kondisi ambliopia.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat (Pengmas) Prodi D.III Optometri Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya dengan tema “Optometry Road to School” merupakan kegiatan pemeriksaan mata di SMKN 1 Cijulang Pangandaran. Terdapat 118 siswa yang mendaftar dalam pemeriksaan. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan siswa yang berminat ikut serta dalam pemeriksaan mendaftar di bagian pendaftaran sekaligus melakukan anamnesa mengenai keluhan yang sering dirasakan pada penglihatannya. Anamnesa adalah proses pengumpulan informasi medis terperinci tentang riwayat kesehatan dan keluhan saat ini dari pasien oleh dokter atau tenaga medis lainnya. Anamnesa yang dilakukan mencakup riwayat kesehatan mata siswa dan pengumpulan informasi tentang gejala dan keluhan yang dirasakan siswa. (Joegijantoro, 2023).



**Gambar 1.** Pendaftaran pemeriksaan mata

Tahapan pemeriksaan dilakukan setelah siswa yang telah mendaftar dan telah dianamnesa. Pemeriksaan dimulai dengan uji tajam penglihatan (*visus*) menggunakan *snellen chart* dan uji *pinhole* sebagai skrining kelainan refraksi. Siswa dengan hasil *visus* normal diberikan edukasi langsung untuk menjaga kesehatan mata dan siswa dengan *visus* kurang dari 6/6 diberikan uji *pinhole* untuk mengetahui ada tidaknya kelainan refraksi. Siswa dengan hasil uji *pinhole* membaik dilakukan pemeriksaan refraksi (Nurpatonah et al., 2023).



**Gambar 2.** Pemeriksaan Visus

Hasil pemeriksaan refraksi pada 118 siswa secara keseluruhan menunjukkan bahwa 55,93% memiliki penglihatan normal pada kedua mata, sementara 44,07% mengalami kelainan refraksi baik 1 atau kedua matanya. Dari total 236 mata yang diperiksa didapatkan 26,27% mengalami miopia dan 13,56% mengalami astigmatisma. Selain itu, ditemukan kondisi anisometropia pada 5,08% siswa, antimetropia pada 0,85%, dan ambliopia pada 15,25% siswa.



**Gambar 3.** Pemeriksaan Refraksi

Prevalensi kelainan refraksi pada anak dan remaja di Indonesia cukup tinggi. Hasil pemeriksaan mata pada pengabdian ini menunjukkan hampir dari setengah peserta mengalami kelainan refraksi. Hal ini sama halnya dengan hasil penelitian Nurpatonah et al., (2023), didapatkan dari sebanyak 150 anak yang diperiksa terdapat sejumlah 68 anak (45,33%) yang mengalami kelainan refraksi. Menurut National Eye Institute (2022) dalam Putri et al., (2024), kelainan refraksi atau ametropia merupakan keadaan retina pada mata tidak dapat memfokuskan cahaya secara tepat jatuh di retina dikarenakan bentuk dari anatomi mata itu sendiri. Kelainan refraksi yang umum terjadi antara lain miopia, hipermetropia, dan astigmatisme. Selain itu, gangguan prebiopia kadang juga dimasukkan ke dalam golongan kelainan refraksi (Fauzi *et al.*, 2017).

Dari hasil pemeriksaan refraksi didapatkan kelainan refraksi dengan status miopia sebanyak 26,27%. Hasil penelitian yang dilakukan Nurjanah (2018) didapatkan hasil skrining pada anak sekolah dasar sebesar 14,7% dengan diagnosa miopia. Miopia atau rabun jauh memiliki gejala dimana penderita sulit melihat pada jarak jauh dan jelas apabila objek didekatkan. Ciri secara fisik pada orang dengan kondisi miopia yaituenderitanya sering menyipitkan mata saat melihat objek (Saiyang et al., 2021).

Status kelainan refraksi yang didapatkan dalam kegiatan ini yaitu astigmatisma sebanyak 13,56%. Hasil penelitian Mihartari et al., (2017) didapatkan hasil skrining pada anak sekolah dasar sebesar 63,3% dengan diagnosa astigmatisma. Hasil penelitian Defriva et al., (2020), didapatkan 53,1% yang mengalami astigmat pada pelajar SMP di Palembang. Astigmatisma merupakan kondisi dimana fokus yang jatuh di retina lebih dari 1 titik. Astigmatisma terjadi akibat bentuk kornea mata yang tidak sepenuhnya bulat sempurna. Akibatnya, sebagian gambar yang masuk dapat terfokus pada retina, sementara sebagian lainnya tidak, sehingga menghasilkan penglihatan yang buram dan tampak berbayang. (Defriva et al., 2020).

Dari hasil pemeriksaan refraksi ini tidak ditemukan kelainan refraksi dengan status hipermetropia atau rabun dekat, akan tetapi ada kondisi lain yang menyertai kelainan refraksi pada siswa SMKN 1 Cijulang. Kondisi yang ditemukan dari 52 siswa (44,07%) yang dinyatakan ametropia didapatkan kondisi anisometropia sebanyak 11,54%, antimetropia sebanyak 1 siswa (0,85%) dan sebanyak 18 (15,25%) siswa dengan kondisi ambliopia. Saputera (2016) menyebutkan anisometropia adalah gangguan penglihatan akibat adanya perbedaan hasil pemeriksaan antara mata kiri dan kanan baik kekuatan refraksi lensa sferis atau silinder antara mata kanan dan mata kiri sebesar lebih dari 1Dioptri. Menurut Jayshree South, at.al, (2019), kondisi ini menyebabkan mata seseorang anisokonia yaitu perbedaan ukuran bayangan atau bentuk gambar/objek yang dilihat yang dirasakan mata. Kondisi lain didapatkan hasil refraksi dengan antimetropia yaitu kondisi refraktif langka di mana satu mata mengalami miopia (rabun jauh) dan mata lainnya hipermetropia (rabun dekat). Stephen J Vincent, (2014) mengatakan bahwa kondisi ini bagian dari subklasifikasi anisometropia dikarenakan penglihatan akan merasakan anisokonia Kondisi ambliopia juga banyak ditemui pada siswa SMKN 1 Cijulang. Menurut Syahmalya, At.al, (2022) ambliopia atau mata malas

merupakan gangguan penglihatan yang terjadi akibat kegagalan perkembangan visual pada korteks otak dari salah satu atau kedua mata, yang biasanya disebabkan oleh kelainan okular pada masa awal kehidupan. Evani et al., (2019), kondisi ambliopia dapat ditangani dengan melakukan deteksi dini kelainan refraksi untuk mengetahui adanya ambliopia. Kondisi ambliopia jika terlambat ditangani akan menjadi ambliopia secara menetap. Kondisi ambliopia dapat efektif ditangani pada usia antara 5-7 tahun, akan tetapi usia awal remaja dan dewasa dapat ditangani meski perawatannya lebih lama. Perawatan konvensional dengan kacamata, lensa kontak, atau atropin 1% efektif pemakaiannya pada mata dalam mencegah memburuknya kasus ambliopia anisometropik. Kondisi anisometropia dan antimetropia juga dapat menjadi pemicu seseorang ambliopia atau mata malas. (Fahreiza et al., 2023).

## SIMPULAN

kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diikuti oleh 118 peserta dari siswa SMKN 1 Cijulang. Hasil kegiatan didapatkan hampir setengah peserta mengalami ametropia atau kelainan refraksi (44,7%). Kondisi lain yang ditemukan yang menyertai kelainan refraksi adalah anisometropia, antimetropia dan ambliopia. Kegiatan ini secara keseluruhan berjalan dengan lancar dan banyak siswa dengan kelainan refraksi. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan meningkatnya kesadaran pemeriksaan refraksi sejak dini minimalnya 6 bulan sekali.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Bakti Tunas Husada dan LPPM Universitas Bakti Tunas Husada dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UBTH. Terimakasih kepada Prodi, baik dosen, laboran dan mahasiswa angkatan tahun 2020 D.III Refraksi Optisi/Optometri Universitas BTH. Terimakasih kepada SMKN 1 Cijulang atas kolaborasinya sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Defriva, A., Yanisah, & Rosita, Y. (2020). *Characteristics of students of SMP Muhammadiyah 6 Palembang with refractive errors. Medical Scientific Journal*, 1(0), 15–22. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/MSJ/article/view/2616>.
- Evani, S., Witono, A. A., & Junaidi, F. J. (2019). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Tajam Penglihatan Menggunakan Kartu *Snellen* dan Aplikasi *Smartphone PEEK Acuity* pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(8), 492–496.
- Fahreiza, D., Himayani, R., Ristyaning, P., & Sangging, A. (2023). Gangguan Penglihatan Anisometropia. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(3), 186–191.
- Fauzi, L., Anggorowati, L., & Heriana, C. (2017). *Skrining kelainan refraksi mata pada siswa sekolah dasar menurut tanda dan gejala*. April 2016.
- International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB)*. (2020). *Vision Atlas: Global Magnitude of Visual Impairment*. <https://www.iapb.org/learn/vision-atlas>
- Ismandari, F. (2018). *InfoDATIN “Situasi Gangguan Penglihatan.”* <https://www.scribd.com/document/442219620/infodatin-Gangguan-penglihatan-2018>
- Jayshree South, Tina Gao, Andrew Collins, Jason Turuwheua, Kenneth Robertson, J. B. (2019). Aniseikonia and anisometropia: *implications for suppression and amblyopia. Clin Exp Optom. National Library of Medicine*, 102(6), 556–565. <https://doi.org/doi: 10.1111/cxo.12881>. Epub 2019 Feb 21. PMID: 30791133.
- Joegijantoro, R. (2023). *Teknik Anamnesis Yang Efektif*. 124.

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan T. (2023). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Standar Pengabdian kepada Masyarakat*. [jdih.kemendikbud.go.id](http://jdih.kemendikbud.go.id)
- Mihartari, P. G., Sutyawan, I. W. E., & Triningrat, A. M. P. (2017). Gambaran Umum Kelainan Refraksi pada Pasien Anak Usia 6-12 Tahun di Divisi Refraksi dan Lensa Kontak Poliklinik Mata RSUP Sanglah Tahun 2014. *E-Jurnal Medika*, 6(12), 170–174.
- Muthia Aya Syahmalya, Rani Himayani, Mukhlis Imanto, Ety Apriliana, Y. (2022). Ambliopia : Prevalensi, Faktor Resiko, Klasifikasi, dan Terapi. *Jurnal Medika Utama*, 03(02), 402–406. <https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/525/370>
- Nurjanah. (2018). *SKRINING MIOPIA PADA SISWA SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN TEMANGGUNG*. 9(114), 134–140. <https://doi.org/https://doi.org/10.26553/jikm.2018.9.2.134-140>
- Nurpatonah, C., Milataka, I., Husna, H. N., Yulianti, A. M., Jannah, N. Z., Muntaha, U., Kesehatan, F. I., Bakti, U., Husada, T., Tasikmalaya, K., Barat, J., Mata, P., Rumah, N., Mata, S., & Barat, J. (2023). Pemeriksaan refraksi dan pemberian kacamata gratis pada pelajar di wilayah singaparna kabupaten tasikmalaya. *Prosiding Webinar Nasional*, 1, 24–29. <https://ejurnal.universitasth.ac.id/index.php/PWSN/article/view/1260>.
- P2PTM Kemenkes RI. (2021). *Ketika menggunakan komputer, istirahatlah setiap 20 menit untuk melihat objek sejauh 20 kaki selama 20 detik*. Kementerian Kesehatan RI. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/gangguan-indera-fungsional/page/4/ketika-menggunakan-komputer-istirahatlah-setiap-20-menit-untuk-melihat-objek-sejauh-20-kaki-selama-20-detik>.
- Putri, A. J., Umboh, A. M. S., & Najoran, I. H. M. (2024). Prevalensi Kelainan Refraksi pada Anak Remaja Kelas X di SMA Rex Mundi Manado. *E-CliniC*, 12(3), 271–276. <https://doi.org/10.35790/ecl.v12i3.53529>.
- Saiyang, B., Rares, L. M., & Supit, W. P. (2021). Kelainan Refraksi Mata pada Anak. *Medical Scope Journal*, 2(2), 59–65. <https://doi.org/10.35790/msj.v2i2.32115>
- Saputera, M. D. (2016). *Anisometropia*. 43(10), 747–750.
- Stephen J Vincent, S. A. R. (2014). Progressive adult antimetropia. *National Library of Medicine*, 97(4), 375–378. <https://doi.org/10.1111/cxo.12129>
- World Health Organization. (2023). *Blindness and vision impairment*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.