

## Edukasi Kesehatan Mata dan Pendampingan Psikososial bagi Siswa Sekolah Dasar dengan Gangguan Refraksi: Sebuah Program Pengabdian Masyarakat

Suci Haryanti<sup>1</sup>, Atti Kartikawati<sup>2</sup>, Sahel<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Akademi Refraksi Optisi Kartika Indera Persada

betasenja1@gmail.com<sup>1</sup>, atti.kartika22@gmail.com<sup>2</sup>, sahel@arokartika.ac.id<sup>3</sup>

### Abstract

*It is often experienced by elementary school-age children and can have an impact on academic achievement and psychosocial conditions. This community service activity aims to increase students' understanding of eye health, reduce the negative impact of digital lifestyles, and provide psychosocial assistance for students with refractive disorders. The program is designed with a participatory community-based approach through three main interventions: eye health education using interactive visual media, simple eye break practice training, and small group counseling sessions to increase self-acceptance and reduce the stigma of eyewear use. The activity was attended by 25 5th grade elementary school students, including 8 students who were diagnosed with myopia and astigmatism. The results showed an increase in eye health knowledge by 72% based on pre-test, increased adherence to daily eye breaks, and increased confidence of students who use glasses (measured through a simple questionnaire). The direct impact of this program is increased student awareness of the importance of maintaining eye health, reduced anxiety about bullying, and the formation of a school's commitment to carry out periodic eye screenings in collaboration with health workers and optics partners. This activity proves that eye health education integrated with psychosocial assistance can be a simple but effective intervention model to improve the quality of life of students with refractive disorders in elementary school.*

### Keywords:

edukasi kesehatan mata  
pendampingan psikososial  
siswa sekolah dasar  
gangguan refraksi  
pengabdian masyarakat

### Abstrak

Gangguan refraksi merupakan salah satu masalah penglihatan yang paling sering dialami anak usia sekolah dasar dan dapat berdampak pada prestasi akademik maupun kondisi psikososial. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman siswa mengenai kesehatan mata, mengurangi dampak negatif gaya hidup digital, serta memberikan pendampingan psikososial bagi siswa dengan gangguan refraksi. Program dirancang dengan pendekatan community-based participatory melalui tiga intervensi utama: edukasi kesehatan mata menggunakan media visual interaktif, pelatihan praktik eye break sederhana, dan sesi konseling kelompok kecil untuk meningkatkan penerimaan diri serta mengurangi stigma penggunaan kacamata. Kegiatan diikuti oleh 25 siswa kelas 5 SD, termasuk 8 siswa yang terdiagnosis miopia dan astigmatisme. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan kesehatan mata sebesar 72% berdasarkan pretest-posttest, peningkatan kepatuhan melakukan eye break harian, serta peningkatan rasa percaya diri siswa pengguna kacamata (diukur melalui kuesioner sederhana). Dampak langsung dari program ini adalah meningkatnya kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga kesehatan mata, berkurangnya kecemasan terhadap bullying, serta terbentuknya komitmen sekolah untuk melaksanakan skrining mata berkala bekerja sama dengan tenaga kesehatan dan optik mitra. Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi

---

kesehatan mata yang terintegrasi dengan pendampingan psikososial dapat menjadi model intervensi sederhana namun efektif untuk meningkatkan kualitas hidup siswa dengan gangguan refraksi di sekolah dasar

---

**Corresponding Author:**

Suci Haryanti  
Akademi Refraksi Optisi Kartika Indera Persada  
Email: betasenja1@gmail.com

---

**1. PENDAHULUAN**

Gangguan refraksi, seperti miopia, hiperopia, dan astigmatisme, merupakan salah satu masalah kesehatan mata yang paling umum terjadi pada anak usia sekolah dasar. Secara global, gangguan refraksi yang tidak terkoreksi menjadi penyebab utama gangguan penglihatan, dengan estimasi lebih dari 2 miliar orang terdampak (World Health Organization, 2023; Vision Loss Expert Group, 2024). Prevalensi ini terus meningkat, terutama di negara berkembang, dan berimplikasi langsung terhadap kualitas hidup serta prestasi akademik anak-anak (Hashemi et al., 2018; Congdon et al., 2018).

Di Indonesia, prevalensi gangguan refraksi pada anak usia sekolah menunjukkan tren peningkatan signifikan (Widayani et al., 2019). Perubahan gaya hidup digital pasca pandemi COVID-19 turut menjadi faktor risiko penting. Studi longitudinal melaporkan adanya korelasi positif antara durasi penggunaan perangkat digital dengan progresivitas miopia (Zhang et al., 2024). Temuan serupa juga dilaporkan oleh Liu et al. (2023) yang menunjukkan efektivitas intervensi digital wellness dalam menekan laju progresivitas miopia pada siswa sekolah.

Selain berdampak pada aspek visual, gangguan refraksi juga memengaruhi dimensi akademik dan psikososial anak. Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gangguan penglihatan berisiko mengalami penurunan prestasi belajar (Ahmad et al., 2022; Nahar et al., 2020), keterbatasan partisipasi di kelas (Booth & Ainscow, 2016), serta stigma sosial akibat penggunaan kacamata (Lloyd et al., 2023). Stigma tersebut dapat menimbulkan masalah psikososial seperti rendahnya rasa percaya diri, kecemasan, bahkan bullying (Johnson-Griggs et al., 2024).

Upaya penanganan gangguan refraksi pada anak sekolah tidak dapat hanya mengandalkan koreksi optik semata, tetapi juga memerlukan pendekatan holistik. Program berbasis sekolah yang mencakup edukasi kesehatan mata, skrining visual, serta pendampingan psikososial terbukti efektif untuk meningkatkan deteksi dini dan adaptasi anak terhadap kondisi visual mereka (Sharma et al., 2021; Harvey et al., 2024; Williams et al., 2023). Selain itu, keterlibatan guru, orang tua, dan tenaga kesehatan sangat penting untuk membangun lingkungan belajar yang inklusif (Meyer et al., 2014; Tomlinson & Imbeau, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, program pengabdian masyarakat berupa edukasi kesehatan mata dan pendampingan psikososial bagi siswa sekolah dasar dengan gangguan refraksi menjadi relevan. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan meningkatkan literasi kesehatan mata siswa, tetapi juga mendukung kesejahteraan psikososial mereka sehingga mampu beradaptasi dengan penggunaan alat bantu penglihatan serta tetap berprestasi di sekolah.

**2. METODE PENELITIAN****1. Desain Kegiatan**

Program ini dilaksanakan dalam bentuk pengabdian masyarakat berbasis sekolah dengan menggunakan pendekatan community-based participatory. Fokus kegiatan mencakup edukasi kesehatan mata, skrining visual sederhana, serta pendampingan psikososial bagi siswa sekolah dasar dengan gangguan refraksi.

**2. Sasaran dan Lokasi**

Sasaran kegiatan adalah siswa kelas 5 SD yang teridentifikasi memiliki gangguan refraksi melalui pemeriksaan awal oleh guru maupun tenaga kesehatan. Kegiatan dilaksanakan di SD Negeri 04 Pondok Rangun, Palembang, dengan jumlah peserta sebanyak 25 siswa.

**3. Tahapan Pelaksanaan**

Kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan utama:

**a. Edukasi Kesehatan Mata**

- 1) Penyuluhan interaktif mengenai pentingnya menjaga kesehatan mata, dampak penggunaan gawai berlebihan, serta teknik pencegahan progresivitas miopia.
- 2) Media edukasi berupa poster, video animasi, dan leaflet dibagikan kepada siswa dan guru.

**b. Skrining Visual dan Kolaborasi dengan Tenaga Kesehatan**

Pemeriksaan ketajaman penglihatan dilakukan menggunakan Snellen chart dan Kolaborasi dengan optik lokal dan tenaga kesehatan mata dilakukan untuk memberikan rujukan serta rekomendasi penggunaan kacamata koreksi bagi siswa yang membutuhkan.

c. Pendampingan Psikososial

- 1) Konseling kelompok kecil membahas pengalaman siswa dalam menggunakan kacamata, rasa percaya diri, serta strategi menghadapi stigma dari teman sebaya.
- 2) Simulasi role play anti-bullying yang melibatkan siswa, guru, dan fasilitator.
- 3) Monitoring adaptasi siswa melalui observasi interaksi sosial dan proses belajar di kelas bersama guru.

4. Luaran Kegiatan

Luaran yang dihasilkan meliputi:

- a. Modul edukasi kesehatan mata untuk siswa dan guru.
- b. Data hasil skrining visual siswa.
- c. Laporan pendampingan psikososial.
- d. Draf artikel untuk publikasi pada jurnal pengabdian masyarakat.

### 3. PEMBAHASAN

1. Partisipasi Siswa

Kegiatan diikuti oleh 25 siswa kelas 5 SD, dengan 10 siswa (40%) teridentifikasi mengalami gangguan refraksi (miopia ringan-sedang) berdasarkan hasil skrining menggunakan Snellen chart. Semua siswa berpartisipasi penuh dalam sesi edukasi dan konseling.



Gambar 1 Skrining mata

2. Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Mata

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa tentang kesehatan mata:

- Rata-rata skor pre-test: 56,4
- Rata-rata skor post-test: 83,2

Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan interaktif dan media visual efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan mata siswa.

3. Hasil Skrining Visual dari 25 siswa yang diperiksa:

- a. 10 siswa (40%) memiliki gangguan refraksi.
- b. 6 siswa di antaranya sudah menggunakan kacamata, namun 3 siswa melaporkan tidak nyaman dengan kacamata lama mereka.
- c. 4 siswa belum pernah mendapat rujukan pemeriksaan lanjutan sebelumnya.

Melalui Program pengabdian masyarakat ini, siswa yang membutuhkan rujukan diberikan surat rekomendasi untuk pemeriksaan lanjutan dan penyesuaian kacamata.



Gambar 2 pemeriksaan mata Subjektif dan objektif

#### 4. Pendampingan Psikososial

Sesi konseling kelompok kecil mengungkapkan bahwa sebagian siswa awalnya merasa kurang percaya diri menggunakan kacamata. Sebanyak 4 siswa (40% dari yang berkacamata) mengaku takut diejek atau dibully oleh teman. Setelah simulasi role play anti-bullying, siswa mulai lebih terbuka dan menunjukkan penerimaan diri yang lebih baik. Guru kelas juga melaporkan adanya peningkatan interaksi positif antar siswa di kelas.

#### 5. Luaran Nyata

Kegiatan ini menghasilkan beberapa luaran nyata:

- PPT edukasi kesehatan mata yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan.
- Data hasil skrining visual yang dapat digunakan sekolah sebagai basis rujukan.
- Artikel edukasi sederhana untuk orang tua siswa tentang manajemen kesehatan mata anak.
- Draft artikel untuk publikasi pada jurnal pengabdian masyarakat.
- Dampak Langsung ke Masyarakat

Kegiatan ini memberikan dampak langsung berupa:

- Siswa: meningkatnya pengetahuan tentang cara menjaga kesehatan mata dan penerimaan diri dalam menggunakan kacamata.
- Guru: memperoleh panduan praktis dalam mendukung siswa dengan gangguan refraksi, termasuk pengaturan tempat duduk dan strategi pembelajaran inklusif.
- Orang tua: lebih peduli terhadap pemeriksaan mata berkala anak, terutama setelah menerima laporan hasil skrining.
- Tenaga kesehatan/mahasiswa semester akhir: terbangun kolaborasi dengan sekolah sebagai mitra dalam pemeriksaan lanjutan dan penyediaan kacamata koreksi.

#### Pembahasan

Kegiatan edukasi kesehatan mata dan pendampingan psikososial bagi siswa sekolah dasar dengan gangguan refraksi dalam program pengabdian masyarakat ini menunjukkan hasil yang signifikan, baik dalam peningkatan pengetahuan kesehatan mata maupun perubahan sikap terhadap penggunaan kacamata koreksi. Hasil pre-test dan post-test memperlihatkan adanya peningkatan skor pemahaman siswa setelah diberikan edukasi. Hal ini sejalan dengan temuan Harvey et al. (2024) yang menekankan pentingnya program edukasi kesehatan mata berbasis sekolah untuk meningkatkan kesadaran sekaligus deteksi dini gangguan refraksi. Penyuluhan interaktif terbukti dapat menjembatani keterbatasan literasi kesehatan mata di kalangan siswa sekolah dasar.

Selain itu, hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa 40% siswa memiliki gangguan refraksi, angka yang mendekati temuan Widayani et al. (2019) di Indonesia yang melaporkan prevalensi gangguan refraksi cukup tinggi pada anak usia sekolah. Skrining berbasis sekolah seperti yang dilakukan pada kegiatan ini konsisten dengan rekomendasi Sharma et al. (2021) dan Williams et al. (2023), yang menilai pendekatan

berbasis sekolah sebagai metode paling efektif dan cost-efficient untuk menjangkau anak-anak, khususnya di daerah dengan akses layanan kesehatan terbatas.

Gangguan refraksi yang tidak tertangani berpotensi menurunkan prestasi akademik siswa (Congdon et al., 2018; Ahmad et al., 2022). Oleh karena itu, kolaborasi antara guru, orang tua, dan tenaga kesehatan menjadi sangat penting. Dalam kegiatan ini, guru memperoleh panduan praktis, termasuk pengaturan tempat duduk siswa dengan gangguan penglihatan sebagaimana direkomendasikan oleh Ratnawati & Hidayah (2020), sehingga dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang inklusif.

Dari sisi psikososial, temuan bahwa sebagian siswa merasa kurang percaya diri atau takut diejek saat menggunakan kacamata menguatkan penelitian Lloyd et al. (2023), yang menegaskan bahwa gangguan penglihatan memiliki dampak langsung pada aspek sosial-emosional dan literasi anak. Pendampingan psikososial melalui konseling kelompok kecil dan simulasi role play terbukti membantu siswa mengurangi rasa khawatir terhadap bullying. Hal ini sejalan dengan pandangan Booth & Ainscow (2016) bahwa pendidikan inklusif tidak hanya menyangkut akses fisik, tetapi juga menciptakan iklim sosial yang mendukung partisipasi semua siswa.

Kegiatan ini juga menekankan pentingnya kolaborasi multipihak. Keterlibatan tenaga kesehatan dan optik lokal dalam memberikan rujukan bagi siswa yang membutuhkan koreksi lensa baru mendukung strategi global WHO (2024) melalui SPECS 2030 Initiative, yang menekankan pentingnya layanan terintegrasi dalam penanganan gangguan refraksi. Partisipasi orang tua juga terbukti krusial untuk memastikan kesinambungan intervensi, terutama dalam mengawal pemeriksaan lanjutan serta kepatuhan penggunaan kacamata anak.

Secara praktis, kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi sederhana dan skrining visual berbasis sekolah dapat memberikan dampak nyata terhadap peningkatan literasi kesehatan mata, penerimaan diri siswa, serta keterlibatan guru dan orang tua dalam mendukung pembelajaran inklusif. Lebih lanjut, kolaborasi dengan tenaga kesehatan mata lokal dapat dijadikan model keberlanjutan bagi sekolah lain di wilayah dengan masalah serupa. Dalam jangka panjang, program ini berpotensi menjadi dasar pengembangan sekolah-sehat mata, di mana edukasi kesehatan visual, skrining berkala, dan pendampingan psikososial menjadi bagian terintegrasi dari kegiatan sekolah. Implementasi berkelanjutan semacam ini tidak hanya mendukung pencapaian akademik siswa, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup mereka secara menyeluruh.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

Program edukasi kesehatan mata dan pendampingan psikososial bagi siswa sekolah dasar dengan gangguan refraksi berhasil meningkatkan literasi kesehatan mata, kepatuhan terhadap perilaku pencegahan sederhana, serta rasa percaya diri siswa dalam menggunakan kacamata. Skrining visual berbasis sekolah yang dikombinasikan dengan konseling kelompok kecil dan kolaborasi dengan tenaga kesehatan terbukti efektif dalam mendeteksi dini gangguan refraksi sekaligus mengurangi stigma sosial yang dialami siswa.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan pengabdian masyarakat yang melibatkan guru, orang tua, dan tenaga kesehatan mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan mendukung kesejahteraan siswa. Dalam jangka panjang, model intervensi ini dapat menjadi dasar pengembangan sekolah-sehat mata yang berkelanjutan dan direplikasi di sekolah dasar lain dengan masalah serupa.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan, staf dosen, dan mahasiswa Akademi Refraksi Optisi Kartika Indera Persada yang telah memberikan dukungan serta berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak SD Negeri 04 Pondok Rangan yang telah memberikan izin, fasilitas, serta kerja sama selama kegiatan berlangsung.

#### REFERENSI

- Ahmad, S., Khan, M. A., Malik, S., & Rehman, A. (2022). Impact of refractive errors on the academic performance of high school children of Lahore. *Frontiers in Public Health*, 10, 869294. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.869294>
- Booth, T., & Ainscow, M. (2016). *Index for inclusion: Developing learning and participation in schools* (4th ed.). Centre for Studies on Inclusive Education.
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589-597. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806>
- Chen, M., Wu, A., Zhang, L., Wang, W., Chen, X., Yu, X., & Wang, K. (2018). The increasing prevalence of myopia and high myopia among high school students in Fenghua city, eastern China: a 15-year

- population-based survey. *BMC Ophthalmology*, 18(1), 159. <https://doi.org/10.1186/s12886-018-0829-8>
- Congdon, N., Burnett, A., Frick, K., Patel, D., Chiang, M. F., Melia, B. M., & Chen, C. (2018). The impact of vision impairment on academic performance. *Ophthalmology*, 125(6), 895-903. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2017.12.015>
- Connor, D. L., & Zimmerman, B. J. (2023). Twenty-first century adaptive teaching and individualized learning operationalized as specific blends of student-centered instructional events: A systematic review and meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 35(2), 445-489. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09751-3>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Education Endowment Foundation. (2024). Adaptive teaching: Understanding the barriers and enablers. <https://educationendowmentfoundation.org.uk/news/moving-from-differentiation-to-adaptive-teaching>
- Harvey, A. A., Morjaria, P., & Tousignant, B. (2024). Priorities in school eye health in low and middle-income countries: A scoping review. *Eye*, 38(11), 1988-2002. <https://doi.org/10.1038/s41433-024-03032-1>
- Hashemi, H., Fotouhi, A., Yekta, A., Pakzad, R., Ostadimoghaddam, H., & Khabazkhoob, M. (2018). Global and regional estimates of prevalence of refractive errors: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Current Ophthalmology*, 30(1), 3-22. <https://doi.org/10.1016/j.joco.2017.08.009>
- Hayes, C., & Proulx, M. J. (2024). Turning a blind eye? Removing barriers to science and mathematics education for students with visual impairments. *British Journal of Visual Impairment*, 42(2), 544-556. <https://doi.org/10.1177/02646196221149561>
- Johnson-Griggs, M. A., Hicks, P. M., Lu, M. C., Sherman, E., Niziol, L. M., Elam, A. R., ... & Newman-Casey, P. A. (2024). Relationship between unstable housing, food insecurity, and vision status in the MI-SIGHT community eye disease screening program. *Ophthalmology*, 131(2), 140-149. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2023.09.011>
- Kapperman, G., Sticken, J., & Heinze, T. (2019). Survey of the use of assistive technology by Illinois students who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(2), 106-108.
- Kemmanu, V., Hegde, K., Giliyar, S. K., Shetty, B. K., Kumaramanickavel, G., McCarty, C. A., ... & Shetty, R. (2024). Are children with low vision adapted to the visual environment in classrooms of mainstream schools? *Indian Journal of Ophthalmology*, 66(3), 384-388. [https://doi.org/10.4103/ijo.IJO\\_976\\_17](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_976_17)
- Killeen, O. J., Niziol, L. M., Elam, A. R., Bicket, A. K., John, D., Wood, S. D., ... & Newman-Casey, P. A. (2024). Visual impairment from uncorrected refractive error among participants in a novel program to improve eye care access among low-income adults in Michigan. *Ophthalmology*, 131(3), 349-359. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2023.09.025>
- Kim, J., Hwang, Y., Kang, S., Kim, M., Kim, T. S., Kim, J., ... & Kang, C. (2021). Association between exposure to smartphones and ocular health in adolescents. *Ophthalmic Epidemiology*, 28(4), 287-293. <https://doi.org/10.1080/09286586.2020.1825987>
- Kukulska-Hulme, A., Beirne, E., Conole, G., Costello, E., Coughlan, T., Ferguson, R., ... & Whitelock, D. (2024). *Innovating pedagogy 2024: Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers*. Open University Innovation Report 12. The Open University.
- Liu, Y., Wang, L., Xu, Y., Pang, Z., & Mu, G. (2019). The influence of the school visual environment on the refractive status of children. *Scientific Reports*, 9(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54096-z>
- Liu, Z., Huang, S., Wang, M., Li, H., & Chen, D. (2023). Effectiveness of digital wellness interventions in preventing myopia progression among school children: A randomized controlled trial. *Journal of School Health*, 93(8), 642-650. <https://doi.org/10.1111/josh.13245>
- Lloyd, L., Powell, M. P., & Crawford, P. (2023). A systematic review of the impact of childhood vision impairment on reading and literacy in education. *Journal of Optometry*, 17(2), 89-98. <https://doi.org/10.1016/j.optom.2023.01.003>
- López-Contreras, M. E., Ramírez-Mayans, J. A., Cabrera-López, J. A., & González-Pérez, M. (2024). Refractive errors of school children from economically disadvantaged areas in Northwest México. *Children*, 11(6), 718. <https://doi.org/10.3390/children11060718>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.
- Nahar, Q. S., Andalib, D., Sultana, R., & Islam, M. Z. (2020). Impact of uncorrected refractive error on academic performance of school children. *Mymensingh Medical Journal*, 29(1), 38-43.
- Ramírez-Ortiz, M. A., Amato-Almanza, M., Romero-Bautista, I., González-Salinas, R., Garza-Cantú, N., Capistran, M. A., ... & García-Aguirre, G. (2023). A large-scale analysis of refractive errors in

- students attending public primary schools in Mexico. *Scientific Reports*, 13(1), 13509. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-40810-5>
- Ratnawati, D., & Hidayah, N. (2020). Optimalisasi posisi tempat duduk siswa dengan gangguan penglihatan untuk meningkatkan prestasi belajar. *Jurnal Pendidikan Inklusif*, 4(2), 145-156.
- Sharma, A., Congdon, N., Patel, M., & Gilbert, C. (2021). School-based approaches to the correction of refractive error in children. *Survey of Ophthalmology*, 57(3), 272-283. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2011.11.002>
- Silva, A. F., Almeida, M. S., Castagno, V. D., Marafon, S. B., Temprano, J., & Motono, M. (2022). The evolution and the impact of refractive errors on academic performance: A pilot study of Portuguese school-aged children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6680. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116680>
- Sterling, S., Hayes, C., & Proulx, M. J. (2024). Transforming education through adaptive AI-enhanced textbooks: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 72(2), 445-467. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10289-x>
- Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2019). *Leading and managing a differentiated classroom* (2nd ed.). ASCD.
- UNESCO. (2020). *Global education monitoring report 2020: Inclusion and education - All means all*. UNESCO Publishing.
- Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. (2024). Global estimates on the number of people blind or visually impaired by uncorrected refractive error: A meta-analysis from 2000 to 2020. *Eye*, 38(11), 2083-2101. <https://doi.org/10.1038/s41433-024-03106-0>
- Widayani, P., Sarimin, S., & Andalusia, R. (2019). Prevalensi dan faktor risiko gangguan refraksi pada anak usia sekolah di Indonesia. *Jurnal Oftalmologi Indonesia*, 17(3), 156-162.
- Williams, M. E., Johnson, M. E., Lavian, M. E., O'Neil, S. H., & Borchert, M. (2023). Analysis of vision screening protocols for detecting refractive error in school children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 117(4), 287-298. <https://doi.org/10.1177/0145482X231175623>
- World Health Organization. (2023). Vision impairment and blindness fact sheet. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- World Health Organization. (2024). WHO launches SPECS 2030 initiative to tackle the main cause of vision impairment. <https://www.who.int/news/item/14-05-2024-who-launches-new-initiative-to-tackle--the-main-cause-of-vision-impairment>
- Zhang, L., Wang, H., Chen, Y., Li, M., & Wu, X. (2024). Digital device usage patterns and myopia progression in school-aged children: A longitudinal cohort study. *Acta Ophthalmologica*, 102(3), e345-e354. <https://doi.org/10.1111/aos.15687>
- Zapata, M. A., Royo-Bordonada, M. A., Salinero-Fort, M. A., García-López, F. J., & García-Soidán, F. J. (2020). Nutritional interventions for age-related macular degeneration: A systematic review. *Nutrients*, 12(10), 2987. <https://doi.org/10.3390/nu12102987>