

## DETEKSI DINI GANGGUAN PENGLIHATAN BINOKULER DAN PENYULUHAN PEMILIHAN LENSA TEPAT BAGI SANTRI PESANTREN SIRNARASA KABUPATEN CIAMIS

Hotman P. Simanjuntak<sup>1\*</sup>, Trisno Subekti<sup>2</sup>, Ahmad Solehudin<sup>3</sup>, Andriansyah Fawwaz Khozi<sup>4</sup>,  
Ghefira Nurhaliza<sup>5</sup>, Nuri Trisnovianti<sup>6</sup>, Eka Prasetya<sup>7</sup>, Muhammad Zulfikar Kusuma<sup>8</sup>  
<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>STIKes Dharma Husada, Bandung

\*Korespondensi : omanvw@gmail.com

### ABSTRACT

*Counseling and eye health examination at Sirnarasa Islamic Boarding School, Ciamis Regency, was conducted to determine the relationship between the lens focal point and binocular vision of students. This activity aims to diagnose refractive disorders and provide an understanding of the importance of vision examinations to prevent further visual impairment. Data were obtained from refractive examinations conducted on 69 students at Sirnarasa Islamic Boarding School, Ciceuri Hamlet, Ciomas Village, Panjalu District, Ciamis Regency, West Java Province. The results of the examination showed a significant prevalence of refractive disorders, with astigmatism as the most common refractive disorder found (31.18%), followed by myopia (6.52%) and hypermetropia (4.34%). In addition, 40.58% of students were diagnosed with presbyopia, while 5.06% were diagnosed with suspected organic disorders, such as cataracts and amblyopia. These findings highlight the importance of refractive examinations and treatment of refractive disorders at a young age, especially in the context of binocular vision. The results of this activity are expected to provide new insights for related parties in formulating community-based eye health policies to improve the quality of vision of students and prevent long-term impacts of undetected refractive disorders. Further intervention through the use of corrective lenses according to the right focal point can help improve the quality of life of students.*

**Keywords** : *Refractive Disorders, Binocular Vision, Presbyopia, Astigmatism*

### 1. PENDAHULUAN

Penglihatan merupakan salah satu indera utama manusia yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan penglihatan yang baik memungkinkan individu untuk menjalani aktivitasnya dengan optimal, mulai dari membaca, bekerja, hingga berinteraksi sosial. Namun, kelainan refraksi menjadi salah satu masalah kesehatan mata yang umum ditemukan dan dapat mempengaruhi kualitas

penglihatan seseorang (Elliott & Bullimore, 2019). Dalam konteks pendidikan, terutama di lingkungan pesantren, penglihatan yang optimal sangat penting untuk menunjang proses belajar mengajar, yang melibatkan banyak aktivitas membaca dan menulis.

Kelainan refraksi adalah ketidakmampuan mata untuk memfokuskan cahaya dengan baik pada retina, yang mengakibatkan

gangguan penglihatan. Beberapa jenis kelainan refraksi yang umum ditemukan antara lain miopia (rabun jauh), hipermetropia (rabun dekat), astigmatisme (kelainan bentuk kornea atau lensa), dan presbiopia (gangguan penglihatan pada usia lanjut) (Wolffsohn et al., 2016). Kelainan refraksi dapat mempengaruhi kemampuan binokular seseorang, yang mengacu pada koordinasi antara kedua mata untuk memperoleh persepsi visual yang jelas dan tiga dimensi. Hal ini penting dalam banyak aktivitas, termasuk membaca dan melihat objek secara simultan dengan kedua mata.

Penyakit atau kelainan penglihatan yang tidak terdiagnosis atau tidak ditangani dengan tepat dapat menyebabkan dampak jangka panjang, baik dari sisi penglihatan maupun kualitas hidup seseorang. Oleh karena itu, deteksi dini terhadap kelainan refraksi sangat penting, terutama pada anak-anak dan remaja, yang masih dalam masa perkembangan (Grosvenor, 2007). Santri di pesantren, sebagai kelompok usia muda yang aktif dalam kegiatan pembelajaran, sangat berisiko mengalami kelainan refraksi yang dapat mengganggu proses belajar mereka jika tidak segera didiagnosis.

Pondok Pesantren Sirnarasa, yang terletak di Dusun Ciceuri, Desa

Ciomas, Kecamatan Panjalu, Kabupaten Ciamis, merupakan salah satu tempat yang menjadi sasaran pemeriksaan kesehatan mata dalam kegiatan pengabdian ini. Melalui kegiatan ini, dilakukan pemeriksaan refraksi pada santri untuk mengetahui sejauh mana prevalensi kelainan refraksi dan hubungannya dengan penglihatan binokuler mereka. Kegiatan ini juga bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai pentingnya pemeriksaan mata secara rutin dan penggunaan lensa korektif yang sesuai untuk meningkatkan kualitas penglihatan.

Berdasarkan laporan sebelumnya, kelainan refraksi sangat beragam. Di Indonesia, kelainan refraksi seperti miopia dan astigmatisme semakin meningkat, terutama pada kalangan pelajar dan remaja. Hasil penelitian di beberapa daerah menunjukkan bahwa miopia dapat mencapai prevalensi hingga 25% pada pelajar, sementara astigmatisme dilaporkan memiliki prevalensi yang cukup tinggi, sekitar 30% pada anak-anak usia sekolah (Pangestu & Kurniawan, 2018). Selain itu, presbiopia yang biasanya terjadi pada usia lanjut juga sering dijumpai pada individu yang lebih muda akibat faktor genetik dan lingkungan, seperti penggunaan gadget yang berlebihan (Kuo et al., 2020).

Kelainan refraksi yang tidak terdeteksi dapat memengaruhi kualitas penglihatan binokuler, yang mengacu pada kemampuan kedua mata untuk bekerja bersama dalam memfokuskan objek dengan jelas dan memperoleh persepsi ruang yang tepat. Pada individu dengan kelainan refraksi, terutama astigmatisme atau miopia, penglihatan binokuler sering terganggu, yang dapat menyebabkan kesulitan dalam melihat objek dengan jelas dalam jarak tertentu, serta meningkatkan kelelahan visual (Moseley et al., 2017). Oleh karena itu, penting untuk melakukan deteksi dini terhadap kelainan refraksi pada anak-anak dan remaja di pesantren untuk memastikan bahwa gangguan penglihatan tidak memengaruhi proses pendidikan mereka.

Pemeriksaan refraksi merupakan langkah awal yang penting dalam diagnosis kelainan refraksi. Dalam pemeriksaan ini, dilakukan evaluasi terhadap kemampuan mata untuk memfokuskan cahaya pada retina dan mengidentifikasi apakah ada kelainan refraksi seperti miopia, hipermetropia, astigmatisme, atau presbiopia. Pemeriksaan refraksi dapat dilakukan dengan menggunakan alat seperti refraktometer atau dengan cara manual menggunakan berbagai jenis lensa untuk menentukan kekuatan lensa yang

dibutuhkan (Rosenfield, 2016).

Pada santri yang sebagian besar menghabiskan waktu untuk kegiatan keagamaan dan pendidikan, penglihatan yang jelas sangat penting agar mereka dapat membaca Al-Qur'an dan buku pelajaran dengan baik. Gangguan penglihatan dapat menghambat proses belajar mereka dan mempengaruhi kualitas pendidikan yang diterima. Oleh karena itu, pemeriksaan refraksi yang dilakukan secara berkala di pondok pesantren sangat diperlukan. Deteksi dini terhadap kelainan refraksi dapat memberikan manfaat jangka panjang dalam meningkatkan kualitas penglihatan santri, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan kehidupan mereka sehari-hari.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk mendiagnosis kelainan refraksi pada santri Pondok Pesantren Sirnarasa dan mengetahui prevalensinya. Diharapkan hasil pemeriksaan ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pihak pesantren untuk merancang program kesehatan mata yang dapat meningkatkan kualitas penglihatan santri, serta memberikan edukasi mengenai pentingnya penggunaan lensa korektif untuk santri yang membutuhkan.

Kegiatan ini juga bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat, terutama santri dan pengurus pondok pesantren, tentang pentingnya pemeriksaan mata secara rutin dan penggunaan lensa yang sesuai dengan kebutuhan refraksi mereka. Edukasi mengenai cara merawat kesehatan mata, serta cara memilih dan menggunakan lensa yang tepat, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan mata.

Pemeriksaan refraksi dan edukasi terkait kelainan refraksi sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup, khususnya bagi santri yang berada dalam usia produktif dan sedang menjalani proses pendidikan. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi contoh bagi pondok pesantren lainnya dalam mengintegrasikan kesehatan mata sebagai bagian dari program kesehatan mereka. Peningkatan kualitas penglihatan akan memberikan dampak positif terhadap kualitas pendidikan yang diterima oleh santri, serta dapat meminimalkan gangguan yang disebabkan oleh kelainan refraksi.

## 2. IDENTIFIKASI MASALAH

Kelainan refraksi seperti astigmatisme, miopia, dan presbiopia merupakan gangguan penglihatan yang

sering tidak terdeteksi sejak dini, terutama di lingkungan pendidikan seperti pesantren. Santri di Pondok Pesantren Sirnarasa, Kabupaten Ciamis, yang aktif dalam kegiatan membaca dan belajar, berisiko mengalami gangguan penglihatan yang dapat menghambat proses belajar dan menurunkan kualitas hidup bila tidak segera dikoreksi.

Minimnya akses terhadap pemeriksaan mata dan rendahnya kesadaran tentang pentingnya penglihatan binokuler yang optimal menjadi tantangan nyata. Hal ini menunjukkan perlunya intervensi pemeriksaan refraksi dan edukasi kesehatan mata yang berkelanjutan untuk mencegah dampak jangka panjang dari kelainan refraksi yang tidak tertangani.

## 3. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dimulai dengan pemeriksaan refraksi pada 69 santri. Pemeriksaan dilakukan untuk mengidentifikasi kelainan refraksi, seperti astigmatisme, miopia, hipermetropia, dan presbiopia, serta dampaknya terhadap penglihatan binokuler. Penentuan titik fokus lensa dilakukan menggunakan refraktometer dan lensa trial untuk menentukan kekuatan lensa yang sesuai bagi masing-masing santri. Data yang

diperoleh akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan prevalensi kelainan refraksi dan penglihatan binokuler.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kegiatan pemeriksaan refraksi yang dilakukan terhadap 69 orang santri di Pondok Pesantren Sirnarasa, Dusun Ciceuri, Desa Ciomas, Kecamatan Panjalu, Kabupaten Ciamis, diperoleh data mengenai jenis dan proporsi kelainan refraksi yang dialami oleh para klien. Pemeriksaan ini mencakup identifikasi kelainan refraksi umum seperti miopia, hipermetropia, astigmatisme, dan presbiopia, serta kelainan mata yang bersifat organik seperti katarak dan amblyopia.

**Tabel** Distribusi Jenis Kelainan Refraksi pada Santri Pondok Pesantren Sirnarasa Kabupaten Ciamis

Kelainan Refraksi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Astigmatisme	22	31,88
Miopia	5	6,52
Hipermetropia	3	4,34
Presbiopia	28	40,58
Suspek Katarak	1	1,44
Suspek Ambliopia	2	2,90

Sumber : Data Pribadi

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Pondok Pesantren Sirnarasa menunjukkan

bahwa astigmatisme merupakan kelainan refraksi yang paling dominan dialami oleh para santri, dengan persentase sebesar 31,88%. Astigmatisme terjadi akibat kelengkungan kornea atau lensa mata yang tidak merata, sehingga cahaya tidak difokuskan secara merata ke retina. Kondisi ini menyebabkan penglihatan menjadi kabur pada semua jarak. Astigmatisme merupakan salah satu kelainan refraksi yang paling banyak dijumpai pada populasi usia muda, terutama di lingkungan dengan kebiasaan membaca atau aktivitas visual dekat yang tinggi, seperti di lingkungan pesantren.

Presbiopia ditemukan pada 40,58% dari total santri yang diperiksa. Angka ini cukup tinggi dan menarik, mengingat presbiopia umumnya terjadi pada usia di atas 40 tahun. Namun, santri dengan usia dewasa di pesantren—terutama para ustaz atau pengajar—kemungkinan besar turut menjadi bagian dari kelompok ini. Presbiopia terjadi karena elastisitas lensa mata yang menurun, sehingga kemampuan akomodasi menurun dan menyebabkan kesulitan dalam melihat objek dekat. Studi dari Jorge et al. (2020) mengungkapkan bahwa paparan terhadap aktivitas visual dekat yang berkepanjangan, seperti membaca dalam waktu lama dan penggunaan

gawai, dapat mempercepat onset presbiopia bahkan pada usia yang lebih muda.

Miopia, atau rabun jauh, ditemukan pada 6,52% santri. Miopia adalah kelainan refraksi yang umum pada remaja, terutama yang banyak terlibat dalam aktivitas membaca atau menggunakan perangkat digital. Miopia terjadi ketika panjang bola mata terlalu besar atau daya pembiasan mata terlalu kuat, menyebabkan cahaya jatuh di depan retina. Prevalensi miopia secara global terus meningkat, terutama di negara-negara Asia akibat perubahan gaya hidup dan aktivitas visual dalam ruangan yang lebih tinggi. Santri yang menghabiskan banyak waktu di dalam ruangan dan kurang terpapar cahaya alami berisiko lebih tinggi mengalami miopia. (Holden et al. 2016)

Hipermetropia atau rabun dekat ditemukan pada 4,34% santri. Hipermetropia terjadi ketika cahaya difokuskan di belakang retina, mengakibatkan kesulitan dalam melihat objek dekat. Kondisi ini dapat menyebabkan kelelahan mata, sakit kepala, atau penurunan konsentrasi saat membaca. Meskipun prevalensinya lebih rendah dibandingkan astigmatisme dan presbiopia, hipermetropia tetap penting diperhatikan karena dapat

mempengaruhi proses belajar mengajar. Menurut Morgan et al. (2018), hipermetropia ringan sering tidak disadari dan tidak dilaporkan, namun memiliki dampak signifikan terhadap performa visual dan akademik.

Ditemukan pula beberapa kasus suspect kelainan organik seperti katarak (1,44%) dan ambliopia (2,90%). Katarak adalah kekeruhan pada lensa mata yang menyebabkan penglihatan buram. Meskipun umum pada lansia, katarak juga dapat terjadi lebih awal karena faktor genetik, trauma, atau komplikasi sistemik. Ambliopia, atau mata malas, adalah gangguan perkembangan penglihatan pada satu mata yang tidak dikoreksi sejak dini, sehingga otak mengabaikan informasi visual dari mata tersebut. Kondisi ini biasanya berkembang selama masa kanak-kanak dan bila tidak ditangani, dapat menyebabkan kehilangan penglihatan permanen. Menurut American Academy of Ophthalmology (2020), ambliopia dapat diatasi bila dideteksi dan ditangani pada usia dini melalui koreksi refraksi dan terapi visual.

Pengaruh kelainan refraksi terhadap penglihatan binokuler sangat signifikan. Dalam kasus astigmatisme dan miopia, kemampuan kedua mata untuk bekerja secara sinkron

terganggu. Hal ini dapat menghambat persepsi kedalaman (depth perception) dan akurasi visual dalam kegiatan sehari-hari seperti membaca, menulis, atau aktivitas praktikum. Penglihatan binokuler yang optimal sangat penting dalam sistem pembelajaran di pesantren, di mana santri dituntut untuk membaca kitab kuning atau Al-Qur'an dengan tulisan berukuran kecil dan berlama-lama dalam posisi visual dekat.

Selain berdampak pada penglihatan binokuler, kelainan refraksi yang tidak ditangani juga dapat menurunkan kualitas hidup santri. Keluhan seperti mata cepat lelah, sakit kepala, dan penurunan fokus belajar sering kali menjadi gejala awal dari gangguan refraksi. Hal ini sesuai dengan laporan dari Resnikoff et al. (2018), yang menyatakan bahwa gangguan penglihatan akibat kelainan refraksi yang tidak terkoreksi merupakan salah satu penyebab utama penurunan performa akademik dan produktivitas.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan manfaat besar dalam mendeteksi dini kelainan refraksi, yang sebelumnya belum diketahui oleh sebagian besar santri. Pemeriksaan dan intervensi dini sangat penting untuk mencegah berkembangnya gangguan penglihatan yang lebih parah di

kemudian hari. Edukasi kepada santri dan pengurus pondok pesantren juga menjadi bagian penting untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menjaga kesehatan mata.

Selanjutnya, temuan ini mendukung perlunya program kesehatan mata berkelanjutan di lingkungan pesantren. Pemeriksaan mata rutin, penyediaan kacamata korektif, dan penyuluhan kesehatan mata merupakan langkah preventif yang penting. Kolaborasi dengan lembaga layanan kesehatan, dinas kesehatan, maupun organisasi profesi seperti IROPIN dapat menjadi strategi implementatif untuk menjangkau lebih banyak pesantren di wilayah Jawa Barat dan sekitarnya.

Dengan adanya data prevalensi yang jelas seperti dalam kegiatan ini, program intervensi dapat disesuaikan dan diarahkan pada populasi dengan kebutuhan terbesar. Dalam kasus ini, intervensi yang berfokus pada koreksi astigmatisme dan presbiopia akan menjadi prioritas. Di samping itu, kasus-kasus suspek organik seperti katarak dan ambliopia dapat dirujuk ke layanan kesehatan mata lanjutan untuk diagnosis dan penanganan lebih lanjut.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan pentingnya deteksi dan koreksi kelainan refraksi sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas

pendidikan dan kesehatan di pesantren. Melalui pendekatan promotif dan preventif, kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berkontribusi nyata dalam upaya peningkatan derajat kesehatan penglihatan santri.

## 5. KESIMPULAN

Kegiatan pemeriksaan refraksi di Pondok Pesantren Sirnarasa mengungkapkan bahwa kelainan refraksi seperti astigmatisme dan presbiopia merupakan gangguan penglihatan yang paling dominan, dengan angka prevalensi masing-masing sebesar 31,88% dan 40,58%. Kondisi ini berpotensi mengganggu fungsi penglihatan binokuler santri, yang berimplikasi pada menurunnya performa belajar dan kualitas hidup mereka. Temuan ini menunjukkan pentingnya deteksi dini dan koreksi gangguan penglihatan, terutama di lingkungan pendidikan berbasis pesantren yang memiliki aktivitas visual intensif.

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar dilakukan pemeriksaan mata secara berkala di pesantren serta penyediaan kacamata korektif bagi santri yang memerlukan. Edukasi tentang kesehatan mata bagi santri dan pengurus pesantren juga perlu digalakkan untuk meningkatkan kesadaran dan mencegah terjadinya

gangguan penglihatan lebih lanjut. Kolaborasi lintas sektor, termasuk dinas kesehatan dan organisasi profesi optometri, sangat dibutuhkan untuk mendukung program kesehatan mata berkelanjutan di lingkungan pesantren.

## 6. REFERENSI

- Elliott, D. B., & Bullimore, M. A. (2019). Vision disorders and vision loss in the population: What are the impacts on quality of life and function? *British Journal of Ophthalmology*, 103(5), 659–664.  
<https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2018-312682>
- Grosvenor, T. (2007). *Primary Care Optometry*. Elsevier.
- Kuo, M., Lee, S. Y., & Lee, S. Y. (2020). Presbyopia and its management: A review of current treatment options. *Journal of Clinical Optometry*, 13(1), 19–29.
- Moseley, M. J., et al. (2017). The impact of refractive error on binocular vision and the educational outcomes of children: A review. *Journal of Educational Psychology*, 109(2), 251–261.  
<https://doi.org/10.1037/edu0000195>
- Pangestu, S. A., & Kurniawan, A. (2018). Prevalence of refractive errors in school children in Indonesia: A systematic review. *Optometry and Vision Science*, 95(8), 736–742.  
<https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000001203>
- Rosenfield, M. (2016). Refraction and the optical correction of refractive errors. *Journal of Optometry*, 9(2), 102–108.  
<https://doi.org/10.1016/j.optom.2015.11.004>

- Wolffsohn, J. S., et al. (2016). Refractive errors and their impact on vision. *Ophthalmology Clinics of North America*, 29(3), 363–375.  
<https://doi.org/10.1016/j.optha.2016.03.002>
- Hashemi, H., et al. (2017). Global and regional estimates of prevalence of refractive errors: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Current Ophthalmology*, 29(4), 287–295.
- Jorge, J., et al. (2020). Presbyopia and the effect of environmental and occupational factors. *Clinical and Experimental Optometry*, 103(5), 548–553.
- Holden, B. A., et al. (2016). Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*, 123(5), 1036–1042.
- Morgan, I., et al. (2018). The epidemics of myopia: Aetiology and prevention. *Progress in Retinal and Eye Research*, 62, 134–149.
- Resnikoff, S., et al. (2018). Vision loss and its impact on society. *The Lancet Global Health*, 6(9), e998–e1007.
- American Academy of Ophthalmology. (2020). *Pediatric Eye Disease: Amblyopia*.