

## Pelayanan Pemeriksaan Refraksi Subyektif Usia Sekolah di SMAN 1 Kota Magelang

Mochammad Kholil

Universitas Widya Husada Semarang

Email Korespondensi: [m.kholil.cr7@gmail.com](mailto:m.kholil.cr7@gmail.com)

Diterima: 19 Agust 2024 | Direvisi: 17 Agust 2024 | Disetujui: 4 Des 2024 | Dipublikasikan: 25 Maret 2025

### ABSTRAK

Kelainan refraksi merupakan suatu keadaan dimana sinar sejajar yang masuk ke bola mata dibiaskan oleh media refraksi secara tidak tepat pada retina. Kelainan refraksi pada mata terdiri dari miopia, hipermetropia, astigmatisme. Miopia merupakan suatu keadaan dimana sinar sejajar yang masuk ke bola mata dibiaskan oleh media refraksi di depan retina. Kelainan refraksi dapat dikoreksi dengan menggunakan kacamata, lensa kontak, dan saat ini sudah dapat dilakukan tindakan bedah refraksi termasuk laser excimer, misalnya LASIK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan edukasi mengenai kesehatan mata kepada siswa di SMAN 1 Magelang agar dapat mengetahui tentang kesehatan mata pada usia sekolah di pelayanan kesehatan mata di Kota Semarang. Metode penelitian ini adalah dengan menggunakan metode ceramah yang kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan refraksi pada siswa. Pengabdian dilakukan dengan memberikan materi tentang kesehatan mata pada usia sekolah dan pencegahan kelainan refraksi. Sasarannya adalah seluruh siswa SMAN 1 Magelang. Hasil penelitian, kegiatan ini diawali dengan koordinasi dengan pihak SMAN 1 Magelang. Pengabdian dilakukan kepada 122 siswa, dengan antusias yang tinggi dari banyaknya pertanyaan dari siswa. Dan Pemberian kacamata kepada siswa SMAN 1 Magelang yang mengalami kelainan refraksi. Hasil laporan pengabdian ini dari 122 siswa yang diperiksa ditemukan 77 kelainan refraksi.

Kata kunci: Refraksi Subyektif, Usia Sekolah, Pemeriksaan

### ABSTRACT

Refractive error is a condition where parallel rays entering the eyeball are refracted by refractive media incorrectly on the retina. Refractive disorders in the eye consist of myopia, hypermetropia, astigmatism. Myopia is a condition where parallel rays entering the eyeball are refracted by the refractive medium in front of the retina. Refractive abnormalities can be corrected using glasses, contact lenses, and currently refractive surgical procedures can be performed including excimer laser, for example LASIK. The aim of the research is to provide education about eye health to students at SMAN 1 Magelang so that they can learn about eye health at school age in eye health services in the city of Semarang. This research method is to use a lecture method which is then followed by examining the refraction of the student. The service is carried out by providing material about eye health at school age and preventing refractive errors. The target is all students of SMAN 1 Magelang. The results of the research, this activity began with coordination with SMAN 1 Magelang. The service was carried out for 122 students, with high enthusiasm from many questions from the students. And Providing glasses to students at SMAN 1 Magelang who have refractive errors. The results of this service report from 122 students who were examined found 77 refractive errors..

Key words: Subjective refraction, School Age, Examination

### PENDAHULUAN

Refraksi merupakan fenomena fisika berupa penyerapan cahaya melalui berbagai media bening. Sebagai contoh proses refraksi, ketika pensil dimasukkan ke dalam gelas berisi air, maka bayangan pensil di udara tidak akan sama dengan yang terlihat di dalam air, hal itu menurut Mueller, C. G, dalam bukunya Cahaya dan Penglihatan.

Menurut Borish, I. M, dalam bukunya *Clinical Refraction* Kelainan refraksi merupakan kondisi ketika sinar sejajar yang masuk ke bola mata dibiaskan secara tidak tepat oleh media refraksi di retina. Kelainan refraksi pada mata terdiri dari miopia, hipermetropia, astigmatisme. Miopia merupakan kondisi ketika sinar sejajar yang masuk ke bola mata

dibiaskan oleh media refraksi yang ada di depan retina. Kelainan refraksi dapat dikoreksi dengan menggunakan kacamata, lensa kontak, dan saat ini dapat dilakukan tindakan bedah refraksi termasuk laser eksimer, misalnya LASIK.

Untuk mengetahui kelainan refraksi dapat dilakukan metode pemeriksaan subyektif dan metode pemeriksaan objektif. Pemeriksaan subyektif merupakan metode pemeriksaan refraksi, dimana hasil akhir ditentukan oleh kerjasama dengan komunikasi yang baik antara pemeriksa dan pasien, dan metode pemeriksaan objektif merupakan proses pemeriksaan, dimana hasil akhir ditentukan oleh peralatan atau sangat tergantung pada keterampilan pemeriksa. Jadi, kerjasama antara pasien dan pemeriksa tidak

diperlukan. Namun pada kenyataannya, beberapa pemeriksaan refraksi subjektif dan objektif menghasilkan hasil pemeriksaan yang berbeda.

Menurut Ilyas, S. (2006). Dalam bukunya *Kelainan Refraksi Dan Kacamata* Pemeriksaan subjektif sangat dipengaruhi oleh faktor komunikasi yang kooperatif antara pasien dan pemeriksa, sedangkan pemeriksaan objektif membutuhkan keterampilan pemeriksa dalam menggunakan autorefraktometer, sehingga sering terjadi perbedaan hasil pengukuran refraksi antara subjektif dan objektif. SMAN 1 Magelang dengan jumlah siswa terbanyak di wilayah Magelang, yaitu sebanyak 122 siswa. SMAN1 Magelang mempunyai permasalahan beberapa siswa mengalami penurunan nilai pelajaran dikarenakan kesulitan dalam membaca, maka harus dilakukan penyuluhan tethadap siswa di SMAN 1 Magelang supaya kendala tersebut dapat bermanfaat bagi siswa siswa SMAN 1 Magelang, Tujuan diadakan pemeriksaan refraksi terhadap murid SMAN 1 Magelang untuk menyelesaikan masalah murid yang mengalami kelainan refraksi supaya dapat mengikuti pelajaran dengan tanpa kendala kesehatan mata bagi murid SMAN 1 Magelang.

Dari uraian di atas ditemukan adanya suatu masalah yaitu memerlukan penyuluhan tentang kesehatan mata pada usia sekolah, sehingga penulis ingin membuat program layanan pemeriksaan mata usia sekolah di SMAN 1 Magelang, dikarenakan terjadi penurunan pembelajaran dikarenakan mengalami kelainan refraksi, manfaat bagi SMAN 1 Magelang dapat meningkatkan proses belajar siswa dengan mengatasi kelainan refraksi pada siswa SMAN 1 Magelang.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan teknik pengambilan sampel "systematic random sampling". Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kebiasaan membaca cermat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah minat baca pada remaja. Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita kelainan refraksi yang bersekolah di SMAN 1 Magelang. Sampel penelitian ini adalah warga SMAN 1 Magelang. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: check list, kartu ujian. Pendekatan yang dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang kesehatan mata, dengan bentuk kegiatan pemberian penyuluhan terhadap siswa, dilanjutkan dengan pemeriksaan refraksi terhadap SMAN 1 Magelang, diakhiri dengan pemilihan bingkai kacamata terhadap siswa tersebut.

## HASIL

Tabel pemeriksaa angka kelainan refraksi usia sekolah di SMAN 1 Magelang

Status Reraksi	pria $\Sigma$	wanita $\Sigma$	$\Sigma$	jumlah %
Emmetropia	30	15	45	36,8
Myopia	20	37	57	46,8
Hipermetropia	0	0	0	0
Astigmatisme	8	12	20	16,4
Jumlah	58	64	122	100



Hasil: SMAN 1 Magelang

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Magelang didapatkan angka kelainan refraksi miopia berada pada presentase tertinggi yaitu 46,8%, pada remaja lebih tinggi. Dari seluruh populasi miopia yang bersekolah di SMAN 1 Magelang. Sedangkan presentase Astigmatisme sebesar 16,4%, presentase Hipermetropia sebesar 0%.

Angka kelainan myopia tertinggi diantara kelainan refraksi lainnya disebabkan usia sekolah saat ini banyak menggunakan seluler di sekolah maupun dirumah, sehingga angka myopia di usia sekolah semakin meningkat, menurut Ilyas, S., dalam buku *Penuntun Ilmu Penyakit Mata* hal tersebut dikarenakan sinar radiasi dari seluler dan kelelahan pada mata dapat mengakibatkan akomodasi yang berlebihan sehingga sinar sejajar yang memasuki bola mata tidak tepat diretina, sehingga mengakibatkan kelainan refraksi myopia. Menurut American Optometric Association, 2006, *Care of The Patient with Myopia* pencegahan tersebut harus dikurangi pemakaian seluler dan digunakan kacamata dengan anti radiasi. Kegiatan ini tercapai dengan sesuai tujuan untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran murid yang sebagian mengalami kelainan refraksi dimana itu dapat menghambat proses pembelajaran di SMAN 1 Magelang

## SIMPULAN

Jumlah penyandang tuna netra yang mendapatkan layanan pemeriksaan refraksi subjektif di SMAN 1 Magelang sebanyak 122 orang. Dari jumlah

tersebut sebanyak 46,8% berstatus refraksi miopia. Tahapan pemeriksaan refraksi subjektif dengan status refraksi miopia di SMAN 1 Magelang diawali dengan anamnesis, inspeksi/observasi kelopak mata dan segmen anterior bola mata, tes kover, lensmetri, tes bikromatik, tes visus monokuler, koreksi visus monokuler, koreksi visus binokuler, tes Maddox rod, penentuan status refraksi/diagnosis dan diakhiri dengan penulisan resep kacamata. Hasil dari layanan ini adalah dilakukan pemeriksaan terhadap siswa alwathoniah Semarang dengan hasil sebanyak 77 siswa mengalami kelainan refraksi. Kegiatan ini diawali dengan koordinasi dengan pihak SMAN 1 Magelang. Pelayanan ini dilakukan terhadap 122 siswa, dengan antusias yang tinggi terlihat dari banyaknya pertanyaan dari siswa. Serta pemberian kacamata kepada siswa SMAN 1 Magelang yang mengalami kelainan refraksi. Layanan ini dilakukan dengan memberikan materi tentang kesehatan mata pada usia sekolah dan pencegahan kelainan refraksi. Pengetahuan siswa tentang kesehatan mata pada usia sekolah dan pencegahan kelainan refraksi meningkat, sehingga mereka dapat terhindar dari kelainan refraksi sejak dini di usia sekolah.

Kegiatan ini sudah menyelesaikan permasalahan yang terjadi di SMAN 1 Magelang, dan saran untuk tindak lanjutnya perlu diadakan pemeriksaan lagi selama 6 bulan secara berkala terhadap murid murid tersebut. Pemberian kacamata dilakukan kepada 77 siswa SMAN 1 Magelang yang mengalami kelainan refraksi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- American Optometric Association, 2016, *Care of The Patient with Myopia*, American Optometric Association, U.S.A.
- Curtin, B. (2014). *The Miopia*. Philadelphia: Harper and Row.
- Borish, I. M, *Clinical Refraction, Vol. I, Third Edition*, The Profesional Press, Inc, Chicago, 2012.
- Butterworth-Heinemann, Boston, *Clinical Visual Optics, Third Edition*, 2016.
- Grosvoner, T. P., *Primary Care Optometry: A Clinical Manual*, The Profesional Pess, Inc. Chicago, 2016
- Ilyas, Sidarta .,2014. *Penuntun Ilmu Penyakit Mata. Edisi Ke-2*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Ilyas, S. (2016). *Kelainan Refraksi Dan Kacamata*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Ilyas, S. (2018). *Penuntun Ilmu Penyakit Mata*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Ilyas, S., & Yulianti, S. R. (2011). *Ilmu penyakit Mata Edisi Keempat*. Jakarta.
- Kemenkes. *Peraturan Menteri Kesehatan No. 19 Tahun 2023 about Penyelenggaraan Pekerjaan Refraksionis Optisien dan Optometris*,

Kemenkes, Jakarta, 2023.

Kemenkes. *Peraturan Menteri Kesehatan No.1 Tahun 2016 about Penyelenggaraan Optikal*, Kemenkes, Jakarta, 2016.

Liesegang, T. J. 2015, *et al, Optics, Refraction and Contact Lenses*, American Academy Mueller, C. G, *Cahaya dan Penglihatan*, Terj. RJ Susanto, Tira Pustaka, Jakarta, 1980. *Ophthalmology*, San Fransisco, 2014.

Rabbetts, R. B, *A Clinical Manual Chicago 2014*

Sasiroasmoro, S, *Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Klinis*, Binarupa Aksara, Jakarta, 2016

Wijaya, Nana, SD, 2017. *Ilmu Penyakit Mata*, Edisi III, Jakarta, Tp