

## Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Kader Palang Merah Remaja Sekolah Dasar dalam Deteksi Dini Gangguan Ketajaman Penglihatan Menggunakan Metode Hitung Jari dan E-Tumbling

Dewi Sari Rochmayani<sup>1</sup>, Oktaviani Cahyaningsih<sup>1</sup>, Irwan Budiono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Widya Husada, Semarang

<sup>2</sup>Universitas Negeri Semarang

Korespondensi: [dewisari.smg@gmail.com](mailto:dewisari.smg@gmail.com), +62 815-4258-0815

Diterima: 8 Januari 2024

Disetujui: 22 Januari 2024

Diterbitkan: 25 Januari 2024

### Abstrak

**Latar belakang:** Sebanyak 33,3% siswa Sekolah Dasar Negeri (SDN) Krapyak Kota Semarang mengalami gangguan ketajaman penglihatan. Oleh karena itu, diperlukan upaya deteksi dini gangguan ketajaman penglihatan. Kader Palang Merah Remaja (PMR) sekolah dapat diberdayakan untuk upaya deteksi dini. **Tujuan:** Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan mata serta keterampilan deteksi dini gangguan ketajaman penglihatan pada kader PMR SDN Krapyak Kota Semarang. **Metode:** Sebanyak 22 kader PMR diberikan edukasi tentang materi kesehatan mata. Edukasi dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi. Adapun peningkatan keterampilan deteksi dini gangguan ketajaman penglihatan dilaksanakan dengan melalui simulasi dan praktik metode hitung jari dan *e-tumbling*. **Hasil:** Rata-rata skor pengetahuan tentang kesehatan mata meningkat dari  $50,90 \pm 9,54$  pada saat *pre-test* menjadi  $87,87 \pm 7,01$  pada saat *post-test*. Rata-rata persentase N Gain pengetahuan peserta pelatihan sebesar 75,36 dan N Gain keterampilan sebesar 65,15%. **Kesimpulan:** Pelatihan dalam pengabdian masyarakat ini sangat efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam melakukan deteksi dini gangguan ketajaman penglihatan. Sekolah disarankan untuk memfasilitasi kader PMR sebagai pendidik sebaya untuk deteksi dini gangguan ketajaman penglihatan.

**Kata kunci:** anak sekolah, deteksi dini, *e-tumbling*, hitung jari, ketajaman penglihatan

### Abstract

**Background:** As many as 33.3% of Krapyak State Elementary School (SES) students in Semarang City experience visual acuity problems. Therefore, early detection of visual acuity disorders is needed. School Youth Red Cross (PMR) cadres can be empowered for early detection efforts. **Objective:** This community service is carried out to increase knowledge about eye health and skills for early detection of visual acuity disorders among PMR cadres at SES Krapyak, Semarang City. **Method:** A total of 22 PMR cadres were given education about eye health material. Education is carried out using lectures, question and answer, and discussion methods. Meanwhile, improving skills for early detection of visual acuity disorders is carried out through simulation and practice of finger counting and *e-tumbling* methods. **Results:** The average knowledge score about eye health increased from  $50.90 \pm 9.54$  on the pre-test to  $87.87 \pm 7.01$  on the post-test. The average percentage of N Gain in knowledge for training participants was 75.36 and N Gain in skills was 65.15%. **Conclusion:** This community service training is very effective in increasing participants' knowledge and skills in carrying out early detection of visual acuity disorders. Schools are advised to facilitate PMR cadres as peer educators for the early detection of visual acuity disorders.

**Keywords:** early detection, *e-tumbling*, finger counting, visual acuity, school children

### PENDAHULUAN

Kesehatan indera penglihatan merupakan salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran di sekolah.

Perbandingan luas kelas dengan jumlah siswa seringkali tak memadai sehingga siswa yang duduk paling depan atau paling belakang dapat mengalami kesulitan melihat

papan tulis. Kemampuan melihat secara jelas di kelas sangat dibutuhkan agar siswa memahami pelajaran. Penurunan tajam penglihatan dalam derajat ringan mungkin tidak disadari baik oleh siswa maupun guru. Gangguan tajam penglihatan dalam waktu lama akan berakibat terjadinya gangguan visus. Gangguan penglihatan yang tidak dikoreksi tersebut, pada akhirnya dapat menurunkan prestasi belajar siswa [1, 2].

Penelitian tentang kesehatan mata pada anak sekolah menunjukkan bahwa setiap tahun didapatkan ada lebih dari 10 juta kasus gangguan penglihatan [3]. Jumlah pengguna kacamata semakin tahun juga semakin bertambah, yaitu ada sekitar 4,6%. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 8 Juli 2022 terhadap 90 siswa Sekolah Dasar Negeri (SDN) Krapyak Kota Semarang, didapatkan 30 siswa (33,3%) mengalami gangguan ketajaman penglihatan. Dari 30 siswa tersebut 13 siswa menggunakan kacamata, sisanya belum menggunakan. Dari 13 yang menggunakan kacamata, ditemukan ada yang beberapa siswa yang tidak dapat membaca *snellen-chart* pada ukuran dan jarak tertentu. Hal ini mengindikasikan ukuran kacamata perlu dikoreksi kembali. Gangguan tajam penglihatan dapat mengakibatkan kemunduran pencapaian akademik dan perkembangan sosial anak. Identifikasi dini pada gangguan penglihatan dapat membantu orangtua dan guru serta tenaga kesehatan untuk memodifikasi lingkungan edukasi dan sosial anak tersebut [4].

Kelainan tajam penglihatan dapat dideteksi dengan pemeriksaan visus sederhana yaitu menggunakan *Snellen Chart/E-Tumbling*. Pemeriksaan ini hanya memerlukan suatu ruang dengan pencahayaan yang cukup, *Snellen Chart/E-Tumbling*, dan bangku serta ruangan dengan jarak 6 meter. Ruang kelas dapat dimanfaatkan untuk melaksanakan pemeriksaan tajam penglihatan dan penyuluhan kesehatan mata pada siswa, sehingga memungkinkan siswa untuk melakukan pemeriksaan mandiri pada siswa lainnya [5-7].

SDN Krapyak belum memiliki fasilitas kesehatan yang mencakup pemeriksaan tajam penglihatan. Oleh karena itu, sekolah dapat memberdayakan siswa Kader Palang Merah Remaja untuk melakukan deteksi dini kelainan tajam penglihatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan ketrampilan Kader Palang Merah Remaja SDN Krapyak dalam melakukan deteksi dini kelainan tajam penglihatan.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dibagi ke dalam 4 tahap, yaitu: 1) persiapan, 2) pelatihan, 3) pendampingan dan pembinaan, 4) evaluasi. Pada tahap persiapan dilakukan rapat koordinasi bersama mitra untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian. Mitra dalam

pengabdian ini adalah SDN Krapyak Kecamatan Semarang barat Kota Semarang. Koordinasi dilakukan melalui diskusi dengan guru mata Pelajaran Pendidikan Jasmani serta penanggungjawab kegiatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS).

Tahap pelatihan merupakan inti kegiatan yang terdiri dari 4 kali pertemuan kelas. Alokasi waktu yang diberikan oleh pihak sekolah kepada tim pengabdian adalah 1 jam pelajaran (50 menit) selama 4 kali pertemuan kelas. Pertemuan 1 sampai dengan 3 dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang kesehatan mata. Pertemuan ke 4 dilakukan untuk memberikan ketrampilan kepada siswa agar dapat melakukan praktik pemeriksaan ketajaman penglihatan.

Kegiatan hari pertama diawali dengan *pre-test* dan dilanjutkan pemberian materi tentang gangguan penglihatan. Kegiatan hari ke-2, yaitu pemberian materi cara menjaga kesehatan mata. Kegiatan hari ke-3, yaitu pemberian materi deteksi dini gangguan penglihatan. Kegiatan hari ke-4, yaitu memberikan ketrampilan pemeriksaan mata sederhana dengan hitung jari dan *E-Tumbling*.

Tabel 1. Realisasi pelaksanaan kegiatan pengabdian

Kegiatan	Metode
Mengurus perijinan ke SDN Krapyak Semarang barat	Kunjungan perijinan lokasi pengabdian
Sosialisasi kegiatan	
Pengambilan data <i>pre-test</i> (pengetahuan tentang gangguan penglihatan, cara menjaga Kesehatan mata, dan pemeriksaan mata sederhana). Memberikan materi: Gangguan Penglihatan	<i>Pre-test</i> dengan menggunakan kuesioner Ceramah, diskusi dan tanya jawab
Pemberian materi cara menjaga Kesehatan mata	Ceramah, diskusi dan tanya jawab
Pemberian materi tentang deteksi dini gangguan penglihatan	KIE deteksi dini gangguan penglihatan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab
Simulasi metode hitung jari dan <i>E-Tumbling</i>	KIE metode hitung jari dan <i>E-Tumbling</i> metode demonstrasi, kerja kelompok, diskusi dan tanya jawab
Pelaksanaan evaluasi / <i>post-test</i> untuk pengambilan data pengetahuan tentang gangguan penglihatan, cara menjaga Kesehatan mata, dan pemeriksaan mata sederhana	<i>Post-test</i> pengetahuan dengan menggunakan kuesioner, ketrampilan pemeriksaan metode hitung jari dan <i>E-Tumbling</i> dengan menggunakan ceklist

Tahap pendampingan dan pembinaan dilakukan melalui monitoring dan evaluasi hasil yang didapat. Proses ini lakukan secara berkelompok agar sesama peserta bisa saling bertukar fikiran dan pengalaman dalam penerapan

pemeriksaan mata dengan hitung jari serta *E-Tumbling*. Tahap evaluasi dilakukan *post-test* untuk mengukur keberhasilan dari kegiatan yang telah dilaksanakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan sesuai rencana. Sebanyak 22 anggota PMR SDN Krapyak mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pelatihan dengan antusias (Gambar 1).



Gambar 1. Suasana kelas pada saat pelatihan

Karakteristik umur peserta sebagian besar adalah 11 tahun, dengan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan. Sebanyak 68,2% peserta merupakan siswa kelas V.

Tabel 2. Karakteristik partisipan

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur	11 tahun	68.2
	12 tahun	31.8
Jenis kelamin	Perempuan	68.2
	Laki-laki	31.8
Kelas	V	68.2
	VI	31.8

Kader PMR sekolah dasar sebagai peserta pelatihan ini diharapkan dapat membantu upaya deteksi dini gangguan penglihatan pada siswa. PMR merupakan sebuah bentuk kegiatan ekstrakurikuler yang membentuk karakter siswa yang memiliki kepedulian sosial. Oleh karena itu, berbagai upaya promosi kesehatan di lingkungan sekolah dapat diimplementasikan melalui kegiatan PMR [8, 9].

Peserta pelatihan mendapatkan edukasi terkait materi kesehatan mata. Terdapat 3 materi yang diajarkan, yaitu: materi 1 gangguan penglihatan, materi 2 cara menjaga kesehatan mata, materi 3 deteksi dini gangguan penglihatan. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan terdapat peningkatan rata-rata skor pengetahuan antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan.

Tabel 3. Pengetahuan tentang kesehatan mata

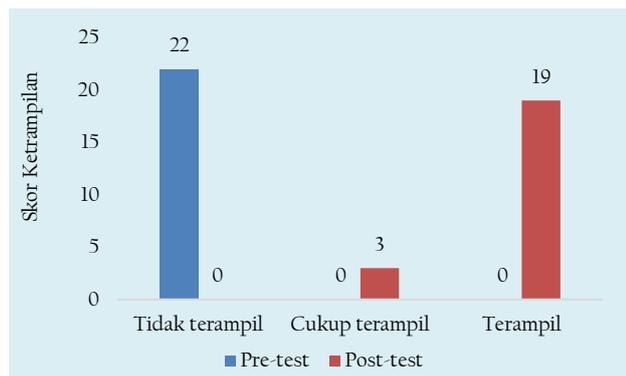
Variabel	Pre test (Mean±SD atau (n %))	Post test (Mean±SD atau %)
Skor Pengetahuan	Materi 1	45,45 ± 18,70
	Materi 2	52,72 ± 15,79
	Materi 3	54,54 ± 15,34
	Rerata	50,90 ± 9,54
Persentase N Gain	-	75,36 ± 13,70
Kategori Skor NGain	Cukup	13 (59,1%)
	Efektif	9 (40,9%)

Terdapat peningkatan skor pengetahuan tentang kesehatan mata. Sebelum diberikan pelatihan sebagian besar subyek belum memahami materi kesehatan mata dengan baik, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor pengetahuan yang hanya sebesar 50,90 meningkat menjadi 87,87 setelah diberikan pelatihan. Persentase N Gain sebesar 75,36 menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan dalam pengabdian ini sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta [10].

Kader PMR perlu memiliki pengetahuan yang baik tentang kesehatan mata. Pengetahuan yang baik tersebut akan menjadi modal bagi kader PMR dalam memberikan edukasi kepada teman sebaya [7]. Kader PMR diharapkan dapat mengedukasi siswa lainnya tentang kebiasaan yang dapat menyebabkan timbulnya gangguan penglihatan. Paparan layar komputer/ gadget merupakan salah satu faktor risiko gangguan penglihatan. Kader PMR dalam pengabdian ini telah diedukasi tentang faktor risiko gangguan penglihatan. Praktik mengistirahatkan mata dengan aturan 20/20/20 juga diajarkan kepada peserta pelatihan. Aturan 20/20/20 tersebut agar setelah anak membaca atau melihat layar sekitar 20 menit perlu mengalihkan pandangan sekitar sejauh 20 feet selama 20 detik [11–14].

Pada awal kegiatan seluruh peserta belum memiliki ketrampilan dalam melakukan pemeriksaan ketajaman penglihatan. Setelah dilakukan simulasi dan praktik pemeriksaan, hampir seluruh peserta berhasil melakukan praktik dengan benar. Deteksi dini gangguan penglihatan dengan metode hitung jari dan *e-tumbling* adalah prosedur sederhana yang dapat dilakukan oleh kader PMR sekolah dasar. Hasil analisis N Gain pelatihan terhadap ketrampilan deteksi dini gangguan penglihatan menunjukkan persentase sebesar 65,15%. Persentase

tersebut menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan sangat efektif untuk meningkatkan ketrampilan siswa [10].



Gambar 2. Skor ketrampilan partisipan

Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan peserta pelatihan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa masyarakat termasuk kader PMR sekolah dasar memiliki antusiasme yang tinggi terhadap informasi baru tentang kesehatan [9, 15, 16]. Hal ini menunjukkan bahwa banyak upaya kesehatan yang sebenarnya sudah merupakan pengetahuan umum, namun masyarakat masih banyak yang belum mengetahui. Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat di bidang kesehatan khususnya terkait kesehatan mata bagi anak usia sekolah perlu lebih ditingkatkan cakupannya [4, 17, 18].

Hasil pengabdian kepada masyarakat ini menjadi modal bagi sekolah dalam upaya deteksi dini gangguan penglihatan. Kader PMR yang terbentuk dapat ditingkatkan perannya sebagai pendidik sebaya. Hal ini diharapkan dapat mencegah terjadinya masalah gangguan penglihatan di lingkungan sekolah [19–21]. Optimalisasi upaya pencegahan gangguan penglihatan memerlukan peran serta semua pihak. Oleh karena itu, kelompok sasaran yang telah dilatih diharapkan dapat menyebarkan pengetahuan yang telah diperoleh kepada kelompok yang lebih luas dilingkungannya [19, 22].

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan pengetahuan kelompok sasaran tentang kesehatan mata. Kegiatan pelatihan ini juga berhasil meningkatkan ketrampilan kader PMR sekolah dasar dalam mempraktikkan deteksi dini gangguan penglihatan dengan metode hitung jari dan e-tumbling.

## REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat ini, disarankan agar kader PMR sekolah dasar yang telah dilatih difasilitasi sebagai pendidik sebaya bagi siswa SDN Krpyak Kota Semarang. Kader PMR yang telah dilatih sebaiknya mendapat pelatihan penyegaran kembali secara berkala.

## REFERENSI

- [1] Angmalisang YSA, Moningka MEW, Rumampuk JF. Hubungan Penggunaan Smartphone terhadap Ketajaman Penglihatan. *J e-Biomedik* 2021; 9: 94–100.
- [2] Wardany Y, Arfiza NH, Arfianti A. Pengaruh Kelainan Refraksi terhadap Prestasi Belajar Murid Sekolah Dasar X Pekanbaru. *J Kesehatan Melayu* 2018; 1: 81.
- [3] Fauzi L, Anggorowati L, Heriana C. Skrining Kelainan Refraksi Mata Pada Siswa Sekolah Dasar Menurut Tanda dan Gejala. *J Heal Educ* 2016; 1: 78–84.
- [4] Sari N, Siregar JH. Hubungan Tingkat Tajam Penglihatan Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Dengan Kelainan Refraksi Di Poli Mata RSUD Rokan Hulu. *Ibnu Sina J Kedokt dan Kesehatan - Fak Kedokt Univ Islam Sumatera Utara* 2022; 21: 9–18.
- [5] Sapada ASTO, Amir SP, Zulfahmidah Z, et al. Hubungan Intensitas Cahaya dengan Ketajaman Penglihatan Penghuni Panti Asuhan. *FAKUMI Med JJ Mhs Kedokt* 2021; 1: 1–11.
- [6] Aditya, Asthiningsih NWW. Hubungan Kebiasaan Membaca dengan Ketajaman Penglihatan pada Anak Usia Sekolah : Literature Review. *Borneo Student Res* 2021; 3: 139–149.
- [7] Anitasari T, Kusumaningrum I, Kusumawati Y, et al. Pembentukan Peer Educator dalam Upaya Diseminasi Informasi Pencegahan Perilaku Berisiko HIV pada Siswa Article Info. *J War LPM* 2021; 24: 677–686.
- [8] Myrtha R, Ayusari AA, Kusumawati R, et al. Optimalisasi Palang Merah Remaja dalam Pencegahan Penyakit Tidak Menular di Era COVID-19. *War LPM* 2021; 24: 249–257.
- [9] Nurashia S, Sultan U, Tirtayasa A, et al. Peran Kegiatan Ekstrakurikuler Palang Merah Remaja (PMR) Dalam Membentuk Keterampilan Sosial (Social Skills). *J Ijtimaiya* 2018; 2: 111–126.
- [10] Oktavia M, Prasasty AT, Isroyati. Uji Normalitas Gain untuk Pemantapan dan Modul dengan One Group Pre and Post Test. *Simp Nas Ilm dengan tema (Peningkatan Kualitas Publ Ilm melalui Has Ris dan Pengabdian Kpd Masyarakat)* 2019; 596–601.
- [11] Fradisha. Hubungan Durasi Penggunaan Komputer dengan Computer Vision Syndrome pada Karyawan Bank Sinarmas Jakarta. *Nexus Kedokt Komunitas* 2017; 6: 50–61.
- [12] Jaiswal S, Asper L, Long J, et al. Ocular and visual discomfort associated with smartphones, tablets and computers: what we do and do not know. *Clin Exp Optom* 2019; 102: 463–477.
- [13] Noertjojo K, Maberley D, Bassett K, et al. Awareness of eye diseases and risk factors: Identifying needs for health education and promotion in Canada. *Can J Ophthalmol* 2006; 41: 617–623.
- [14] Nopriadi, Pratiwi Y, Leonita E, et al. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Karyawan Bank Factors Associated with the Incidence of Computer Vision Syndrome in. *J MKMI*

2019; 15: 111–119.

- [15] Shrestha MK, Guo CW, Maharjan N, et al. Health literacy of common ocular diseases in Nepal. *BMC Ophthalmol*; 14. Epub ahead of print 2014. DOI: 10.1186/1471-2415-14-2.
- [16] Setianingrum S, Desmawati L, Yusuf A. Peranan Kader Bina Keluarga Balita dalam Optimalisasi Tumbuh Kembang Fisik Motorik Anak Usia Dini. 2017; 1: 137–145.
- [17] Wulansari D, Rahmi FL, Nugroho T. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Miopia pada Anak SD di Daerah Perkotaan dan Daerah Pinggiran Kota. *J Kedokt Diponegoro* 2018; 7: 947–961.
- [18] Rochmayani DS, Cahyaningsih O, Budiono I. Upaya Pencegahan Kelainan Refraksi Melalui Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Orang Tua tentang Visual Higiene. *J Pengabdian Keselamatan Masyarakat Pengmaskesmas* 2021; 1: 1–6.
- [19] Gama AW. Skrining Pemeriksaan Tajam Penglihatan (Visus) Pada Anak Sekolah Dasar Kelas V Di Lingkup Kerja Puskesmas Matirodeceng, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan. *Alami J (Alauddin Islam Medical) J* 2019; 3: 30.
- [20] Husna HN, Widia C, Widia C. Skrining Ketajaman Penglihatan pada Siswa SDN. *Media Karya Kesehatan* 2019; 2: 28–37.
- [21] Gowrisankaran S, Sheedy JE. Computer vision syndrome: A review. *Work* 2015; 52: 303–314.
- [22] Haryoto D, Wisodo H, Sujito, et al. Meningkatkan Peran Serta Masyarakat dalam Mencegah Penyebaran Virus Covid-19. *JPM (Jurnal Pemberdaya Masyarakat)* 2021; 6: 574–582.