

Skrining dan Pemeriksaan Mata pada Sivitas Akademika dan Warga di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Semarang

Wahju Ratna Martiningsih¹, Swasty¹, Andra Novitasari², Ika Dyah Kurniati³✉

¹ Bagian Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

² Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

³ Bagian Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

Korespondensi: ika@unimus.ac.id, +62 8522-804-2727

Diterima: 28 Desember 2023

Disetujui: 22 Januari 2024

Diterbitkan: 23 Januari 2024

Abstrak

Latar belakang: Gangguan penglihatan merupakan salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang sangat penting karena dapat menyebabkan kebutaan. Dua penyebab utama tersebut adalah kelainan refraksi yang tidak terkoreksi dan katarak yang tidak dioperasi. Diagnosis dini dan pengobatan akurat adalah satu-satunya metode untuk mencegah gangguan penglihatan. **Tujuan:** untuk melakukan deteksi dini gangguan penglihatan dengan pemeriksaan mata. **Metode:** Sasaran kegiatan ini adalah sivitas akademika serta warga sekitar kampus UNIMUS. Pemeriksaan tajam penglihatan dengan Snellen chart dilakukan oleh dokter umum dan dokter muda, dilanjutkan dengan pemeriksaan lanjut dengan slit lamp dan konsultasi gratis dengan dokter spesialis mata. Setelah dilakukan pemeriksaan, pasien mendapatkan obat maupun rekomendasi sesuai diagnosis. **Hasil:** Kegiatan ini diikuti oleh 88 peserta. Berdasarkan hasil pemeriksaan sebagian besar peserta berusia 20-29 tahun dan memiliki kelainan mata miopi, presbiopi, dry eyes dan astenopia. **Kesimpulan:** Mayoritas kelainan mata yang dikeluhkan salah satu penyebabnya yaitu perilaku penggunaan gadget. Perlu dilakukan edukasi terkait perilaku sehat penggunaan gadget serta senam mata.

Kata kunci: deteksi dini, gangguan penglihatan, kebutaan, kelainan refraksi

Abstract

Background: Visual impairment is a very important public health problem because it can cause blindness. The two main causes are uncorrected refractive errors and unoperated cataracts. Early diagnosis and accurate treatment are the only methods to prevent visual impairment. **Objective:** To carry out early detection of visual impairment by eye examination. **Method:** The target of this activity is residents around the UNIMUS campus. Visual acuity examination with a Snellen chart is carried out by general practitioners and junior doctors, followed by further examination with a slit lamp and free consultation with an ophthalmologist. After the examination, the patient receives medication and recommendations according to the complaint. **Result:** This activity was attended by 88 participants. Based on the results of the examination, most of the participants were aged 20-29 years and had myopia, presbyopia, dry eyes, and asthenopia. **Conclusion:** The majority of eye disorders that are complained of are caused by the behavior of using gadgets. Education needs to be carried out regarding healthy behavior in using gadgets and eye exercises.

Keywords: early detection, visual impairment, blindness, refractive errors

PENDAHULUAN

Gangguan penglihatan merupakan salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang sangat penting dengan perkiraan 253 juta orang menderita di seluruh dunia, dimana 36 juta diantaranya mengalami kebutaan. Dua penyebab utama adalah kelainan refraksi yang tidak terkoreksi dan katarak yang tidak dioperasi [1]. Definisi

gangguan penglihatan, *low vision* dan kebutaan berdasarkan *International statistical classification of diseases*, revisi ke 10, dimana gangguan penglihatan meliputi *low vision* dan kebutaan ; *low vision* didefinisikan sebagai ketajaman penglihatan kurang dari 6/18, tetapi sama dengan atau lebih baik dari 3/60, atau hilangnya lapang pandang kurang dari 20 derajat pada mata yang lebih baik

dengan koreksi terbaik; dan kebutaan didefinisikan sebagai ketajaman penglihatan kurang dari 3/60, atau hilangnya lapang pandang kurang dari 10 derajat pada mata yang lebih baik dengan koreksi terbaik [2].

Kebutaan dan gangguan penglihatan berhubungan secara signifikan dengan biaya perawatan medis yang lebih tinggi, lamanya perawatan, dan penurunan kesehatan. Diagnosis dini dan pengobatan akurat adalah satu-satunya metode untuk mencegah gangguan penglihatan [3]. Edukasi kesehatan mata yang memfasilitasi masyarakat dapat berkonsultasi dengan dokter mata merupakan salah satu langkah penting untuk mencegah gangguan penglihatan. Kesadaran dan pengetahuan tentang penyakit mata berperan penting dalam mendorong masyarakat mencari pengobatan untuk masalah mata. Hal ini semakin membantu mengurangi beban gangguan penglihatan di masyarakat. Peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang penyakit mata serta pilihan pengobatannya penting dalam mempromosikan dan pencegahan gangguan penglihatan [4].

Pemeriksaan mata secara rutin merupakan dasar pencegahan penyakit mata. Hal ini dapat mendeteksi dini adanya penyakit mata, sehingga dapat mengurangi angka kesakitan dan pembiayaan penyembuhan penyakit mata. Pemeriksaan mata dapat dilakukan ketika pasien memiliki gejala gangguan mata yang membutuhkan konsultasi medis maupun untuk pemeriksaan mata rutin sederhana [5]. Pemeriksaan mata rutin sederhana meliputi pemeriksaan ketajaman penglihatan, refraksi dan juga pemeriksaan segmen anterior dan posterior mata. Ketajaman penglihatan merupakan ukuran kemampuan mata dalam membedakan bentuk dan detail suatu benda pada jarak tertentu. Untuk mengukur ketajaman penglihatan dapat menggunakan *Snellen chart*. Pemeriksaan refraksi merupakan pemeriksaan yang menentukan jenis dan besarnya kelainan refraksi (miopia, hipermetropia, dan astigmatisme). Pemeriksaan ini juga dapat memberikan informasi kekuatan lensa yang diperlukan untuk mengoreksinya. Pemeriksaan dengan menggunakan slit-lamp dapat memeriksa segmen anterior dan posterior mata, yang meliputi konjungtiva, kornea, bilik mata depan, pupil, lensa, dan ruang retrokental [5].

Masalah yang diidentifikasi pada partisipan pengabdian yang berasal dari sivitas kampus dan warga sekitar adalah belum mengetahui tentang kesehatan mata dan belum pernah ada kegiatan deteksi gangguan penglihatan atau pemeriksaan mata. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melakukan deteksi dini gangguan penglihatan dengan pemeriksaan mata sehingga sivitas kampus dan warga dapat memahami tentang kesehatan mata dan waspada jika terdapat gangguan penglihatan yang terjadi pada dirinya atau dalam keluarganya.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Gedung NRC Universitas Muhammadiyah Semarang Lobby lantai 1 pada Kamis 10 Agustus 2023. Sasaran peserta adalah sivitas akademika serta warga di sekitar kampus, sebanyak 88 orang warga. Tim pengabdian terdiri dari 2 dokter spesialis mata, 2 dokter umum, 2 dokter muda FK Unimus dan 3 mahasiswa SI Kedokteran. Alat yang digunakan dalam pemeriksaan ketajaman mata terdiri dari *Snellen chart*, *trial lens set* serta *slit lamp*. Pemeriksaan tajam penglihatan dilakukan oleh dokter umum dan dokter muda, dilanjutkan dengan pemeriksaan lanjut dan konsultasi gratis oleh 2 dokter spesialis. Setelah dilakukan pemeriksaan dokter menuliskan resep dan pemberian obat, serta pemberian rekomendasi untuk pemeriksaan lanjut di rumah sakit untuk penanganan lanjut bagi yang memerlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini diawali dengan jalan sehat kemudian dilanjutkan pemeriksaan kesehatan umum dan mata. Sebanyak 88 peserta mengikuti pemeriksaan mata. Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa mayoritas peserta yang hadir berjenis kelamin perempuan 59 (67%), usia terbanyak yaitu antara 20-29 tahun sebanyak 38 orang (43,2%), dan diagnosis hasil pemeriksaan terbanyak yaitu miopi sebanyak 40 orang (45,5%).

Tabel 1. Karakteristik dan hasil pemeriksaan mata

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-Laki	29	33
Perempuan	59	67
Usia (tahun)		
< 20	3	3,4
20-29	38	43,2
30-39	18	20,5
40-49	20	22,7
50-59	6	6,8
≥ 60	4	4,5
Diagnosis		
Presbyopia	18	20,5
Myopia	40	45,5
Presbyopia dan myopia	3	3,4
Emetropi	8	9,1
Dry eyes	8	9,1
Asthenopia	4	4,5
Katarak Senilis Immatur (KSI)	4	4,5
Pseudofaki	1	1,1
Keratitis	1	1,1
Makulopati	1	1,1

Berdasarkan tabel 2, miopi paling banyak ditemukan pada usia 20-29 tahun, presbiop paling banyak ditemukan pada usia 40-49 tahun, presbiop dan miop pada usia 40-49 tahun, dry eyes usia 20-29 tahun, astenopia usis 30-39 tahun, katarak senilis immature (KSI) usia ≥ 60 tahun, pseudofaki usia ≥ 60 tahun, keratitis usia < 20 tahun dan makulopati usia 30-39 tahun, sedangkan mata sehat (emetrop) paling banyak usia 20-29 tahun.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan mata berdasarkan usia

Diagnosis	Kelompok usia (tahun)						Total
	<20	20-29	30-39	40-49	50-59	≥ 60	
Myopia	1	27	11	1	0	0	40
Presbyopia	0	0	2	14	2	0	18
Presbyopia dan myopia	0	0	0	3	0	0	3
Emetropi	1	6	1	0	0	0	8
Dry eyes	0	4	0	0	3	1	8
Astenopia	0	1	3	0	0	0	4
Katarak Senilis Immatur (KSI)	0	0	0	1	1	2	4
Pseudofaki	0	0	0	0	0	1	1
Keratitis	1	0	0	0	0	0	1
Makulopati	0	0	1	0	0	0	1

Hasil pemeriksaan yang perlu mendapatkan perhatian adalah kejadian myopi, presbiopi, dry eyes serta asthenopia. Mayoritas dari peserta mengalami miopi. Miopia atau rabun jauh merupakan kelainan refraksi pada mata karena bola mata terlalu panjang sehingga pembiasan cahaya terlalu kuat atau lensa terlalu cembung akibat kerja lensa yang terlalu fokus. Sinar sejajar yang masuk ke mata tanpa akomodasi, jatuh pada titik fokus di depan retina. Benda yang jauh tidak dapat dilihat dengan cermat karena sinar yang masuk saling bersilangan pada badan kaca. Ketika cahaya sampai di retina, cahaya akan menyebar dan membentuk lingkaran difus sehingga bayangan tampak buram jika dilihat pada benda jauh, sedangkan benda dekat dapat terlihat jelas meski tanpa akomodasi [6].

Miopia dapat terjadi akibat proses menulis atau membaca yang terlalu dekat secara terus menerus, penggunaan komputer atau video game dalam jangka waktu yang lama. Gangguan refraksi dan akomodasi yang paling banyak terjadi pada kelompok usia 18-39 tahun (34,08%) [7]. Hal ini sesuai dengan hasil pemeriksaan dimana usia peserta yang mengalami miopi adalah antara 20-29 tahun. Miopia booming telah mempengaruhi populasi di seluruh dunia, yang disertai dengan peningkatan prevalensi miopia tingkat tinggi, terutama di negara-negara Asia. Epidemi miopia ini khususnya menjadi masalah di kawasan maju di Asia Timur dan Tenggara, di mana miopia tingkat tinggi diperkirakan menyerang hingga 21% mahasiswa usia universitas perkotaan di Tiongkok, Taiwan, Korea, dan Singapura [8].

Gangguan penglihatan akibat miopia tinggi dan komplikasi terkaitnya, termasuk ablasi retina, glaukoma,

katarak, dan makulopati miopia, merupakan penyebab utama kebutaan hukum di banyak negara maju. Khususnya bagi individu yang lebih muda, hilangnya tahun kerja produktif, rendahnya kualitas hidup, dan biaya koreksi kelainan refraksi mempunyai dampak finansial yang besar dan memberikan beban sosio-ekonomi yang berat di seluruh dunia [8].

Diagnosis terbanyak kedua yang ditemukan adalah presbiop. Presbiopia terjadi ketika penurunan rentang fokus mata yang berkaitan dengan usia, normal secara fisiologis, mencapai suatu titik, ketika dikoreksi secara optimal untuk penglihatan jarak jauh, sehingga kejernihan penglihatan pada jarak dekat tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan individu. Presbiopia, kelainan refraksi akibat penuaan yang menyebabkan kesulitan melihat jarak dekat yang biasanya mulai berkembang pada usia sekitar 40 tahun, juga menyebabkan kecacatan [9]. Hal ini sesuai dengan hasil pemeriksaan, dimana peserta yang mengalami presbiopi adalah mulai memasuki usia 40 tahun. Strategi untuk memperbaiki presbiopia termasuk monovision (menambahkan penambahan kekuatan dekat plus pada satu mata), monovision yang dimodifikasi (kombinasi monovision dan strategi lainnya), menggerakkan mata untuk melihat melalui segmen lensa dengan peningkatan kekuatan optik (biasanya dengan kacamata), memperluas kedalaman fokus dengan gambar simultan (biasanya dengan lensa kontak bi atau multifokal atau lensa intraokular) aspherisitas atau mempersempit bukaan optik, atau mencoba memulihkan akomodasi mata yang aktif (seperti dengan mengakomodasi lensa intraokular atau operasi perluasan sklera [10].

Dry eye disease (DED) atau penyakit mata kering adalah suatu kondisi gangguan mata yang sering dikeluhkan [7]. Gejala khas DED – termasuk iritasi, ketidaknyamanan, penglihatan kabur atau berfluktuasi – dan tanda-tandanya, seperti epitelopati kornea. Hilangnya sel goblet konjungtiva, juga terkait erat dengan peradangan permukaan mata [11]. Faktor usia 50 tahun keatas mempunyai prevalensi DED yang lebih tinggi [7]. Pada kegiatan ini didapatkan bahwa *dry eyes* lebih banyak ditemukan pada usia 20-29 tahun. Hal ini berkaitan dengan perilaku penggunaan gadget maupun kondisi lingkungan yang menggunakan pendingin ruangan atau air conditioning (AC). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, dimana terdapat dampak signifikan pada parameter penguapan air mata pada individu muda yang sehat dengan AC ruangan [12]. AC menurunkan suhu dan kelembapan. Kondisi dan keadaan kerja, termasuk ruangan ber-AC berdampak langsung pada status penguapan mata [13]. Sebanyak 83% pasien melaporkan peningkatan waktu yang dihabiskan di depan layar (*screen time*) selama karantina. Selain itu, sebanyak 59% orang menyatakan gejala mata kering mereka semakin memburuk, dan berkembang menjadi mata kering [14].

Selain itu, durasi waktu yang dihabiskan di perangkat digital dianggap sebagai faktor risiko yang signifikan terhadap prevalensi dan tingkat keparahan DES [14].

Asthenopia atau ketegangan mata, yaitu ketidaknyamanan penglihatan yang disertai gejala lain seperti pusing, sakit kepala, mata merah atau gatal, dan ketidakmampuan berkonsentrasi [15]. Penggunaan perangkat digital mungkin berkorelasi dengan meningkatnya prevalensi asthenopia. Konsekuensi dari asthenopia juga dapat mengganggu perhatian dan kinerja akademis secara signifikan serta dapat membatasi kapasitas kerja sehingga menjadi masalah kesehatan masyarakat yang nyata [15].



Gambar 1. Konsultasi dan pemeriksaan mata



Gambar 2. Pemeriksaan visus dengan Snellen chart dan trial lens set

Hasil pemeriksaan mata emetrop menunjukkan bahwa ketajaman mata dalam kondisi yang baik dan tidak memerlukan bantuan kacamata. Namun perlu untuk mempertahankan gaya hidup sehat terkait perilaku sehat penggunaan gadget dengan memperhatikan jarak, pencahayaan serta posisi duduk saat menggunakan gadget, maupun dengan melakukan latihan *eye exercise* atau senam mata. Senam mata merupakan terapi yang tepat untuk gangguan akomodasi. Selain untuk terapi, senam

mata dapat membantu mata menjadi sehat, dan mengurangi rasa tidak nyaman pada mata. Melatih mata diharapkan dapat membuat mata menjadi lebih segar karena peredaran darah pada mata menjadi lancar [16]. Senam mata dapat meningkatkan ketajaman penglihatan dan kesehatan mata pada anak penderita miopia. Senam mata dilakukan dengan teknik observasi 20/20 yaitu meluangkan waktu 20 detik untuk melihat benda sejauh 20 meter setiap 20 menit dengan menggunakan gadget [17].

KESIMPULAN

Pada kegiatan ini telah terlaksana pengabdian masyarakat oleh dosen berupa skrining dan pemeriksaan mata, yang diikuti oleh 88 peserta. Berdasarkan hasil pemeriksaan sebagian besar peserta berusia 20-29 tahun dan memiliki kelainan mata miopi.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil kegiatan ini banyak ditemukan kejadian miopi, asthenopia dan *dry eyes*, yang salah satu penyebabnya yaitu perilaku penggunaan gadget. Sehingga perlu dilakukan edukasi terkait perilaku sehat penggunaan komputer, laptop maupun gadget (dengan memperhatikan jarak, pencahayaan, posisi duduk) serta perlu dilakukannya *eye exercise*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Persatuan Wredatama Republik Indonesia, Lamongan dan Program Studi Pendidikan Profesi Fisioterapis, Universitas Muhammadiyah Malang atas dukungannya, sehingga dapat terselenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM).

REFERENSI

- [1] Al-Lahim WA, Al-Ghofaili RS, Mirghani H. Evaluation of Awareness and Attitudes towards Common Eye Diseases among the General Population of Northwestern Saudi Arabia. *Egypt J Hosp Med* 2018; 70: 1983-1989.
- [2] Resnikoff S, Pascolini D, Etya' D, et al. *Global data on visual impairment in the year 2002*. 2004.
- [3] Majerníková L, Hudáková A, Obrocníková A, et al. Quality of life of patients with glaucoma in slovakia. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 1-13.
- [4] Chew YK, Reddy SC, Karina R. *Awareness and Knowledge of Common Eye Diseases Among the Academic Staff (Non-Medical Faculties) of University of Malaya*.
- [5] *Comprehensive eye examination: what does it mean?*
- [6] Sharmila F, Abinayapriya, Ramprabhu K, et al. Genetic analysis of axial length genes in high grade myopia from Indian population. *Meta Gene* 2014; 2: 164-175.
- [7] Bradley JL, Stillman IÖ, Pivneva I, et al. Dry eye disease ranking among common reasons for seeking eye care in a

large US claims database. *Clinical Ophthalmology* 2019; 13: 225–232.

- [8] Lee JTL, Guo X, Li Z, et al. Progression and longitudinal biometric changes in highly myopic eyes. *Invest Ophthalmol Vis Sci*; 61. Epub ahead of print 1 April 2020. DOI: 10.1167/iovs.61.4.34.
- [9] Dandona L, Dandona R. What is the global burden of visual impairment? *BMC Med*; 4. Epub ahead of print 16 March 2006. DOI: 10.1186/1741-7015-4-6.
- [10] Wolffsohn JS, Davies LN, Sheppard AL. New insights in presbyopia: impact of correction strategies. *BMJ Open Ophthalmology*; 8. Epub ahead of print 30 January 2023. DOI: 10.1136/bmjophth-2022-001122.
- [11] Perez VL, Stern ME, Pflugfelder SC. Inflammatory basis for dry eye disease flares. *Exp Eye Res*; 201. Epub ahead of print 1 December 2020. DOI: 10.1016/j.exer.2020.108294.
- [12] Kulkarni U, Soman S, Abdul Aziz A. Do dry eye test results differ in AC and non-AC office rooms? A comparative study in healthy young adults. *IP International Journal of Ocular Oncology and Oculoplasty* 2020; 6: 63–66.
- [13] Yavuz M, Demir T. *Depression and anxiety levels and self-concept characteristics of adolescents with congenital complete visual impairment*, <https://www.researchgate.net/publication/51188615> (2011).
- [14] Haddam M, Chakik G, Sammouh F, et al. Digital Eye Strain and Mask Associated Dry Eyes During COVID-19 Pandemic in Lebanon. *OSP Journal of Ophthalmology and ocular care* 2022; 2: 1–5.
- [15] Touma Sawaya R, El Meski N, Saba J, et al. Asthenopia among university students: The eye of the digital generation. *J Family Med Prim Care* 2020; 9: 3921.
- [16] Bansal Yashi, Moudgil Tania. Computer Vision Syndrome. *International Journal of Innovative Research & Development* 2014; 3: 276–279.
- [17] Wea MH, Batubara SO, Yudowaluyo A, et al. *Hubungan Tingkat Penggunaan Smartphone Dengan Kejadian Miopia Pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan VII STIKES Citra Husada Mandiri Kupang*.