

Analisis Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Myopia Pada Remaja Di Semarang

Sri Suparti, Sri Martunjung Purusatama, Machbub Junaidi

Korespondensi: spartys0879@gmail.com

ABSTRACT

Teenager very need some information, 80 %of informations from the vision,if there are abnormality visions so make disturbed of activites.and the abnormality is called myopia.Myopia make decrease of the vision. Teenager that have many activities have myopia. The research is to know about the risk factor that make myopia,some of them are using handpohone,health statue,distance of reading,and sport. Methode of this research is observational with cross sectional study,with eighty three of samples. there are 83 respondences. The research instrument consisted of the Trial Lens, Trial Frame, Optotype and Pupil Distance use bivariat multivariat date analyze use spss programe. Varibles this research that make myopia are gender ($p:0,013$ OR 0,135 95% CI 0.028-0.661), using handphone value ($p:0,015$ OR 3,839 95% CI =1,295-11,377). Variables that influence the incidence of myopia are gender, using handphone more than three hours every day. Distance of reading,nutrition status and sport not influential of myopia of gender.

Key: Myopia,teenager,risk factor

ABSTRAK

Remaja sangat membutuhkan informasi, informasi 80% didapat dari indra pengelihatan, jika indra penglihatan mengalami kelainan maka aktifitas akan terganggu, kelainan pada indra pengelihatan salah satunya adalah myopia. Pada semua usia akan mengalami penurunan tajam pengelihatan atau bias di sebut myopia. Penderita myopia saat melihat jauh pandangan menjadi kabur. Remaja cenderung banyak melakukan aktiviisa jika mengalami myopia maka aktivitas akan terganggu, penelitian ini ingin mengetahui faktor risiko jenis kelamin, penggunaan handphone, jarak baca, status gizi, olahraga terhadap kejadian myopia pada remaja. Jenis penelitian merupakan penelitian observasional dengan rancangan studi *cross sectional*. Jumlah sampel 83 responden.. Instrumen dalam penelitian terdiri dari Trial Lens,Trial Frame, Optotype dan PD meter.Analisa data secara bivariat multivariat menggunakan program SPSS. Variabel yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian myopia pada remaja adalah jenis kelamin nilai ($p=0.013$ OR 0.135 95% CI 0.028-0.661) dan Menggunakan handphone nilai ($p=0.015$ OR 3.839 95% CI = 1.295-11.377). Variabel yang berpengaruh terhadap kejadian myopia pada remaja adalah jenis kelamin, pemakaian handphone yang lebih dari 3 jam perhari secara rerus menerus. Jarak Baca, Status Gizi, dan Olahraga tidak berpengaruh terhadap kejadian myopia pada remaja.

Kata Kunci: Myopia, Remaja, Faktor Risiko

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa yang belum mempunyai kemampuan untuk bertanggung jawab atas dirinya sendiri maupun kepada masyarakat. Perkembangan fisik dan emosional tidak selalu berjalan searah. Pertumbuhan tinggi remaja tergantung dari tiga faktor yaitu:

genetik (faktor keturunan), gizi dan variasi individu. Seiring dengan berjalanya waktu akan tumbuh besar amupun tinggi.⁽¹⁾ 3.5 inci ukuran bola mata ketika bayi, jadi selain tubuh, mata juga mengalami pertumbuhan hingga 2/3 ukuran bola mata orang dewasa, di usia puber pertumbuhan berlangsung lebih cepat. Pertumbuhan

ukuran mata akan terus terjadi hingga bolamata berukuran penuh yaitu pada usia 13 tahun.⁽²⁾

Panca indra yang sangat penting adalah mata, begitu pentingnya mata tidak boleh diabaikan, semua kegiatan manusia seperti melihat, mengenal dan mendapatkan informasi semua dilakukan oleh mata. Organ pengelihatan dapat mengalami kelainan refraksi salah satunya adalah myopia.⁽³⁾

Myopia merupakan masalah dalam kehidupan masyarakat, ketika tidak dalam kondisi berakomodasi bayangan difokuskan di depan retina, myopia merupakan salah satu bentuk dari kelainan refraksi, myopia merupakan gangguan pengelihatan dengan prevalensi yang tinggi yang merupakan salah satu penyebab penurunan tajam pengelihatan, yang akan dapat mengganggu semua aktivitas, sehingga sangatlah penting menjaga pengelihatan sehingga semua proses bisa berjalan dengan baik, pada kalangan remaja khususnya menjaga mata sangatlah penting terutama dalam proses belajar. Di belahan dunia terutama di asia prevalensi myopia terjadi peningkatan.⁽⁴⁾

Dari berbagai penelitian di tuliskan bahwa faktor keturunan (*genetic*) dan lingkungan yaitu aktivitas melihat dengan jarak dekat atau *nearwork*, untuk mencegah terjadinya myopia sejak dini maka di perlukan untuk memperhatikan mulai dari posisi saat membaca dengan badan tegak, jarak baca tidak kurang dari 30 cm untuk lama baca dan pencahayaan

harus di perhatikan. Bermain game yang terkenal dikalangan remaja, perlu menggunakan teknik yang benar untuk mencegah terjadinya myopia.⁽⁵⁾ Kebiasaan yang sering memicu mata kurang beristirahat akan menyebabkan otot-otot mata mengalami kontraksi di mana jika mata berkontraksi secara terus-menerus maka dapat mengakibatkan bola mata memanjang sehingga dapat berisiko menimbulkan gangguan pengelihatan yaitu myopia.⁽⁶⁾

Mata sering berair lebih dari normal, merasa pusing dibagian frontal yaitu disekitar bolamata, kadang disertai mata pedih dan rasa cepat lelah ketika melihat obyek merupakan tanda dari penderita myopia.⁽³⁾

Berdasarkan hasil studi pendahuluan beberapa siswa dalam jam-jam kosong duduk berlama-lama dihadapan computer dan bermain handphone merasa mengasyikkan baik untuk mencari materi tugas maupun sekedar mengisi waktu luang, kurang mengistirahatkan mata bisa menyebabkan mata lelah yang dapat mempengaruhi terjadinya kelainan refraksi. Siswa saat melihat objek memicingkan mata, mata terasa perih, ketika membaca buku jaraknya terlalu dekat, sering mengalami sakit kepala, mata sering berair, mata sering merasa lelah, merasa sering nyeri pada mata. mereka banyak yang mengedipkan sering pusing. Didapatkan 10 siswa cenderung memicingkan mata saat membaca, merasa sering pusing saat membaca keluhan mata

yang dirasakan yaitu 50% siswa menggunakan gadget lebih dari tiga jam perhari untuk komunikasi dan main game.

Berdasarkan uraian yang ada, maka peneliti ingin menganalisis faktor risiko yang mempengaruhi kejadian myopia pada remaja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan disain *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah remaja Semarang sebanyak 83 siswa. Pengambilan data dilakukan pemeriksaan secara subyektif pada siswa dengan alat trayel line dengan bantuan kartu snellen chact.

Dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen. Instrumen dalam penelitian terdiri dari trial lens,trial frame, optotype dan PD meter Dalam penelitian ini dilakukan pengujian dengan mempergunakan uji *chi-square* (χ^2). Wawancara yang terstruktur dan observasi

merupakan cara pengumpulan data dalam penelitian ini. Pada kemaknaan $\alpha = 0,05$ dan *Confidence Interval* (CI) 95% dilakukan secara bivariat dan untuk mengetahui pengaruh variable bebas secara bersama-sama terhadap kejadian myopia dengan analisis secara multivariat regresi logistik dengan metode *enter*. Data di olah dan di analisis dengan menggunakan program SPSS.

Analisis Bivariat

Hasil analisis dengan spss menunjukkan dari variabel bebas yang berpengaruh terhadap kejadian myopia adalah jenis kelamin dari hasil perhitungan $p=0.023$; OR 0.160 dan 95% CI=0.034-0.756, penggunaan handphone lebih dari 3 jam perhari yang bermakna dari hasil perhitungan $p =0.040$; OR 3.287 95% CI=1.154-9.361, status gizi yang bermakna dari hasil perhitungan $p =0.035$;OR 3.120 95% CI=1.182-8.234, olahraga yang bermakna dari hasil perhitungan $p =0.018$;OR 4.097 95% CI=1.359-12.349.

Tabel 1. Analisis Bivariat

Faktor Risiko		Status Myopia				OR (95% CI)	Nilai p
		Myopia		Tidak Myopia			
		N	%	N	%		
Jenis Kelamin	Laki-laki	2	2.4	15	18.1	0.160 (0.034-0.756)	0.023
	Perempuan	30	36.1	36	43.4		
Jarak Baca	30cm	15	18.1	31	37.3	0.569 (0.233-1.391)	0.311
	<30cm	17	20.5	20	24.1		
Pengunaan HP	>3 jam	26	31.3	29	33.8	3.287 (1.154-9.361)	0.040
	< 3 jam	6	7.2	22	26.5		
Status Gizi	Buruk	24	28.9	25	30.1	3.120 (1.182-8.234)	0.035
	Baik	8	9.6	26	31.3		
Olahraga	< 2	27	32.5	29	34.9	4.097 (1.359-12.349)	0.018
	> 2	5	6.0	22	26.5		

Analisis Multivariat

Menggunakan uji regresi logistik dengan metode Enter untuk mengetahui pengaruh paling besar terhadap variabel terikat. Pada tingkat kemaknaan 95%. Berdasarkan hasil uji *chi square*, variable-variabel faktor risiko yang menjadi kandidat dengan nilai $p < 0,05$.

Dari hasil analisis didapatkan dua

variabel yang dinilai sangat mempengaruhi terhadap kejadian myopia. Dapat dilihat pada tabel 2.

Probabilitas terjadinya myopia dapat dihitung dari persamaan tersebut yaitu: jenis kelamin perempuan yang introvert, menggunakan handphone secara berturut-turut lebih dari tiga jam perhari memiliki probabilitas myopia 85 %.

Tabel 2. Variabel yang berpengaruh dengan kejadian myopia

No	Faktor risiko	β	OR <i>Adjusted</i>	95% CI	p
2	Jenis Kelamin	-2.000	0.135	0.028-0.661	0.013
	Pemakaian HP	1.345	3.839	1.295-11.377	0.015
	Constant	2.401			

PEMBAHASAN

Myopia merupakan salah satu dari gangguan pengelihatian atau kelainan refraksi yang dialami para remaja di Semarang, Untuk mengetahui terdapat kelainan refraksi atau tidak maka dilakukan pemeriksaan refraksi, pemeriksaan bias dilakukan secara obyektif dan subjektif. Dalam penelitian ini pemeriksaan dilakukan secara subjektif dengan Trial Lens, karena pemeriksaan subjektif akan lebih tepat dan nyaman dalam penentuan ukuran kacamata namun pemeriksaan subjektif memakan waktu yang lebih lama di banding dengan pemeriksaan objektif.

Patokan untuk interpretasi hasil tes dan tindak lanjut umumnya merujuk pada pemeriksaan subyektif dengan Trial Lens dengan klasifikasi sebagai berikut:

Myopia ringan : < 3.00 dioptri

Myopia sedang: 3.00 – 6.00 dioptri

Myopia tinggi : > 6.00 dioptri

a. Jenis Kelamin

Jenis kelamin dalam penelitian ini terbukti berpengaruh terhadap kejadian myopia dari hasil perhitungan $p=0.013$ (95%CI = 0.028-0.661) dan OR 0.135 dengan makna jenis kelamin perempuan akan lebih berpotensi untuk mengalami myopia sebesar 0.135 kali dibanding jenis kelamin laki-laki.

Dilapangan banyak dijumpai remaja berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 79.5%, jenis kelamin perempuan yang mengalami myopia sebesar (36.1%) dan laki-laki yang mengalami myopia sebesar (2.4%). Faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya myopia pada remaja laki-laki lebih sedikit dibandingkan dengan perempuan remaja dalam penelitian ini karena perempuan yang introvert cenderung pasif dalam berolahraga

banyak duduk dan bermain handphone. Laki-laki lebih banyak aktivitas di luar ruangan dan berganti-ganti kegiatan dengan tempat yang berbeda, dari kegiatan sekolah mengerjakan tugas serta bermain bersama yang dilakukan di luar ruangan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Della Ihsanti yang menuliskan bahwa jenis kelamin perempuan mendominasi terjadinya myopia sebesar 64.8% dan pada pada usia remaja didapatkan data kasus myopia sebesar 88.9% ⁽⁷⁾. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Supartolo bahwa penderita myopia pada perempuan lebih besar dari laki-laki dengan angka perbandingan 1.4:1 ⁽⁸⁾

b. Jarak Baca

Jarak baca dalam penelitian ini tidak berpengaruh terhadap kejadian myopia dengan nilai $p=0.311$ (95% CI =0.233-1.391). Jarak baca yang kurang dari 30 cm yang mengalami myopia sebesar 20.5% aktivitas membaca banyak dilakukan remaja perempuan mulai membaca buku pelajaran sampai membaca komik.

Remaja Sekolah Kejuruan ini berbeda dengan Sekolah pada umumnya disekolahkan para siswa remaja dituntun untuk banyak praktek dibandingkan dengan teori. Di saat melakukan praktek siswa cenderung membaca petunjuk-petunjuk praktek yang perlu pemahaman kemudian

melakukan praktek. Jarak baca kurang dari 30 cm berhubungan terhadap kejadian myopia dengan nilai $p=0.006$ dimana siswa yang membaca kurang dari 30 cm memiliki probabilitas myopia 92% penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan di SMA⁽⁹⁾. Tidak sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Baskoro pada tahun 2011 yang menuliskan membaca dengan jarak kurang dari 30cm memiliki risiko 7 kali terjadi myopia disbanding jarak 30 cm dengan diimbangi dengan posisi duduk yang benar dan pencahayaan yang baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sawyng menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas melihat jarak dekat dengan kejadian myopia ⁽¹⁰⁾.

c. Menggunakan Handphone

Kebiasaan remaja siswa dalam menggunakan handphone terbukti terdapat hubungan dengan kejadian myopia dari hasil perhitungan $p=0.015$; (95% CI = 1.295-11.377) dan OR 3.839. Remaja yang menggunakan handphone lebih dari tiga jam akan mengalami myopia sebesar 3.839 dibandingkan remaja yang menggunakan handphone kurang dari 3 jam per hari. Semakin lama dan sering menggunakan handphone tanpa mengistirahatkan mata maka akan berisiko terjadi myopia.

Dalam penelitian ditemukan banyak remaja yang menggunakan handphone

yaitu sebesar 66.3%. Remaja yang membiasakan menggunakan handphone yang lebih dari 3 jam per hari mengalami myopia 31.3%. dan menggunakan handphone kurang dari 3 jam per hari mempunyai risiko myopia sebesar 7.2%. Remaja sekarang duduk dalam waktu yang kosong langsung menggunakan handphone baik untuk sekedar komunikasi dengan teman sekekar main-main untuk game online. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan di anak SMA yang menggunakan handphone lebih dari tiga jam per hari memiliki probabilitas terjadi myopia sebesar 92%.⁽⁹⁾ Penelitian Sesuai yang dilakukan oleh Morgan tahun, 2005 bahwa faktor utama myopia di dunia adalah perubahan lingkungan, termasuk didalamnya adalah bermain game. Factor gaya hidup dan didukung dengan akses terhadap media aktivitas visual apabila tidak diimbangi dengan pengawasan waktu dan jarak melihat maka akan dapat meningkatkan kejadian myopia atau meningkatkan risiko terjadinya kelainan tajam pengelihatannya.⁽⁸⁾

d. Status gizi

Status gizi dalam penelitian ini berpengaruh terhadap kejadian myopia dari hasil perhitungan $p= 0.035$ (95% CI =1.182-8.234). Masa remaja adalah masa pertumbuhan termasuk tulang sesuai dengan teori usia 35 merupakan titik dimana proses pematangan tulang

akan berhenti.

Penelitian mengenai status gizi di kategorikan menjadi dua yaitu gizi buruk dan baik, dikategorikan buruk jika didalam perhitungan IMT didapatkan nilai (<18 dan >25). Hasil dari penelitian didapatkan status gizi buruk sebesar 59.0%. Status gizi buruk yang mengalami myopia sebesar 28.9%. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai yang baik yaitu banyak mendapatkan status gizi yang baik pada remaja sebesar 31.3%. Secara teori vitamin D, kalsium, fosfor, protein hewani seperti: daging, ayam ikan, aneka seafood, putih telur dan juga protein nabati seperti: kacang polong, kacang hijau, kacang tanah, tahu, tempe di butuhkan untuk pertumbuhan tulang.⁽¹¹⁾

e. Olahraga

Olahraga dari hasil penelitian ini ada pengaruh terhadap kejadian myopia didapatkan hasil perhitungan $p= 0.018$ (95% CI =1.278-12.210). variabel olahraga di kategorikan menjadi dua yaitu ≤ 2 kali dalam 1 minggu dan ≥ 2 kali dalam 1 minggu. Remaja dalam penelitian ini yang berolahraga lebih dari dua kali seminggu mengalami myopia sebesar (6.0%).

Hasil penelitian menunjukkan yang berolahraga 1 minggu ≤ 2 kali sebesar 67.5%, semua remaja berolahraga minimal satu kali dalam satu minggu. Remaja laki-laki banyak yang melakukan olahraga lebih dari dua kali dalam satu minggu karena merupakan

kebiasaan dan butuh selain untuk olah raga juga berkumpul dengan teman. Olah raga tambahan yang biasa dilakukan yaitu futsal, karate. Remaja perempuan melakukan olah raga karena terjadwal dari sekolah, kebanyakan perempuan melakukan olah raga kurang sungguh-sungguh karena merasa kurang begitu butuh, ada yang membutuhkan namun karena obes tubuh tidak bisa melakukan dengan maksimal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada siswa SMA yang berolahraga kurang dari dua kali dalam satu minggu akan mempunyai risiko terjadi myopia sebesar 6 kali.⁽⁹⁾ Hasil penelitian dilakukan di Australia mengatakan bahwa kepribadian yang introvert, yang dilakukan anak-anak Sidney juga menghabiskan waktu diluar rumah lebih lama (13.75 jam perminggu) atau 2 jam perhari dibandingkan anak-anak dari etnis Cina yang tinggal di Singapura dengan anak Sidney yang di Singapura yang melakukan aktivitas diluar rumah 0.5 jam per hari. Ini faktor yang paling signifikan berhubungan dengan myopia antara kedua kelompok

SIMPULAN

Secara statistik variabel yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian myopia pada remaja adalah Jenis kelamin perempuan yang introvert kurang berolahraga, banyak duduk dan bermain

handphone, sehingga lebih berpotensi untuk mengalami myopia sebesar 0.135 kali dibanding jenis kelamin laki-laki. Menggunakan handphone lebih dari tiga jam per hari akan berisiko myopia sebesar 3.287 dibandingkan remaja yang menggunakan handphone kurang dari 3 jam per hari yang mengistirahatkan mata sehingga otot-otot mata tidak berakomodasi secara terus menerus.

Secara statistik variabel yang tidak terbukti berpengaruh terhadap kejadian myopia pada remaja adalah Jarak Baca, Status Gizi, Olah raga

SARAN

Hindari aktivitas membaca kurang dari 30cm tanpa secara berturut-turut tanpa mengistirahatkan mata lebih dari tiga jam perhari. Remaja sebaiknya banyak melakukan aktivitas gerak dan rajin berolahraga minimal 2 kali dalam satu minggu. Lakukan metode 20-20-20. Setiap 20 menit, coba mengalihkan pandangan dari layar komputer dan pandanglah benda yang berada sejauh 20 kaki (sekitar 6 meter) selama 20 detik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mutia R. Masa pertumbuhan. 2016; Available from: epublika.co.id/berita/gaya-hidup/info-sehat/16/09/28/oe6xdu359-benarkah-mata-mengalami-pertumbuhan.
2. Supendi D. Fakta Mata Manusia Ini

- Sangat Menakutkan. 2019; Available from: <https://www.harapanrakyat.com/2019/11/fakta-mata-manusia-ini-sangat-menakutkan/>.
3. Ilyas S. Kelainan Refraksi dan Kacamata. 2nd ed. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.; 2006.
 4. Suhardjo T. Myopia Pada Anak Sekolah dasar Perkotaan Dan Pedesaan. 2008;104–112. Available from: *Oftalologi Indonesia*
 5. Almita. Deteksi myopia dini. 2012; Available from: <http://info-utama.com/2012/03/efek-terlalu-sering-di-depan-komputer-html>.
 6. Anonim. Gangguan Penglihatan Miopia. 2008; Available from: <https://www.optiknisna.info/myopia.html> (Diakses: 22 Desember 2019).
 7. Della Ihsanti, Suganda Tanuwidjaja TR. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Derajat Kelainan Refraksi pada anak di RS Mata Cicendo Bandung. 2015; Available from: <http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/dokter/article/view/1448>
 8. Fachrian D., Rahayu A.R. NA. dkk. Prevalensi Kelainan Tajam Penglihatan pada Pelajar SD “X” Jatinegara Jakarta Timur. *J Kedokt Indones*. 2009;59:6.
 9. Suparti S. Analisa faktor risiko kebiasaan yang berpengaruh terhadap kejadian myopia pada siswa SMA. Semarang. In Semarang; 2019. Available from: <http://stikeswh.ac.id:8082/journal/index.php/whnc/issue/view/34/showToc>
 10. Saw S.M, Nieto F.J KJ dkk. Factors Related to the Progression of Myopia in Singaporean Children. 2000;(American Academy of Optometry):549–54.
 11. Halog. Faktor yang mempengaruhi tinggi badan. 2018; Available from: <https://www.halodoc.com/3-faktor-yang-mempengaruhi-tinggi-badan>