

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN MIOPI PADA MURID SMA NEGERI 3 BANDA ACEH

Meri Lidiawati

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Abulyatama,
email: merilidyawati_fk@abulyatama.ac.id

Abstract: *Miopi was ranked first as the refractive disorder that most suffered by the world population. Patients with miopi most often found in developing countries that is almost 90%. The purpose of this study to determine the factors that affect the myopia incident in students of State Senior High School 3 Banda Aceh. This study was an analytical observational study with cross sectional design conducted at State Senior High School 3 Banda Aceh in 86 students who fulfilled inclusion and exclusion criteria were taken based on slovin formula and used stratified sampling technique. Data were processed by using chi-square test at 95% significance level ($\alpha = 0.05$). This study showed results based on computer habits there is an influence on the incidence myopia ($P = 0.005$), based on watching television there is an influence on the incidence myopia ($P = 0.017$) and based on book reading factors there is an influence on the incidence myopia ($P = 0.030$). The conclusion of this research is that there is influence of television watching factor, computer use and reading book close to the myopia occurrence at students of State Senior High School 3 Banda Aceh.*

Keywords : *Miopi, using computer, watching television, reading books, high school students.*

Abstrak: *Miopi menduduki peringkat pertama sebagai kelainan refraksi yang paling banyak diderita oleh penduduk dunia. Penderita miopi paling banyak terdapat di negara berkembang yakni hampir 90%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian miopi pada murid Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Banda Aceh. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan desain cross sectional dilakukan di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Banda Aceh pada 86 murid yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi diambil berdasarkan rumus slovin dan menggunakan teknik stratified sampling. Data diolah dengan menggunakan uji chi-square pada tingkat kemaknaan 95% ($\alpha = 0.05$). Penelitian ini menunjukkan hasil berdasarkan kebiasaan menggunakan komputer terdapat pengaruh dengan kejadian miopi ($P = 0.005$), berdasarkan menonton televisi yang berisiko terdapat pengaruh dengan kejadian miopi ($P = 0.017$) dan berdasarkan faktor membaca buku yang berisiko terdapat pengaruh dengan kejadian miopi ($P = 0.030$). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh faktor menonton televisi, menggunakan komputer dan membaca buku yang buruk dekat dengan kejadian miopi pada murid SMA 3 Banda Aceh.*

Kata kunci: *Miopi, menggunakan komputer, menonton televisi, membaca buku, murid SMA.*

Kelainan *refraksi*, *katarak* dan *glukoma* merupakan penyebab kebutaan paling banyak di dunia. *Miopi* menduduki peringkat pertama sebagai kelainan refraksi yang paling banyak diderita oleh penduduk dunia. Penderita *miopi* paling banyak terdapat di negara berkembang yakni hampir 90%. Seiring berjalannya waktu penderita *miopi* dari tahun ke tahun semakin meningkat. Diperkirakan $\pm 10\%$ dari 66 juta anak usia sekolah di Dunia menderita kelainan *refraksi* berupa *miopi*.

Prevalensi *miopi* di Amerika Serikat dan Eropa adalah kira-kira 30-40% dari pada jumlah penduduk dan penderita *miopi* di Asia mencapai kira-kira 70% dari pada jumlah penduduk. Pada akhir abad ke-20 di daerah perkotaan di Asia Tenggara, prevalensi *miopi* meningkat secara tajam dan pada populasi berpendidikan tinggi peningkatannya mencapai 80%.³ Prevalensi *miopi* di Asia Tenggara sebesar 20% pada anak-anak pendidikan dasar dan 80% pada dewasa muda, dengan meningkatnya (kurang lebih 20%) pula proporsi dewasa muda dengan *miopi* berat. Insiden *miopi* pada orang dewasa di Indonesia diperkirakan mencapai 25% populasi orang dewasa dan pada anak sekitar 10-12%. Survei kesehatan indera penglihatan yang dilakukan oleh Depkes di 8 provinsi (Sumatra Barat, Sumatra Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Nusa Tenggara Barat) pada tahun 1993-1997 ditemukan kelainan refraksi pada golongan usia sekolah sebanyak 5%.

KAJIAN PUSTAKA

MIOPI

Dorland (2002), *miopi* adalah kesalahan refraksi dengan berkas sinar memasuki mata yang sejajar dengan sumbu optik dibawa ke depan *retina*, sebagai akibat bola mata yang terlalu panjang dari depan ke belakang (*axial myopia*) atau peningkatan kekuatan daya refraksi media mata (*index myopia*). Dapat juga disebut *nearsightedness*, karena titik dekatnya kurang jauh dibandingkan pada *emetropia*, dengan *amplitude akomodasi* yang sama.

Ada juga pendapat yang di katakan oleh Ilyas (2006), *miopi* atau juga disebut penglihatan dekat adalah cacat mata yang disebabkan oleh diameter *anteroposterior* bola mata terlalu panjang sehingga bayang-bayang dari benda yang jaraknya jauh akan jatuh di

depan *retina*. Pada *miopi*, penderita tidak dapat melihat jauh, mereka hanya dapat melihat sesuatu yang jaraknya dekat saja. Untuk cacat seperti ini orang tersebut dapat dibantu dengan memakai *lensa cekung (negative)*.

Menurut *American Optometric association (2006)*, *miopi* adalah suatu kondisi dimana objek yang letaknya dekat dapat terlihat dengan jelas sedangkan objek yang letaknya jauh tidak dapat dilihat dengan jelas atau kabur. *Miopi* terjadi jika bola mata terlalu panjang atau *kornea* memiliki banyak lengkungan, akibatnya cahaya yang masuk ke dalam bola mata tidak terfokus dengan benar dan objek yang jauh terlihat kabur.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *miopi* bersifat *herediter*. Ada juga penelitian yang telah membuktikan bahwa *miopi* dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti stres visual karena terlalu sering melihat objek dengan jarak yang terlalu dekat. Kejadian *miopi* terjadi pada anak sekolah, namun *miopi* dapat juga terjadi pada orang dewasa karena faktor stress visual atau kondisi kesehatan seperti *diabetes melitus*.

Prevalensi *miopi* sangat bervariasi, tergantung kepada beberapa faktor seperti faktor usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, tingkat pendapatan, dan pencapaian pendidikan seseorang yang diduga dapat mempengaruhi kejadian *miopi*.

Dari penelitian sebelumnya dikatakan bahwa di negara-negara berkembang di asia seperti Singapura, Cina, Taiwan, Hongkong, Jepang, dan Korea prevalensi kejadian *miopi* meningkat terutama di daerah perkotaan. Hasil yang di dapatkan di perkotaan, sekitar 80%-90% anak usia sekolah menderita *miopi* dan sekitar 10%-20% dari mereka menderita *miopi* berat. Sedangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, remaja di negara maju memiliki prevalensi *miopi* sekitar 25%-35%.

Prevalensi dan distribusi *miopi* bervariasi, pada berbagai kelompok bangsa, ras, jenis kelamin dan umur. Di Amerika dan Negara-negara barat 25% dari populasi adalah penderita *miopi*, terutama dengan derajat social ekonomi dan tingkat pendidikan yang makin tinggi. Prevalensi pada ras Asia, Jewish dan Arab, mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi, dimana 30% mempunyai derajat *miopi* > -6 D. Ras Afrika mempunyai prevalensi *miopi* yang rendah. Survei statistic prevalensi *miopi* internasional memperlihatkan hasil yang bervariasi antar etnik. *Miopia* derajat tinggi lebih banyak diderita oleh wanita, tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara penderita pria dan

wanita pada *miopi* derajat ringan dan sedang.

Progresi *miopi* 1 D atau lebih dilaporkan 15%-25% pada anak usia 7-13 tahun, prevalensi *miopi* paling meningkat pada anak perempuan umur 9-10 tahun, sedangkan pada anak laki-laki umur 11-12 tahun. Semakin cepat terjadinya *miopi*, semakin besar progresinya. Pada sebagian besar individu, progresi *miopi* biasanya berhenti pada pertengahan usia remaja, sekitar usia 15 tahun untuk anak perempuan dan 16 tahun untuk anak laki-laki. *Miopia* pada remaja bersifat stabil sekitar 75%.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan *observasional analitik* dengan menggunakan desain *cross sectional*. Populasi terjangkau penelitian ini adalah murid SMA Negeri 3 kelas X dan kelas XI Banda Aceh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa dari 86 responden, murid yang berjenis kelamin laki-laki merupakan jumlah terendah yaitu 26 responden (30.2%), dan responden yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 60 responden (69.8%). Didapatkan perempuan lebih dominan karena faktor hormone mempengaruhi kejadian *miopi* pada perempuan.

Tabel 1. Umur Responden

NO	Umur	Frekuensi	%
1	Laki-laki	26	30,2
2	Perempuan	60	69.8
	Total	86	100 %

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa dari 86 responden, murid yang kelas X lebih banyak yaitu 43 responden (50.0%), dan responden yang kelas XI yaitu 43 responden (50.0). Didapatkan hasil yang seimbang karena peneliti menggunakan teknik *stratified sampling*.

Tabel 2. Kelas

NO	Tingkat	Frekuensi	%
1	X	43	50.0
2	XI	43	50.0
	Total	86	100 %

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa dari 86 responden, murid yang penggunaan komputernya berisiko *miopi* merupakan yang terbanyak yaitu 48 responden (55.8%) dan murid yang tidak berisiko sedang terjadi yaitu 38 responden (44.2%).

Tabel 3. Kebiasaan Menggunakan Komputer

NO	Kategori	Frekuensi	%
1	Berisiko	48	55.8
2	Tidak Berisiko	38	44.2
	Total	86	100 %

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa dari 86 responden, murid yang menonton televisinya berisiko *miopi* merupakan yang terbanyak yaitu 46 responden (53.5%) dan murid yang tidak berisiko *miopi* yaitu 40 responden (46.5%).

Tabel 4. Kebiasaan Menontontelevisi

NO	Kategori	Frekuensi	%
1	Berisiko	46	53.5
2	Tidak Berisiko	40	46.5
	Total	86	100 %

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa dari 86 responden, murid yang membaca bukunya berisiko *miopi* merupakan yang terbanyak yaitu 47 responden (54.7%) dan murid yang membaca bukunya berisiko *miopi* yaitu 39 responden (45.3%).

Tabel 5. Kebiasaan Membaca buku

NO	Kategori	Frekuensi	%
1	Berisiko	47	54.7
2	Tidak Berisiko	39	45.3
	Total	86	100 %

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa dari 86 responden, murid yang terkena *miopi* yaitu 50 responden (50.0%), dan murid yang tidak terkena *miopi* yaitu 43 responden (50.0%). Didapatkan hasil yang seimbang karena peneliti menggunakan teknik *stratified sampling* agar faktor yang lebih mempengaruhi *miopi* lebih mudah untuk diketahui.

Tabel 6. Kejadian *Miopi*

NO	<i>Miopi</i>	Frekuensi	%
1	Ya	43	50.0
2	Tidak	43	50.0
	Total	86	100 %

Berdasarkan tabel 6 kebiasaan penggunaan komputer yang berisiko *miopi* menunjukkan kejadian *miopi* sebanyak 31 murid (36.0%) dan yang tidak *miopi* sebanyak 17 murid (24.0%) sedangkan persentase yang tidak berisiko menunjukkan kejadian *miopi* sebanyak 12 murid (31.6%) dan yang tidak *miopi* sebanyak 26 murid (30.2%). Pada penelitian ini didapatkan bahwa p value $0.005 < \alpha$ (0.05) yang berarti ada pengaruh kebiasaan menggunakan computer terhadap *miopi*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nura Reefa (2016) yang menunjukkan bahwa kebiasaan menggunakan komputer dengan yang buruk berkaitan dengan timbulnya *miopi* pada pelajar. Berdasarkan teori bahwa penggunaan komputer sebagai salah satu aktivitas yang memerlukan penglihatan jarak dekat dapat menimbulkan kelelahan otot siliaris, yang bila terus dibiarkan akan menimbulkan kelemahan yang berujung pada *miopia*. Radiasi yang dipancarkan oleh media elektronik seperti komputer juga dapat membuat mata mudah lelah.

Tabel 6. Kebiasaan Menggunakan Komputer Terhadap Kejadian *Miopi*

<i>Miopi</i>				α	P Value
Komputer	Ya	Tidak	Total		
Berisiko	31	17	48	0.05	0.005
Tidak Berisiko	12	26	38		
Total	43	43	86		

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan kebiasaan menonton televisi yang berisiko *miopi* menunjukkan kejadian *miopi* sebanyak 29 murid (33,7%) dan yang tidak *miopi* sebanyak 17 murid (19.8%), sedangkan persentase yang tidak berisiko menunjukkan kejadian *miopi* sebanyak 14 murid (16.3) dan yang tidak *miopi* sebanyak 26 murid (30.2%). Pada penelitian ini didapatkan bahwa p value $0.017 < \alpha$ (0.05) yang berarti ada pengaruh kebiasaan menonton televisi terhadap *miopi*.

Hasil penelitian durasi murid menonton televisi dalam sekali menonton dan jarak murid menonton televisi sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nura Reefa (2016) yang menunjukkan bahwa menonton televisi (TV) yang buruk dapat meningkatkan resiko terkena *miopi*. Berdasarkan teori bahwa pada jarak menonton televisi yang terlalu dekat (kurang dari 5 kali lebar televisi) ini dapat menyebabkan upaya akomodasi yang lebih kuat ketika mata mencoba untuk memfokuskan objek pada jarak yang dekat. Kondisi ini menyebabkan perubahan adaptif pada kekuatan pembiasan dari lensa crystalline dan beberapa sistem yang berhubungan, seperti tonus dari otot siliar menjadi hipertropi dan atropi, sehingga dapat menyebabkan seseorang akan menjadi *miopia*.

Tabel 7. Kebiasaan Menonton Televisi Terhadap Kejadian *Miopi*

<i>Miopi</i>				α	P Value
Televisi	Ya	Tidak	Total		
Berisiko	29	17	46		
Tidak Berisiko	14	26	40	0.05	0.017
Total	43	43	86		

Berdasarkan tabel 8 kebiasaan membaca buku yang berisiko *miopi* menunjukkan kejadian *miopi* sebanyak 29 murid (33.7%) dan yang tidak *miopi* sebanyak 18 murid (20.9%), sedangkan persentase yang tidak berisiko menunjukkan kejadian *miopi* sebanyak 14 murid (16.3%) dan yang tidak *miopi* sebanyak 25 murid (29.1%). Pada penelitian ini didapatkan bahwa $p \text{ value } 0.030 < \alpha (0.05)$ yang berarti ada pengaruh kebiasaan membaca buku terhadap *miopi*.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arnelli Hutagalung (2014) bahwa terdapat hubungan durasi membaca buku dengan *miopi*. Adapun penelitian lain yang dilakukan oleh Nura Reefa (2016) yang menunjukkan bahwa kebiasaan membaca yang buruk merupakan salah satu faktor terhadap *miopia*. Telah banyak penelitian yang menyatakan bahwa terdapat hubungan erat antara kebiasaan melihat dekat seperti membaca buku terhadap kejadian *miopi*. Hal ini dikaitkan dengan melemahnya otot siliaris akibat terlalu sering digunakan sehingga sulit berkontraksi agar dapat memfokuskan pandangan jauh.

Tabel 8. Kebiasaan Membaca Buku Terhadap Kejadian *Miopi*

<i>Miopi</i>			α	P	
Buku	Ya	Tidak		Total	Value
Berisiko	29	18	47	0.05	0.030
Tidak Berisiko	14	25	39		
Total	43	43	86		

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada murid SMA Negeri 3Banda Aceh diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu : Adanya pengaruh antara kebiasaan menggunakan komputer, menonton televisi dan membaca buku dengan terjadinya *miopi* pada murid SMA.

Saran

Bagi orang tua murid diharapkan para orang tua murid untuk mengawasi perilaku membaca buku, menggunakan komputer serta menonton televisi agar tidak terjadi *miopi*. Bagi pihak sekolah Diharapkan agar pihak sekolah menerapkan sistem rotasi perpindahan bangku murid dan mengedukasi murid berperilaku yang benar saat beraktifitas melihat dekat. Bagi institusi kesehatan agar bias untuk meningkatkan penyuluhan dan pemeriksaan kesehatan mata pada murid di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization (WHO). *Visual impairment and blindness*. (diunduh 24 Desember 2016). Tersedia dari: URL: [HYPERLINK http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/#](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/#)
- Rahimi MB, Sayuti K. (2015). Faktor-faktor yang Memengaruhi Insiden Miopia Pada Siswa Sekolah Menengah Atas di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*.
- Osman, MohdFikri Hafiz bin. (2012). Hubungan Dioptri Lensa Kacamata Dengan Jarak Dan Lama Membaca Pada Pelajar FK USU di AUCMS 2011.
- Febriany Y.E. (2015). Faktor Resiko Miopia Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Angkatan 2011-2014.
- Matheos, Merina, Laya M. Rares, and J. S. M. Saerang. (2015). Perbandingan Angka

Kejadian Miopia Antara Mahasiswa Informasika Dan Ilmu Kelautan
Universitassam Ratulangi Manado." e-CliniC 3.1

- Akbar, R. (2017). Hubungan Aktivitas Jarak Dekat Terhadap Miopia: Studi Kasus Pada Siswa Sma Negeri 4 Banda Aceh," unsyiana@unsyiah_lib, accessed August 14,
- Komariah, C. (2014). Hubungan Status Refraksi, dengan Kebiasaan Membaca, Aktivitas di Depan Komputer, dan Status Refraksi Orang Tua pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*.
- Porotu'o, Lely I., Woodford Joseph, and Ricky C. Sondakh. (2015). *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Ketajaman Penglihatan Pada Pelajar Sekolah Dasar Katolik Santa Theresia 02 Kota Manado*. KESMAS 4.1
- WHO. *Visual impairment and blindness*. [online] July 2017. Dari: <http://www.who.int/> (14 juli 2017)
- Nura, R. (2016). Faktor Resiko Miopia pada Siswa Sekolah Dasar di Sungai Besar Slangor Malaysi.
- Saminan, S. (2013). Efek Bekerja Dalam Jarak Dekat Terhadap Kejadian Miopia. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 13(3), 187-191.
- Rahman B.R. *Miopia di Kalangan Kanak-Kanak*. [online] Juli 2017. Dari: <http://www.utusan.com.my/>(14 juli 2017)