JURNAL KEPERAWATAN (e-journal)
Vol. 17 No 1 Juni 2023 | E-ISSN 2407 – 8999
https://nersbaya.poltekkes-surabaya.ac.id/index.php/nersbaya

FAKTOR RISIKO TERJADINYA MIOPIA PADA SISWA DI SMA NEGERI 11 SURABAYA

RISK FACTORS FOR THE OCCURRENSE OF MYOPIA IN STUDENTS IN SURABAYA SENIOR HIGH SCHOOL 11

[1]Trianaka Ficta Rochmah Annisya,[2]Supriyanto, [2]Padoli

[1]Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
[2,]Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Surabaya, Indonesia
[*]*E-mail: padolipolteksby@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Miopia merupakan kelainan refraksi dimana sinar sejajar yang datang ke mata dalam keadaan tidak berakomodasi dibiaskan pada satu titik di depan retina. Faktor risiko miopia yakni genetik, faktor perilaku membaca buku, menonton TV, dan penggunaan *gadget*. Miopia banyak dialami oleh siswa pada tingkat Sekolah Menengah Umum dibanding dengan kelompok usia lain. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko terjadinya miopia pada siswa di SMA Negeri 11 Surabaya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan kuesioner. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 176 siswa. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *probability sampling*. Pengumpulan data dilakukan pada 24 Mei 2019. Hasil penelitian didapatkan sebagian besar (53%) siswa mengalami miopia, dan sebagian besar (74%) adanya faktor genetik mengalami miopia. Hampir seluruhnya (92%) siswa yang mengalami miopia memiliki perilaku membaca buku yang buruk. sebagian besar (64%) siswa dengan perilaku menonton TV yang buruk, sebagian besar (74%) siswa dengan penggunaan *gadget* yang buruk. Diharapkan siswa mengetahui faktor risiko terjadinya miopia dan cara memperhatikan kesehatan mata dengan baik serta tidak melakukan perilaku yang dapat mengakibatkan miopia.
Kata Kunci: Miopia, Faktor Risiko, Siswa

ABSTRACT

Myopia is a refractive error in which parallel rays that come into the eye in an unaccommodated state are refracted at a point in front of the retina. Risk factors for myopia are genetics, behavioral factors for reading books, watching TV, and using gadgets. Myopia is more experienced by students at the high school level compared to other age groups. The purpose of this study was to determine the risk factors for myopia in students at SMA Negeri 11 Surabaya. This research is a descriptive study using a questionnaire. The number of samples in this study were 176 students. The sampling technique used is probability sampling. Data collection was conducted on May 24, 2019. The results showed that most (53%) students had myopia, and most (74%) had myopia with genetic factors. Almost all (92%) students who have myopia have poor reading behavior. most (64%) students with bad TV viewing behavior, most (74%) students with poor use of gadgets. It is expected that students know the risk factors for myopia and how to pay attention to eye health properly and not to engage in behaviors that can cause myopia.
Key words: *Myopia, Risk Factors, Student*

PENDAHULUAN

Miopia merupakan kelainan refraksi pada mata yang paling banyak terjadi. Miopia (rabun jauh) atau yang sering dikenal dengan mata minus yaitu keadaan dimana penderita dapat melihat secara jelas pada jarak sangat dekat tetapi jika melihat jarak jauh maka terlihat kabur. Berdasarkan data HKI (*Helen Keller International*) tahun 2004, terdapat sekitar 50.000 siswa di sekolah umum di Jakarta mengalami kelainan refraksi miopia (Syafi'i, 2013). Bagi siswa fungsi penglihatan akan sangat mempengaruhi jumlah informasi yang dapat diterima selama proses belajar mengajar, sehingga penurunan fungsi penglihatan akibat miopia dapat mengganggu prestasi siswa di sekolah serta membatasi aktifitas yang memerlukan penglihatan jauh. Penyebab pasti dari miopia masih belum jelas,

namun bukti yang ada menunjukkan adanya penyebab multifaktoral (Dirani et al, 2009).

Miopia merupakan salah satu kelainan refraksi pada mata yang memiliki prevalensi tinggi di dunia, secara global 43% (WHO, 2014). Di Indonesia, pada tahun 2013 terdapat sekitar 1,5 % atau kurang lebih 3,6 juta penduduknya mengalami kebutaan, dimana miopi menduduki urutan pertama sebagai penyebab kebutaan di Indonesia. Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, menunjukkan persentase pengguna kacamata atau lensa kontak pada penduduk di Indonesia dengan umur diatas 6 tahun yakni 4,6%. Siregar (2012) dalam penelitiannya mengenai karakteristik miopia melaporkan, bahwa proporsi penderita miopia tertinggi terdapat pada kelompok usia 16-30 (50,2%), dengan 56,2% pasien perempuan dan 43,8% pasien laki-laki. Penderita miopia yang tertinggi terdapat pada kelompok pelajar (41,6%) dan pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Umum yaitu sebesar 47,7%. Di Jawa Timur sendiri persentase pengguna kacamata atau lensa kontak sebesar 4,8% (Riskesdas,2013). Menurut Ketua Komite Mata Sehat *Lions Clubs* Surabaya yang melakukan *screening* ke 15 sekolah di Surabaya, terjaring 500 anak bermata minus atau miopia (Ina, 2012). Berdasarkan studi awal di SMA Negeri 11 Surabaya pada siswa kelas 11 atau kelas 2 SMA tahun 2018-2019 didapatkan 113 siswa menggunakan kacamata minus.

Miopia merupakan bentuk kelainan refrakasi dimana sinar sejajar yang datang dari jarak tak terhingga oleh mata yang dalam keadaan tidak berakomodasi dibiaskan pada satu titik di depan retina. Hal ini timbul karena kornea atau lensa yang terlalu melengkung atau karena diameter bola yang terlalu panjang (Guyton dkk, 2008). Miopia dibagi menjadi miopia patologis dan non patologis. Miopia non patologis atau sering disebut dengan *school miopia* memiliki pertumbuhan struktur refraksi mata yang normal. Onset terjadinya miopia non patologis biasanya pada masa anak-anak, terus berkembang pada masa pertumbuhan remaja dan biasanya akan stabil pada awal dekade kedua. Miopia bersifat progresif pada masa anak-anak dan cenderung stabil ketika mereka mencapai usia 20 tahun atau akhir remaja (Hartanto, 2010). Miopia sendiri belum diketahui pasti penyebabnya namun ada beberapa faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya miopia pada seseorang. Faktor risiko yang dimaksud yakni genetik atau keturunan, dan faktor perilaku yang meliputi perilaku membaca buku, menonton TV, dan menggunakan komputer (Hayatillah Aemsin, 2011). Selain itu faktor dalam menggunakan *gadget* juga dapat beresiko menyebabkan miopia (Anggereini Putri, 2016).

Berbagai faktor tersebut telah diketahui dapat mempengaruhi kejadian miopia pada anak usia sekolah. Menurut *The Beijing Childhood Eye Study* pada tahun 2012, faktor yang mempengaruhi miopia pada usia sekolah erat kaitannya denngan tingkat pendidikan, umur, jenis kelamin, aktifitas jarak dekat, aktifitas *outdoor,* dan lainnya (Wang, 2015 dalam Herissa dkk, 2017). Nurul Istiqomah Zulma (2015), melaporkan faktor risiko terjadinya miopia pada anak usia 9-12 tahun di SD Negeri Serayu Yogyakarta adalah genetik dan *lifestyle,* dimana faktor genetik lebih berpengaruh terhadap terjadinya miopia dibandingkan dengan faktor *lifestyle*. Faktor- faktor tersebut juga dapat terjadi pada usia remaja. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya miopia pada siswa di SMA Negeri 11 Surabaya. Selain itu, miopia pada siswa yang memiliki faktor risiko tersebut terdapat penatalaksanaan yang dapat dilakukan seperti meningkatkan konsumsi protein hewani, mengurangi karbohidrat dan gula. Pendidikan kepada klien dengan miopia sangat penting, penjelasan mengenai faktor risiko apa saja yang dapat mempengaruhi miopia seperti pada faktor genetik, karena jika kedua orang tua menderita miopia terdapat kemungkinan yang lebih besar anak -

anaknya akan menderita miopia (Widodo dan Prillia, 2007).

Peran perawat dalam *Healh Education* dapat melalui cara *preventif* yakni edukasi mengenai faktor risiko terjadinya miopia, sehingga bagi siswa yang tidak mengalami miopia dapat dilakukan pencegahan dengan tidak melalukan perilaku yang dapat mengakibatkan miopia dan *kuratif* sebagai pengendali kecacatan bagi siswa yang sudah mengalami miopia sehingga tidak bertambah parah dan berakibat terjadinya kebutaan. Tidakan *kuratif* ini juga sebagai upaya yang dapat mencegah akibat yang timbul seperti gangguan proses belajar pada siswa sehingga menyebabkan terganggunya tingkat prestasi siswa, gangguan pada aktivitas iswa, bahkan gangguan pada *body image* siswa. Oleh karena latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian mengenai faktor risiko apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya miopia pada siswa di SMA Negeri 11 Surabaya.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggambarkan, menjabarkan secara sestematik dan akurat mengenai faktor risiko miopia. Penelitian ini menggunakan pendekatan dalam bentuk retrospective, yakni penelitian faktor risiko yang diukur dengan melihat kejadian masa lampau untuk mengetahui ada tidaknya factor risiko yang dialami (Sarwono, 2011).

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 11 Surabaya kelas 11 atau 2 SMA tahun ajaran 2018/2019 dengan besar sampel 176 siswa. Variabel yang diteliti yaitu miopia dan faktor resiko terjadinya miopia yang meliputi faktor genetik, faktor perilaku membaca buku, faktor perilaku menonton TV, dan faktor perilaku menggunakan gadget. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini yakni menggunakan kuesioner yang dibuat sesuai dengan tujuan penelitian dan mengacu pada konsep dan teori yang telah dibuat. Kuesioner penelitian terdiri dari kuesioner tentang miopia yang berdasarkan keluhan dan pemeriksaan sebelumnya, riwayat myopia pada keluarga, perilaku membaca buku dan menonton TV serta pemakaian gadget. Data yang telah diolah, disajikan dalam bentuk table atau distribusi frekuensi, dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Siswa

Siswa pada penelitian sebagian besar (73%) berjenis kelamin perempuan dan sebagian besar (66%) berumur 17 tahun (tabel 1)

Tabel 1 Distribusi frekuensi jenis kelamin dan umur pada siswa di SMA 11 Surabaya Mei 2019

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentasi
Laki-laki	47	27
Perempuan	129	73
Jumlah	176	100
Umur	Frekuensi	Persentasi
15 Tahun	4	2
16 Tahun	52	30
17 Tahun	117	66
18 Tahun	3	2
Jumlah	176	100

2. Faktor Determinan Miopia

Hasil penelitian didapatkan hampir setengahnya (48%) siswa memiliki riwayat faktor genetik dan sebagian besar (52%) tidak menurun. Hampir setengahnya (45%) siswa baik dalam perilaku membaca buku dan sebagian besar (55%) perilaku membaca buku buruk. Hampir seluruhnya (80%) perilaku menonton TV siswa buruk dan sebagian besar (72%) penggunaan *gadget* siswa buruk Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Distribusi frekuensi faktor genetik pada siswa di SMA Negeri 11 Surabaya

Faktor Genetik	Frekuensi	Persentasi
Ada	85	48

Tidak ada	91	52
Jumlah	176	100
Perilaku Baca Buku	f	%
Buruk	96	55
Baik	80	45
Jumlah	176	100
Perilaku menonton TV	Frekuensi	Persentasi
Buruk	140	80
Baik	36	20
Jumlah	176	100
Penggunaan *Gadget*	Frekuensi	Persentasi
Buruk	127	72
Baik	49	28
Jumlah	176	100

3. Kejadian Miopia

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar (53%) siswa mengalami miopia, dan hampir setengahnya (47%) normal (table 3).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kejadian Miopia Siswa di SMA Negeri 11 Surabaya

Kejadian Miopia	Frekuensi	Persentasi
Miopia	94	53
Normal	82	47
Jumlah	176	100

Miopia belum diketahui pasti penyebabnya namun ada beberapa faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya miopia pada seseorang. Faktor risiko yang dimaksud yakni genetik atau keturunan, dan faktor perilaku yang meliputi perilaku membaca buku, menonton TV, dan menggunakan komputer (Hayatillah Aemsin, 2011). Selain itu faktor dalam menggunakan *gadget* juga dapat beresiko menyebabkan miopia (Anggereini Putri, 2016).

Hasil pada penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan penelitian yang di lakukan oleh Nuraysha Nurullah pada tahun 2013 pada pelajar SMK ST. Patrick didapatkan hampir setengahnya (42.86%) siswa mengalami miopia (Nurullah. N, 2013). Hal ini dapat terjadi karena adanya faktor resiko yang dapat menyebabkan siswa mengalami miopia.

Berdasarkan hasil di atas diketehui miopia dialami oleh sebagian besar siswa kelas 11. Maka dari itu baiknya siswa mengurangi perilaku yang dapat memperparah miopia, melakukan pemeriksaan mata secara berkala setiap 1 tahun sekali atau sebelum 1 tahun bila ada keluhan. Bagi siswa yang tidak mengalami miopia dapat melakukan periksa mata sedini mungkin jika dalam keluarga ada yang memakai kacamata , istirahat yang cukup supaya mata tidak cepat lelah, dan menghindari perilaku yang yang dapat mempengaruhi terjadinya myopia.

4. Faktor Genetik Dan Miopia

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar (74%) siswa dengan adanya faktor genetik mengalami miopia. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Tabulasi silang faktor genetik dan kejadian miopia pada siswa SMA Negeri 11 Surabaya

Faktor Genetik	**Kejadian Miopia**				**Jumlah**	
	Normal		Miopia			
	f	%	f	%	f	%
Ada	22	26	63	74	85	100
Tidak ada	60	66	31	34	91	100
Jumlah	82	47	94	53	176	100

Faktor risiko yang penting dari miopia adalah faktor keturunan. Orang tua yang miopia cenderung memiliki anak miopia. Jika kedua orang tua miopia, maka risiko anak mengalami miopia akan semakin besar (Nurullah N, 2013).

Prevalensi miopia 33-60% pada anak dengan kedua orang tua miopia. Pada anak yang memiliki salah satu orang tua miopia prevalensinya 23-40% dan hanya 6-15% anak mengalami miopia yang tidak memiliki orang tua miopia (Yingyon P, 2012).

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatika Sari Hasibuan pada tahun 2009 dimana hampir seluruhnya (78,9%), siswa yang memiliki faktor genetik mengalami miopia. Hal ini kemungkinan terjadi karena gen yang diturunkan oleh ayah, ibu maupun saudara yang dimiliki siswa, selain itu kebiasaan yang dilakukan juga dapat mempengaruhi adanya faktor risiko ini. Oleh karena itu siswa yang memiliki faktor genetik dengan miopia baiknya mengetahui bagaimana cara menjaga kesehatan mata supaya tidak memperparah keadaan miopia yang dialami seperti memeriksakan mata sedini mungkin jika dalam keluarga ada yang memakai kacamata, kenali dan perbaiki sejak awal kelainan pada mata jika ada sejak awal, karena kelainan yang ada bisa menjadi permanen, serta menghindari perilaku yang yang dapat mempengaruhi terjadinya miopia

5. Faktor Perilaku Membaca Buku Dan Miopia

Hasil penelitian didapatkan hampir seluruhnya (92%) siswa dengan perilaku membaca buku yang buruk mengalami miopia. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Tabulasi silang faktor perilaku membaca buku dan kejadian miopia siswa SMA Negeri 11 Surabaya

Faktor Perilaku Membaca	Kategori Miopia				Jumlah	
	Normal		Miopia			
	f	%	f	%	f	%
Buruk	8	8	88	92	96	100
Baik	74	93	6	7	80	100
Jumlah	82	47	94	53	176	100

Hasil penelitian didapatkan hampir seluruh siswa kelas 11 dengan perilaku membaca yang buruk, mengalami miopia. Orang yang tidak mempunyai faktor predisposisi miopia yang kuat juga dimulai dengan hiperopia dan emetropisasi sampai bayangan difokuskan tepat di retina, saat proses tersebut berhenti. Faktor miopigenik seperti membaca dalam waktu lama atau pekerjaan yang membutuhkan aktivitas melihat dekat secara ekstensif mungkin menyebabkan miopia dejarat ringan nantinya (Anggereini P, 2016).

Menurut Omar, yang melakukan penelitian pada pelajar sekolah di Perak untuk mengidentifikasi penyebab gangguan penglihatan pada pelajar.. Peneliti di Singapura mengamati bahwa anak yang menghabiskan waktunya untuk membaca, menonton TV, bermain video game dan menggunakan komputer lebih banyak mengalami miopia (Guyton, 2008). Hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuraysha Nurullah pada tahun 2013 dimana sebagian besar (59,18%) siswa dengan perilaku membaca buku yang buruk, mengalami miopia. Hal ini kemungkinan terjadi karena kebisaan dan hobi membaca yang dimiliki siswa, adanya kewajiban membaca sebagai seorang siswa, dan ketatnya persaingan prestasi di sekolah kawasan sehingga membuat siswa menjadi lebih rajin membaca buku. Sehingga siswa perlu mengurangi bahkan menghilangkan perilaku yang buruk dalam membaca dan menerapkan perilaku membaca buku yang baik . Jarak aman untuk membaca adalah sekitar ≥30 cm dari mata selama ≤30 menit secara terus menerus dengan posisi duduk dengan penerangan cukup baik. Hindari membaca terlalu lama tanpa

istirahat, berikesempatan mata untuk istirahat setelah membaca dengan melihat jauh, penerangan yang digunakan sebaiknya datang dari arah yang tidak megakibatkan bacaan tertutup oleh bayangan, hindari membaca dibawah penerangan langsung yang terlalu kuat, rasa silau yang terlalu lama meyebabkan kelelahan pada mata (Suryanto, 2006). Dalam hal ini peran orang tua bahkan guru sangat berpengaruh dalam emngontrol perilaku membaca pada siswa.

6. Faktor Perilaku Menonton TV Dan Miopia

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar (64%) siswa dengan perilaku menonton TV yang buruk mengalami miopia. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Tabulasi silang faktor perilaku menonton TV dan kejadian miopia pada siswa SMA Negeri 11 Surabaya

Perilaku Menonton TV	**Kategori Miopia**				**Jumlah**	
	Normal		Miopia			
	f	%	f	%	f	%
Buruk	50	36	90	64	140	100
Baik	32	89	4	11	36	100
Jumlah	82	47	94	53	176	100

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar siswa kelas 11 dengan perilaku menonton TV yang buruk, mengalami miopia. Kategori miopia pada penelitian ini yakni baik dan buruk, dikatakan buruk apabila siswa menonton TV dengan jarak <normal dan dalam waktu >1 jam secara terus menerus dan >4jam dalam sehari, dikatakan baik apabila siswa menonton TV dalam jarak ≥ normal dari mata selama ≤1 jam secara terus menerus dan ≤4 jam dalam sehari. Kebiasaan terlalu lama menonton TV dalam jarak dekan dapat menurunkan fungsi retina mata. Menurut hasil studi terdahulu, sinar biru menyebabkan degenerasi retina dengan merusak sitokrom oksidase dan menghambat pernapasan sel. Lensa mata relative jernih sehingga dapat meredam sinar biru dengan maksimal. Total sinar biru yang diterima tergantung pada dua faktor yaitu total waktu menonton dan jarak saat menonton TV (kliping UI, judul menonton TV turunkan fungsi retina mata, kompas, jumat tanggal 25 bulan Juli tahun 2008 halaman 13 dikolom 4).

Dampak pada mata tergantung dari panjang cahaya, intensitas durasi paparan. Individu tanpa faktor predisposisi kelainan refraksi Jika terpajan oleh faktor miopigenik dapat meningkat seiring beijalannya waktu (Komariah, 2014) Tingginya akses terhadap media visual ini, apabila tidak diimbangi dengan pengawasan orang tua dapat meningkatkan angka kejadian kelainan refraksi (Fachrian, dkk. 2009).

Kebiasaan melihat dekat dan lama dan kurang dari standar ukur merupakan faktor risiko terjadinya gangguan tajam penglihatan, dimana jarak pandang yang kurang dari standar ukur dalam waktu yang lama dapat menimbulkan kelelahan mata (astenopia) seperti mata merah, mata lelah, mata pedih, mata berair dan penglihatan kabur. Hal ini terjadi karena upaya berlebihan dari sistem penglihatan yang berada dalam kondisi kurang sempuma untuk memperoieh ketajaman penglihatan dalam waktu yang lama, hal ini akan mengurangi kemampuan akomodasi mata berakibat terjadinya gangguan tajam penglihatan (Bebasari & Nukman, 2015).

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuraysha Nurullah pada tahun 2013 dimana sebagian besar (67,35%) siswa dengan perilaku menonton TV yang buruk, mengalami miopia hal ini kemungkinan terjadi karena keterbatasan ruang untuk menonton TV, tidak adanya kegiatan outdoor yang dilakukan siswa saat waktu senggang, disamping itu dapat juga terjadi karena

adanya acara TV yang menarik, Sehingga siswa dapat mengurangi perilaku buruk dalam menonton TV, usahakan posisi layer televisi sejajar dengan mata dan pencahayaan ruangan yang memadai. Selain itu peran orang tua bahkan guru sangat berpengaruh dalam mengontrol perilaku membaca pada siswa.

7. Faktor Perilaku Menggunakan *Gadget* Dan Miopia

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar (74%) siswa dengan penggunaan *gadget* yang buruk mengalami miopia. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Tabulasi silang faktor penggunaan *gadget* dan kejadian miopia siswa SMA Negeri 11 Surabaya

Penggunaan Gadget	Kategori Miopia				Jumlah	
	Normal		Miopia			
	f	%	f	%	f	%
Buruk	33	26	94	74	127	100
Baik	49	100	0	0	49	100
Jumlah	82	47	94	53	176	100

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar siswa kelas 11 dengan penggunaan *gadget* yang buruk, mengalami miopia Kategori miopia pada penelitian ini yakni baik dan buruk, dikatakan buruk apabila siswa menggunakan *gadget* dengan jarak <50cm dan dalam waktu >4 jam secara terus menerus dan >8jam dalam sehari, dikatakan baik apabila siswa menonton TV dalam jarak ≥ 50cm selama ≤4 jam secara terus menerus dan ≤8 jam dalam sehari

Gadget adalah media yang dipakai sebagai alat komunikasi modern yang mempengaruhi kegiatan komunikasi manusia. Penggunaan *gadget* yang dsaah seperti frekuensi pemakaian yang berlebihan atau lamanya pemakaian *gadget* berdampak terhadap penurunan ketajaman pengelihatan (Anggereini P, 2016).

Efek gadget pada mata sangat berbahaya. Sebab secara fisik, paparan cahayad radiasi *gadget* dapat merusak saraf mata. Memaksakan mata unutuk menangkap sinyal gerak dan layar *gadget* cenderung membuat mata lelah. Semakin terang radiasi cahaya gadget, mata akan semakin silau. Sebaliknya, semakin gelap cahayanya, mata juga akan tetap berusaha menangkap gerak cahaya itu. (Anggereini P, 2016).

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widea Ernawati pada tahun 2015 dimana sebagian besar (74,2%) siswa dengan perilaku penggunaan *gadget* yang buruk, mengalami miopia. Hal ini kemungkinan terjadi karena kemajuan teknologi yang mengakibatkan siswa kecanduan *gadget* dan kurangnya kegiatan siswa di waktu senggang sehingga lebih banyak waktu yang dihabiskan untuk menggunakan *gadget*. Diharapkan siswa dapat mengurangi perilaku buruk saat mengguakan *gadget,* dan mengatahui cara menggunakan *gadget* yang baik yakni dengan jarak ≥50 cm selama ≤4 jam secara terus menerus dan ≤8 jam dalam sehari, serta peran orang tua bahkan guru sangat berpengaruh dalam emngontrol perilaku membaca pada siswa

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian faktor risiko terjadinya miopia pada siswa yang dilakukan di SMA Negeri 11 Surabaya dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa mengalami miopia, dan hampir setengahnya normal. Hampir setengahnya, siswa yang mengalami myopia, memiliki faktor genetik dan setengahnya memiliki faktor perilaku membaca yang buruk. Sebagian besar, siswa yang mengalami myopia, memiliki

faktor perilaku menonton TV yang buruk dan memiliki faktor perilaku menggunakan *gadget* yang buruk.

SARAN

Untuk mencegah kejadian myopia diharapkan siswa menghindari perilaku buruk yang dapat menyebabkan miopia seperti membaca buku, menonton TV, dan menggunakan *gadget* dengan jarak maupun intensitas waktu yang buruk. Siswa yang mengalami miopia untuk mengurangi faktor risiko yang memperparah miopia.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, M & Asrori, M. 2012. *Psikologi remaja perkembangan peserta didik*. Jakarta:PT Bumi Aksara.

Arianti, M. P. 2013. Hubungan Antara Riwayat Myopia Di Keluarga dan LamaAktivitas Jarak Dekat Dengan Myopia Pada Mahasiswa PSPD Untan Angkatan 2010-2012. *Jurnal Untan* [e-journal]. Tersedia di: http://jurnal.untan.ac.id/index.php /jfk/article/view/3768 [Diakses 10 Oktober 2018].

Anggereini, Putri. 2016. Prevalensi Miopia pada Siswa Pengguna *Gadget* di Kelas 5 Madrasah Ibtidaiyah Pembangunan UIN Jakarta Tahun Ajaran 2015-2016. Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta [Diakses 18 September 2018].

Astuti, Pratiwi R. 2008. Korelasi antara Menonton Televisi dan Fungsi Retina pada Anak. *Kompas.* Jumat 25 Juli 2008, hal 13 kolom 4

Dirani M, chmbulain m, shekar sn, dkk. 2009. Heritability Of Refraktive Error And Ocular Biometic. *Twin Study Opthalmology And Visual Sciense*. 49(10) : hal 4336-433.

French, Amanda N., et al. 2013. Risk Factors for Incident Myopia in Australian School Children: The Sydney Adolescent Vascular and Eye Study. *American Academy of Ophtalmology. Elsevier*

Guggenheim J.A. (2007). Correlation in Refractive Errors Between Siblings in the Singapore Cohort Study of Risk Factor for Myopia. *British Journal of Ophtalmology.* 91(6): 781-784.

Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11.Jakarta:EGC

Hasibuan, F.S. 2009. Hubungan Faktor Keturunan, Lamanya Bekerja Jarak Dekat, dengan Miopia pada Mahasiswa FK USU. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.

Hastirini Erni. 2013. Hubungan Faktor Perilaku Dengan Derajat Miopia Pada Mahasiswa FK Universitas Muhammadiyah Semarang. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammaddiyah Semarang. Tersedia di: http://digilib.unimus.ac.id/ [Diakses 18 September 2018].

Hayatillah, Aemsina. Prevalensi Miopia dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter UIN Syarfi Hidayatullah Jakarta Tahun 2011. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Universitas Muhammaddiyah Semarang . [Diakses 18 September 2018].

Huang H M, Dolly Shuo-Teh Chang, Pei-Chang Wu. 2015. The Association between near work activities and myopia in children - A Systematic Reviewand Meta-Analysis. Plos One. 10(10):1–15.

Ina.2012. Bagikan 500 Kacamata Untuk Anak SD. *Metropolis Jawa pos*, 29 Oktober2012

Jenny, dkk. 2008. Role of near work in myopia:findings in a sample of Australian school children. Invest. *Ophthalmol. Vis.Sci* [e-journal]. 49 (7): 2903-2910. Tersedia di: http://www.iovs.org/content/49/7/2903. [Diakses 10 Oktober 2018].

Komariah, C dan Nanda WA. 2014. Hubungan Status Refraksi, dengan Kebisaan Membaca, Aktivitas di depan Komputer, dan Status Refraksi Orang Tua pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. Vol 28. No 2, Hal: 137–140.

National Eye Institute. 2010. Myopia. Department of Health and Human Services, USA. Tersedia di: https://nei.nih.gov/eyedata/myopia#4 [Diakses 16 September 2018].

Nurullah N. 2013. Hubungan antara Jenis Kelamin, Faktor Genetik, Aktivitas Melihat Jarak Dekat dengan Kejadian Miopia pada Pelajar SMK. ST Patrick di Sabah, Malaysia.. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin [Diakses 18 September 2018].

Ostrow G I, Laura Kirkeby. 2017. Myopia. *American Academy of Ophthalmology*. [e-journal]. Tersedia di: http://eyewiki.aao.org/Myopia [Diakses 10 Oktober 2018].

Riskesdas. 2013. Riset kesehatan dasar 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI. Jakarta

Sarwono. S.W. 2011. Psikologi Remaja. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sofiani, Anisa. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Derajat Miopia Pada Remaja. *Unnes Journal of pablic Helath.* V(2): hal.176-185.

Sukamito, Nofia. 2018. Hubungan Faktor Keturunan, Aktivitas Jarak Dekat, Dan Aktivitas Di Luar Ruangan Dengan Kejadian Miopia Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Angkatan 2014. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

S. Seema, *et al*. 2011. Effect of television watching on vision of school children in Rural Haryana. *The Internet Journal of Preventive Medicine* [e-journal] 1(1). Tersedia di: http://www.ispub.com/journal/the-internet-journal-of-preventivemedicine/volume-1number-1/effect-of-television-watching-on-vision-ofschool-children-in-ruralharyana.html [Diakses 10 Oktober 2018].

Usman. 2014. Hubungan antara Faktor Keturunan, Aktivitas Melihat Dekat dan Pencegahan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Terhadap Kejadian Miopia. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Riau

Wimbarti, P. 2013. *Lifestyle* dari Sudut Pandang Psikologi Dikaitkan dengan Perilaku dan Lingkungan (Arsitektur dan Perkotaan). Seminar Nasional dan Workshop: Lifestyle and Architecture. Yogyakarta, 31 Mei 2011.

Wojciechowski, R. 2011. Nature And Nurture: The Complex Genetics of Myopia and Refractive Error. National Istitutes of Health, 79(4): 301-320.

World Health Organization. 2014. Visual impairment and blindness. Tersedia di : https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/ [Diakses 10 Oktober 2018]

Wulansari, Dewi, dkk. 2018. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Miopia pada Anak SD di Daerah Perkotaan dan Daerah Pinggiran Kota. *Jurnal Kedokteran Diponegoro.* VII(2), hal. 947-961.

Yingyong P. 2012. Risk Factors for Refractive Errors in Primary School Children (6-12 Years Old) in Nakhon Pathom Province. J Med Assoc Thai. 93 (11): 1288-93