

Hubungan *Unsafe Action* Penggunaan Gadget Dengan Nilai Visus Pada Remaja Miopia Di Rumah Sakit Daerah Balung Kabupaten Jember

Siswoyo¹, Muhamad Zulfatul A'la², Linda Novema³, Kushariyadi^{4(CA)}

¹Department Keperawatan Medikal bedah, Faculty Keperawatan, University Jember, Indonesia

²Keperawatan Medikal bedah, Faculty Keperawatan, University Jember, Indonesia

³Keperawatan Medikal bedah, Faculty Keperawatan, University Jember, Indonesia

^{4(CA)}Keperawatan Medikal bedah, Faculty Keperawatan, University Jember, Indonesia;

kushariyadi@unej.ac.id (Corresponding Author)

ABSTRACT

Introduction: Myopia is a type of refractive disorder that has a high prevalence in the world and happens on teenagers. Myopia is caused by bad habits when looking at an object, one of them is the habit when using a gadget. Method: Research design used is observational analytics. The sampling technique used was consecutive sampling and obtained 84 teenagers aged 15-24 years with myopia. The data obtaining used was unsafe action questionnaires of gadgets use and vision inspection sheets. Result: The results showed that the median unsafe action of gadget use is 26.5 with a minimum score is 16 and a maximum is 32. The median of vision value is 0.25 with a minimum value is 0.03 and a maximum is 0.83. Analysis: The results of this research indicate that there is a relationship between unsafe action of gadgets use and visual value on teenagers with myopia (p value = <0.001 ; $r = 0.474$). Conclusion: Teenagers pay less attention to position, visibility, duration of use, and lighting when using a gadget. Using a gadget with a sitting position, a minimum visibility is 30 cm and a maximum usage time is 2 hours with a rest of 20 minutes can prevent eye strain. In addition, increasing nutritional needs and exercising can prevent a decrease in visual acuity.

Keywords: *gadget; myopia; Unsafe action; vision*

ABSTRAK

Latar Belakang: Miopia adalah jenis kelainan refraksi yang memiliki prevalensi tinggi di dunia dan terjadi pada remaja. Miopia disebabkan oleh kebiasaan buruk ketika melihat suatu objek, salah satunya kebiasaan ketika menggunakan gadget. Metode: Desain penelitian menggunakan observasional analitik. Teknik pengambilan sampel menggunakan consecutive sampling diperoleh 84 remaja usia 15-24 tahun dengan miopia. Pengambilan data menggunakan kuesioner unsafe action penggunaan gadget dan lembar pemeriksaan visus. Hasil: Hasilnya menunjukkan bahwa median unsafe action penggunaan gadget adalah 26,5 dengan skor minimum 16 dan maksimum 32. Median nilai visus adalah 0,25 dengan nilai minimum 0,03 dan maksimum 0,83. Analisis: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara unsafe action penggunaan gadget dan nilai visus pada remaja miopia (p value = $<0,001$; $r = 0,474$). Kesimpulan: Remaja kurang memperhatikan posisi, jarak pandang, lama penggunaan penggunaan, dan pencahayaan saat menggunakan gadget. Menggunakan gadget dengan posisi tubuh duduk, jarak pandang minimal 30 cm dan lama penggunaan maksimal 2 jam disertai istirahat selama 20 menit dapat mencegah ketegangan mata. Selain itu, meningkatkan kebutuhan nutrisi dan berolahraga dapat mencegah penurunan ketajaman visus.

Kata Kunci: *gadget; myopia; Unsafe action; vision*

PENDAHULUAN

Fungsi penglihatan dapat dikatakan baik apabila refraksi mata emetrop, media refrakta jernih, kondisi fundus sehat, lintasan penglihatan baik dan kesadaran baik (Syaifuddin, 2003). Apabila terdapat gangguan/kelainan pada komponen tersebut, maka dapat mengakibatkan penurunan tajam penglihatan (Vaughan, 2000). Salah satu jenis kelainan refraksi yang memiliki prevalensi tinggi di dunia dan terjadi pada remaja adalah jenis miopia (Purwanto, 2010). Miopia adalah bentuk gangguan penglihatan dimana objek yang jauh terlihat buram karena pertumbuhan aksial yang berlebihan yang tidak sesuai dengan kekuatan refraksi mata (Alvarez, 2012). Miopia dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor genetik dan lingkungan. Selain itu disebutkan pula bahwa miopia disebabkan oleh kebiasaan melihat dalam jarak dekat (Basri, 2014). Kebiasaan melihat dekat biasanya dilakukan saat membaca buku, penggunaan alat elektronik seperti menonton televisi, gadget dan penggunaan komputer (David, 2016).

Berdasarkan data yang diperoleh *United Nations Population Department* (UNPD) diperkirakan 1.406 juta orang dengan miopia (22,9% dari populasi dunia) pada tahun 2000 dan meningkat menjadi 1.950 juta pada tahun 2010 (28,3% dari populasi dunia) (Holden, 2016). Di Indonesia belum ditemukan data secara pasti jumlah penduduk yang menderita miopia, namun ditemukan angka kejadian miopia pada remaja sebanyak 48,1% dari populasi remaja di Indonesia (Wu, 2016). Berdasarkan hasil studi pendahuluan di Rumah Sakit Daerah Balung Kabupaten Jember, angka kejadian miopia selama bulan Oktober-November 2018 sebanyak 88 kasus. Salah satu aktivitas yang dapat mendorong individu untuk melihat dalam jarak dekat yaitu kebiasaan dalam penggunaan gadget.

Gadget merupakan perangkat yang dipakai sebagai alat komunikasi modern yang dapat mempermudah kegiatan komunikasi manusia (Jati, 2014). Indonesia menduduki posisi ke lima di dunia dengan pengguna gadget terbanyak. Dari setiap 100 orang pengguna, 70 orang diantaranya adalah remaja (Rangkuni, 2015). Remaja seringkali tidak memperhatikan hal-hal seperti postur tubuh, jarak layar dengan mata, pencahayaan ruangan dan kecerahan layar gadget, yang dapat berdampak buruk terhadap penglihatan dan kesehatan mereka (Anonim, 2017). Remaja yang tidak memperhatikan hal-hal tersebut saat menggunakan gadget, dapat dikatakan bahwa remaja tersebut telah melakukan *unsafe action* penggunaan gadget. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk menganalisa hubungan *unsafe action* penggunaan gadget dengan nilai visus pada remaja miopia. Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis hubungan *unsafe action* penggunaan gadget dengan nilai visus pada remaja miopia di Rumah Sakit Daerah Balung Kabupaten Jember.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan *observasional analitik* dengan pendekatan *cross-sectional*. Teknik memperoleh sampel menggunakan *consecutive sampling*. Penelitian ini menggunakan sampel dari sejumlah remaja miopia usia 15 – 24 tahun yang memiliki gadget. Jumlah sampel didapatkan dengan rumus *power analysis* yaitu *Effect size* $|\rho|$ 0,3; *a err prob* 0,05; dan *power (1- β err prob)* 0,8 yang menghasilkan jumlah sampel sebesar 84 responden. Lokasi penelitian ini dilakukan di Klinik Mata Rumah Sakit Daerah Balung Kabupaten Jember. Waktu penelitian dihitung mulai dari pembuatan proposal bulan Oktober 2018 sampai penyusunan laporan penelitian pada bulan Maret 2019.

Pengumpulan data dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap persiapan dan pengambilan data. Alat pengumpulan data berupa instrumen *unsafe action* penggunaan gadget yang disusun oleh peneliti dan telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas menggunakan validitas isi dan konstruk. Validitas isi menggunakan rumus *content-validity index* (CVI) yang hasilnya menunjukkan valid dengan nilai 0,97 dan nilai validitas konstruk (*pearson product moment*) dengan r hitung = 0,373 - 0,557 untuk 8 item pertanyaan. Uji reliabilitas menunjukkan reliabel dengan nilai r *alpha cronbach's* 0,485. Sedangkan nilai visus didapatkan dari laporan hasil pemeriksaan pasien melalui *Optotype Snellen* yang dilakukan oleh refraksionis. Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji korelasi *spearman-rho* yang dibantu dengan aplikasi SPSS 16. Etika penelitian dalam penelitian ini meliputi lembar persetujuan, kerahasiaan, Keamanan dan keselamatan, keadilan, dan kemanfaatan.

HASIL

Karakteristik responden

Tabel 1. Rerata karakteristik responden berdasarkan umur

Variabel	Median	Min-max
Umur (tahun)	17,50	15 – 24

Tabel 2. Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, pendidikan saat ini dan keperluan menggunakan gadget

Karakteristik responden	f	%
Jenis kelamin:		
Laki-laki	20	23,8
Perempuan	64	76,2
Pendidikan:		
SMP	13	15,5
SMA	39	46,4
PT	12	14,3
Putus sekolah	20	23,8
Keperluan menggunakan gadget:		
Belajar	24	28,6
<i>Games</i>	10	11,9
<i>Social media</i>	24	28,6
Menonton video	3	3,6
<i>Browsing</i>	18	21,4
<i>Online shop</i>	5	6,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata usia responden adalah 17,50 tahun. Pada tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar responden adalah perempuan (76,2%) dan tingkat pendidikan tertinggi adalah SMA (46,4%). Keperluan menggunakan gadget lebih banyak digunakan untuk belajar dan *social media*.

Unsafe Action Penggunaan GadgetTabel 3. Rerata variabel *unsafe action* penggunaan gadget

Variabel	Median	Min-maks
<i>Unsafe action</i> penggunaan gadget	26,50	16 – 32

Tabel 4. Distribusi frekuensi *unsafe action* penggunaan gadget pada remaja myopia

Tingkat	()	%
Tinggi	42	50
Rendah	42	50

Berdasarkan *cut of point* median (26,50), pada tabel 4. menunjukkan bahwa *unsafe action* penggunaan gadget pada remaja miopia dengan kategori tinggi dan rendah memiliki jumlah yang sama yaitu 42 orang (50%).

Tabel 5. Rerata indikator *unsafe action* penggunaan gadget

Indikator	Median	Min-maks
Posisi tubuh	3,80	2-5
Posisi gadget	3,00	1-5
Jarak	3,00	1-5
Lama penggunaan	2,50	1-5
Istirahat mata	3,00	1-5
Pencahayaan ruangan	4,00	2-5
Pengaturan <i>brightness</i> gadget	3,00	1-5
Pelindung mata	3,00	1-5

Tabel 6. Distribusi frekuensi indikator *unsafe action* penggunaan gadget

Indikator	n	%
Posisi tubuh		
Tidak aman	32	38,1
Aman	52	61,9
Posisi gadget		
Tidak aman	25	29,8
Aman	59	70,2
Jarak pandang		
Tidak aman	29	34,5
Aman	55	65,5
Lama penggunaan		
Tidak aman	42	50

Indikator	n	%
Aman	42	50
Istirahat mata		
Tidak aman	20	23,8
Aman	64	76,2
Pencahayaan ruangan		
Tidak aman	32	38,1
Aman	52	61,9
Pengaturan <i>brightness</i>		
Tidak aman	30	35,7
Aman	54	64,3
Pelindung mata		
Tidak aman	29	34,5
Aman	55	65,5

Berdasarkan *cut of point* median, diketahui pada tabel 6. menunjukkan remaja myopia dengan kategori tindakan tidak aman tertinggi adalah pada indikator lama penggunaan dan kategori aman tertinggi adalah pada indikator istirahat mata

Nilai visus

Tabel 7. Distribusi nilai visus

Variabel	Median	Min-maks
Nilai visus	0,25	0,03 – 0,83

Tabel 7 menunjukkan bahwa rerata nilai visus reponden tergolong dalam *low vision* sedang dengan nilai 0,25.

Hubungan *unsafe action* penggunaan gadget dengan nilai visus pada remaja miopia

Tabel 8. Analisa hubungan *unsafe action* penggunaan gadget dengan nilai visus pada remaja myopia

Variabel	R	<i>p value</i>
<i>unsafe action</i> penggunaan gadget- nilai visus	+0,474	<0,001

Tabel 8 menunjukkan bahwa ada hubungan antara *unsafe action* penggunaan gadget dengan nilai visus pada remaja miopia ($p \text{ value} < 0,05$) yang memiliki korelasi sedang ($r = 0,474$ dengan arah korelasi positif yang artinya semakin tinggi *unsafe action* penggunaan gadget maka semakin tinggi pula tingkat keparahan penurunan ketajaman penglihatan pada remaja miopia.

PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Pada penelitian ini ditemukan bahwa sebagian besar remaja myopia adalah perempuan dengan rerata usia 17,50 tahun dengan tingkat pendidikan SMA. Jumlah perempuan yang menderita miopia lebih banyak dikarenakan aktifitas perempuan sering dilakukan didalam ruangan. Selain itu tingkat pendidikan menjadi salah satu faktor resiko meningkatnya prevalensi miopia pada remaja karena berkaitan dengan kegiatan membaca. Sebagian besar remaja menggunakan gadget untuk keperluan belajar dan *social media*.

Unsafe action penggunaan gadget

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan rerata pada *unsafe action* penggunaan gadget adalah 26,50. Apabila dikategorikan berdasarkan *cut of point*, peneliti membagi menjadi 2 kategori yaitu *unsafe action* penggunaan gadget tinggi dan rendah. Hasilnya menunjukkan bahwa setengah dari remaja miopia masih memiliki tingkat perilaku tidak aman yang tinggi ketika menggunakan gadget. Berdasarkan observasi peneliti di Klinik Mata Rumah Sakit Daerah Balung, remaja memposisikan tubuh duduk ketika menggunakan gadget namun dalam jarak pandang kurang dari 30 cm dengan durasi penggunaan lebih dari 2 jam. Fenomena ini menjadi dasar dari tinggi atau rendahnya *unsafe action* penggunaan gadget pada remaja. Beberapa faktor resiko dari *unsafe action* penggunaan gadget antara lain posisi, jarak pandang, lama penggunaan, dan pencahayaan.

Berdasarkan hasil analisis kuesioner, perilaku remaja saat menggunakan gadget hanya sebagian kecil yang memiliki perilaku tidak aman. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis pada faktor yang pertama yaitu faktor posisi. Hasilnya menunjukkan bahwa 38,1% remaja menggunakan gadget dengan posisi tubuh tidak aman dan 29,8% remaja dengan posisi gadget tidak aman. Posisi duduk merupakan posisi yang lebih disarankan karena selain membuat mata lebih rileks, pengguna dapat mengatur jarak pandang ketika melihat gadget. Sedangkan pada berbaring atau tiduran akan membuat mata semakin dekat dengan mata dan otot mata semakin tertarik ke bawah mengikuti letak objek dengan akomodasi yang kuat (Handriani, 2016). Selain itu posisi gadget yang tidak aman akan membuat otot siliar yang berfungsi dalam akomodasi mata mengalami stress kemudian akan meningkatkan asam laktat dan akibatnya mata mengalami kelelahan yang disebut *asthenopia* konvergensi (Ningsih, 2017). Apabila keadaan ini menetap maka penderita miopia dapat mengalami *esotrophia* (mata akan terlihat juling ke dalam). Faktor yang kedua adalah jarak pandang. Hasil penelitian menunjukkan 34,5% remaja melihat layar gadget dengan jarak pandang yang tidak aman (< 30 cm). Jarak pandang kurang dari 30 cm atau terlalu dekat ketika menggunakan gadget, membuat mata harus bekerja ekstra untuk melakukan akomodasi agar terbaca seluruhnya (Primadiani, 2016). Hal ini akan menyebabkan pemanjangan pada diameter bola mata sehingga benda-benda yang dilihat jauh bayangan yang terjadi didalam mata di depan retina (Saminan, 2013).

Faktor yang ketiga adalah lama penggunaan. Lama penggunaan merupakan lama penggunaan dalam sekali waktu dan istirahat mata. Lama penggunaan dikategorikan menjadi lama penggunaan yang aman yaitu ≤ 2 jam dan tidak aman apabila > 2 jam. Pada penelitian ini diketahui 50% remaja melihat layar

gadget > 2 jam dalam sekali waktu. Sebanyak 23,8% remaja juga menggunakan gadget secara terus-menerus tanpa mengistirahatkan mata. Mata yang digunakan untuk melihat secara terus menerus dapat mengalami *asthenopia* (kelelahan mata) akibat ketegangan mata ketika melakukan akomodasi. Bila terjadi akomodasi terus menerus *zonula zin* akan kendur, lensa akan menebal, dan diameter lensa berkurang, serta lensa semakin cembung (Ilyas, 2013). Selain itu layar gadget memiliki Radiasi yang memancarkan sinar biru yang dapat merusak jaringan penglihatan. Radiasi tersebut dapat menyebabkan degenerasi pada macula yang berakibat pada gangguan penglihatan sentral karena sel pada makula mengalami kerusakan akibat paparan sinar biru (Kumorowati, 2016). Faktor yang keempat adalah pencahayaan. Pada faktor ini terbagi menjadi pencahayaan ruangan, pengaturan *brightness* layar, dan penggunaan alat pelindung mata. Hasil penelitian menunjukkan 38,1% remaja menggunakan gadget dengan cahaya ruangan yang tidak aman (redup dan gelap). Penerangan ruangan redup dan gelap dapat menimbulkan kelelahan pada mata. Sama halnya dengan pengaturan cahaya pada layar gadget yang perlu diatur dengan cahaya yang terang namun tidak menyilaukan mata. Pada indikator ini, sebesar 35,7% remaja mengatur *brightness* layar dengan cahaya yang kurang terang. Pada faktor ini peneliti menemukan fenomena bahwa beberapa remaja sering menggunakan gadget dalam ruangan yang gelap dan pengaturan *brightness* layar yang terang. Perilaku seperti ini tidak aman karena fungsi dari pencahayaan ruangan sendiri adalah untuk meredam radiasi yang berasal dari layar gadget. Selain itu ketika remaja melihat layar gadget dengan *brightness* yang terlalu terang, remaja jarang menggunakan alat pelindung mata. Alat pelindung mata berfungsi untuk meminimalisir paparan radiasi layar gadget yang masuk ke mata. Alat pelindung mata dapat berupa kacamata biasa atau khusus yang dapat membatasi radiasi yang masuk pada mata sebesar 25% hingga 75%.

Nilai Visus

Hasil penelitian menunjukkan rerata pada nilai visus responden adalah 0,25. Berdasarkan tabel klasifikasi ketajaman penglihatan, nilai visus tersebut termasuk pada klasifikasi *low vision* sedang dengan nilai 6/24 meter (20/80 kaki). *Low vision* sedang artinya penderita menggunakan kacamata masih dapat membaca dengan cepat. Nilai visus 6/24 artinya huruf atau angka yang seharusnya dengan mata normal dapat dilihat sejauh 24 meter hanya dapat dilihat dengan jarak 6 meter oleh mata miopia. Remaja yang memiliki *low vision* sedang memiliki derajat miopia derajat sedang (3 dioptri hingga 6 dioptri). Miopia sedang dapat dikoreksi dengan lensa negatif ukuran -3,25 hingga -6,00. Ketajaman penglihatan atau visus dapat dipengaruhi oleh penerangan, kontras cahaya, perpaduan warna dan kelainan refraksi. Selain itu visus dapat dipengaruhi oleh vitamin A, intensitas penerangan, lamanya terpapar, aktivitas melihat jarak dekat, dan posisi tubuh atau kombinasi dari seluruh faktor (Handriani, 2016). Berdasarkan hasil temuan peneliti, responden yang mengalami gangguan pada fungsi penglihatannya mengeluh mata perih, kering, penglihatan buram dan terkadang disertai sakit didaerah mata. Menurut Supriati (2012) gejala berupa penglihatan buram, kabur, ganda, perih, gatal, tegang, mengantuk, berkurangnya kemampuan akomodasi mata dan terkadang disertai sakit kepala merupakan gejala dari adanya kelelahan pada mata (Supriati, 2012). Kelelahan mata dapat dipengaruhi oleh posisi yang tidak benar sehingga mata melihat dengan jarak yang terlalu dekat dan pencahayaan yang terlalu terang dalam intensitas waktu yang lama.

Hubungan *Unsafe Action* Penggunaan Gadget dengan Nilai Visus pada Remaja Miopia di Rumah Sakit Daerah Balung Kabupaten Jember

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hipotesis peneliti diterima dengan nilai $p < 0,001$ ($p \text{ value} < \alpha$) yang artinya ada hubungan antara *unsafe action* penggunaan gadget dengan nilai visus pada remaja miopia. Menurut peneliti, belum ada penelitian spesifik yang menyatakan hasil yang sama. Apabila peneliti membandingkan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki indikator yang sejenis dengan indikator variabel peneliti, ditemukan hasil yang sama. Menurut penelitian yang dilakukan Handriani (2016) menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh posisi, lama penggunaan, dan jarak saat menggunakan gadget dengan ketajaman penglihatan. Penelitian lain tentang penggunaan gadget yang dilakukan oleh Rahmawaty (2018) terdapat hubungan antara penggunaan gadget dengan ketajaman penglihatan. Pada dasarnya kerja mata mampu mengubah fokus benda pada jarak yang jauh ke jarak dekat karena kekuatan lensa mata yang dapat mengubah bentuk (Vaughan, 2000). Mata manusia digunakan untuk melihat secara terus menerus memperhatikan detail, warna, cahaya, gerakan, bentuk, dan kedalaman. Teknologi modern membawa manusia semakin tidak menyadari akan kekuatan mata, sehingga sistem visual mata hanya dimanfaatkan untuk bermain *game*, berhari-hari di depan perangkat elektronik dengan tidak memperhatikan posisi dan jarak pandang yang benar dan kegiatan yang pada dasarnya memaksa mata untuk selalu bekerja tanpa istirahat (Hidayatulloh, 2016). Faktor pada *unsafe action* penggunaan gadget adalah posisi, jarak pandang, lama penggunaan, dan pencahayaan. Penderita miopia menggunakan gadget dengan posisi tiduran dan menekuk leher sehingga jarak pandang terlalu dekat. Beberapa penderita miopia menggunakan gadget lebih dari 2 jam yang dapat menjadi faktor penyebab miopia. Selain itu hanya sebagian kecil dari penderita yang mampu melakukan *eye exercise* (Ernawati, 2015). Penggunaan gadget yang terlalu lama dapat menyebabkan stress pada otot akomodasi karena mata berupaya melihat pada objek yang kecil, sehingga mata melihat dalam jarak yang dekat (Ernawati, 2015). Selain itu dengan durasi penggunaan yang berlebihan menyebabkan pengguna berada dalam paparan yang lebih lama dan lebih intens dengan sinar gadget yang berarti pengguna dalam waktu yang lama telah terpapar langsung dengan cahaya biru yang memiliki signifikansi berdampak pada kesehatan mata (Gomes, 2015).

KESIMPULAN

Jumlah remaja miopia dengan *unsafe action* penggunaan gadget kategori tinggi dipengaruhi oleh banyaknya remaja yang menggunakan gadget dengan intensitas waktu lebih dari 2 jam. Semakin lama mata melihat layar gadget maka semakin lama pula mata terpapar oleh radiasi yang dipancarkan melalui sinar biru layar gadget. Hal ini akan menyebabkan gangguan pada penglihatan sentral yang sifatnya lebih berpengaruh terhadap visus. Penggunaan gadget yang terlalu dekat dapat menyebabkan stress pada otot akomodasi karena mata berupaya melihat pada objek yang kecil, sehingga mata melihat dalam jarak yang dekat. Menurut beberapa penelitian menyebutkan bahwa pembatasan waktu penggunaan gadget dapat mengurangi gejala pada kelelahan mata.

Saran bagi remaja adalah hendaknya remaja dapat memperhatikan setiap perilaku yang dapat memicu pada miopia. Remaja perlu meningkatkan kebutuhan nutrisi dan kegiatan diluar ruangan seperti

berolahraga untuk mencegah tingkat keparahan penurunan ketajaman penglihatan. Perawat dapat memberikan edukasi kepada remaja mengenai penggunaan gadget bahwa menggunakan gadget yang baik dan aman adalah menggunakan gadget dengan posisi tubuh duduk dan jarak pandang minimal 30 cm. Melihat layar gadget yang disarankan adalah maksimal 2 jam disertai istirahat selama 20 menit. Pembatasan ini bertujuan untuk mencegah ketegangan mata yang dapat memicu terjadinya miopia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarez AA. Light, Nearwork, and Visual Environment Risk Factors in Myopia. 2012.
- Anonim. How Gadgets and Digital Screens Are Harming Your Child. 2017. Retrieved from <https://childdevelopmentinfo.com/child-health-news/how-gadgets-and-digital-screens-are-harming-your-child/#.W0dm7M997IU>
- Balasubramanian S, Ganesh R. Vitamin D deficiency in exclusively breast-fed infants. *Indian J Med Res.* 2008;10(6):250–5.
- Basri S. Etiopatogenesis dan Penatalaksanaan Miopia pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala.* 2014; 14(3), 181–186.
- David O, Ryan DS, Francis A, Ugochi I, Hameed A, Masumali M, Dhariwal C. Prevalence of Eye Defects among Medical Students in Dominica, 2016; 61, 133–141.
- Ernawati D. Hubungan Antara Sarana Kerja, Lama Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Keluhan Subyektif Nyeri Pinggang Pada Petani Di Desa Sidorejo Kecamatan Karangdowo Kabupaten Klaten Tahun 2015.
- Gomes CC, Preto S. Blue light: A blessing or a curse?. *Procedia Manufacturing* 3 (2015) 2015; 4472–4479. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)
- Handriani R. Hubungan Antara Praktek Unsafe Action Dalam Penggunaan Gadget Dengan Keluhan Subyektif Gangguan Kesehatan Mata Pada Murid Sekolah Dasar Islam Tunas Harapan Tahun 2016. Naskah Publikasi. Http://Eprints.Dinus.Ac.Id/19078/2/Jurnal_18415.Pdf. Diakses Tanggal 19 Februari 2018.
- Hidayatulloh MS, Brata KC, Az-zahra HM. Pengembangan Aplikasi Pelatihan Otot Mata Penderita Miopia Menggunakan Metode Bates dan Teknologi Virtual Reality, 2017; 1(12).
- Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, ... Resnikoff S. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*, 2016; 123(5), 1036–1042. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>
- Ilyas S. Ilmu Penyakit Mata. Jakarta :Balai Penerbit FKUI. ISBN: 9789794968246. 2017.
- Jati LTEP. Segmentasi Mahasiswa Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) dalam Menggunakan Gadget. Retrieved. 2014. from <http://e-journal.uajy.ac.id>
- Kumorowati B, Yulianti I, Ardani Rahman F. Analisis Reduksi Intensitas Cahaya Pada Smartphones' Screen Protector Dan Dampaknya Pada Mata, 2016; 2477–8451
- Ningsih A. Hubungan Lama Penggunaan, Tampilan Layar, Dan Posisi Tubuh Saat Menggunakan Smartphone Terhadap Keluhan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. 2017. Retrieved from <http://repository.um-palembang.ac.id/id/eprint/130/1/SKRIPSI43-1704018954.pdf>

- Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in nursing & health*. 2006; Vol. 29(5) 489-497.
- Primadiani IS. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Progresivitas Miopia Pada Mahasiswa Kedokteran. 2016. Retrieved from http://Eprints.Undip.Ac.Id/57598/1/Inez_Sharfina_Primadiani_22010113120056_Lap.Kti_Bab0.Pdf
- Purwanto S. Faktor Determinan yang Berhubungan dengan Kejadian Miopia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 2010; 1(3), 162–169.
- Rahmawaty DRI. Hubungan Penggunaan Gadget Dengan Ketajaman Penglihatan Pada Siswa Kelas VII Dan VIII. 2018.
- Rangkuni IY. Perilaku Remaja Mengenai Penggunaan Gadget Terhadap Keluhan Kelelahan Mata di SMA Negeri 6 Medan tahun 2015. 2015. Retrieved from <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/52130/6/Cover.pdf>
- Saminan. Efek Bekerja Dalam Jarak Dekat Terhadap Kejadian Miopia. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 2013; Vol. 13(3)
- Supriati F. Faktor-Faktor yang Berkaitan dengan Kelelahan Mata pada Karyawan Bagian Administrasi di PT. Indonesia Power UBP Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2012; Vol.1(2)720 – 730
- Syaifuddin. *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. 2003.
- Vaughan DGT, Asbury, Paul RE. *General Ophtalmology*. Fourteenth Edition. California :Appleton & Lange. Terjemahan oleh dr. Jan Tambajong dan dr. Brahm U. Pedit. (2000). *Oftalmologi Umum*. 2000. Cetakan Pertama. Jakarta :Widya Medika. 1995. ISBN 9795190733
- Wu PC, Huang HM, Yu HJ, Fang PC, & Chen CT. Epidemiology of myopia. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 2016; 5(6), 386–393. doi : <https://doi.org/10.1097/APO.0000000000000236>