

ARTIKEL PENELITIAN

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KEJADIAN ASTENOPIA PADA MAHASISWA KEDOKTERAN

RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND THE INCIDENCE OF ASTHENOPIA IN MEDICAL STUDENTS

Renalta Yunita<sup>1</sup>, Tommy Nugroho Tanumihardja<sup>2</sup>, Cisca Kuswidyati<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jl. Pluit Raya No. 2, Jakarta, 14440

<sup>2</sup> Departemen Anestesiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jl. Pluit Raya No. 2, Jakarta, 14440

<sup>3</sup> Departemen Ilmu Penyakit Mata, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jl. Pluit Raya No. 2, Jakarta, 14440

\* **Korespondensi:** cisca.kuswidyati.rs@atmajaya.ac.id

**ABSTRACT**

**Introduction:** *Asthenopia, also known as eye fatigue, is an ocular fatigue or eye strain due to excessive use of the eye muscles. Many factors can affect asthenopia, one of which is sleep quality. Inadequate sleep can cause a person to become fatigued easily, one of which is the effect on the eyes. This study aims to determine the relationship between sleep quality and the incidence of asthenopia in medical students.*

**Methods:** *This research used a cross-sectional study of 70 preclinical students from the Atma Jaya Catholic University of Indonesia, which was carried out by stratified random sampling. Data was collected by filling out the Pittsburg Sleep Quality Index questionnaire and the 17-item Asthenopia Survey Questionnaire. Data analysis used univariate analysis and bivariate analysis.*

**Results:** *The statistical test result shows no significant relationship between sleep quality and asthenopia, with a p-value of 0.076.*

**Conclusion:** *There is no relationship between sleep quality and the incidence of asthenopia in Atma Jaya Catholic University of Indonesia preclinical students.*

**Key Words:** *asthenopia, late adolescent, sleep quality*

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Astenopia atau yang dikenal dengan mata lelah merupakan kelelahan okular atau ketegangan yang terjadi pada mata akibat penggunaan otot mata secara berlebihan. Banyak faktor yang dapat memengaruhi astenopia salah satunya adalah kualitas tidur. Jika seorang individu mengalami gangguan tidur, hal tersebut dapat mengakibatkan seseorang mudah lelah, salah satunya berefek pada mata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan kualitas tidur dengan kejadian astenopia pada mahasiswa preklidik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang dengan total 70 responden mahasiswa preklidik Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya dan dilakukan secara *Stratified Random Sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Index* dan *17-item Asthenopia Survey Questionnaire*. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat.

**Hasil:** Hasil uji statistik menunjukkan hubungan yang tidak bermakna antara kualitas tidur dengan astenopia dengan nilai p sebesar 0,076.

**Simpulan:** Tidak terdapat hubungan kualitas tidur dengan kejadian astenopia pada mahasiswa preklidik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

**Kata Kunci:** astenopia, kualitas tidur, remaja akhir

**PENDAHULUAN**

Astenopia merupakan kelelahan okular atau ketegangan yang terjadi pada mata

akibat penggunaan otot mata secara berlebihan terutama saat harus melihat objek dekat dalam jangka waktu lama, seperti membaca,

menonton televisi, menggunakan komputer, *smartphone* dan lainnya.<sup>1</sup> Jika mata mengalami gangguan atau penyakit mata, maka akan berakibat bagi kehidupan manusia, seperti penurunan konsentrasi, penurunan produktivitas, serta penurunan fungsi penglihatan yang dapat mengganggu aktivitas sehingga mata perlu dijaga dalam kesehatan sehari-hari.<sup>2,3</sup> Saat ini, penderita astenopia di dunia mencapai 60 juta orang. Prevalensi astenopia tertinggi berada di usia muda dengan prevalensi sebesar 12,4-32,2% pada individu di bawah 18 tahun dan 57% pada mahasiswa di bawah 30 tahun.<sup>4,5</sup>

Tidur merupakan proses biologis penting untuk kehidupan dan kesehatan yang optimal yang meliputi total jam tidur dan kualitas tidur baik dengan jadwal teratur sehingga dapat merasa beristirahat saat bangun.<sup>6</sup> Secara global, diperkirakan sepertiga populasi pernah mengalami gangguan tidur. Mereka yang mengalami gejala yang cukup berat sampai mengganggu fungsi diperkirakan mencapai 10% populasi.<sup>7</sup> Prevalensi di Indonesia belum diketahui angka pastinya, namun sebuah penelitian menunjukkan bahwa prevalensi penderita gangguan tidur umur  $\geq 19$  tahun di Indonesia adalah sebesar 43,7%.<sup>8</sup> Gangguan terkait tidur banyak terjadi di kalangan mahasiswa kedokteran di seluruh dunia akibat tekanan, kelelahan serta mengerjakan tugas-tugas perkuliahan hingga larut malam.<sup>9,10</sup> Studi pendahuluan tahun 2022 yang dilakukan pada 121 mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya (FKIK UAJ) angkatan 2018, 2019, dan

2020 menyatakan bahwa terdapat responden yang mengalami gangguan tidur sebanyak 79,7%.<sup>11</sup>

Gangguan tidur dikaitkan dengan astenopia, dengan gejala astenopia tampaknya umum di kalangan mahasiswa.<sup>12</sup> Penelitian lain mengatakan bahwa astenopia pada mahasiswa di Tiongkok sangat terkait dengan kualitas tidur buruk.<sup>12</sup> Kualitas tidur individu dikatakan baik bila tidak mengalami masalah dalam tidurnya dan tidak menunjukkan berbagai tanda kekurangan tidur, seperti kehitaman di sekitar mata, bengkak di area kelopak mata, sakit kepala, sering menguap, mudah mengantuk, dan mata perih.<sup>13</sup> Tidur yang tidak adekuat dapat mengakibatkan seseorang mudah lelah, salah satunya beresefek pada mata.<sup>14</sup> Penelitian sebelumnya menyatakan ada hubungan antara kualitas tidur dan kelelahan mata.<sup>15</sup> Waktu tidur yang  $< 7$  jam menyebabkan kualitas tidur buruk dan 60% pekerja mengeluhkan kelelahan mata dengan gejala terbanyak mata berair dan mata tegang.<sup>15</sup>

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi frekuensi kualitas tidur, mengetahui distribusi frekuensi kejadian astenopia, mengetahui korelasi antara hubungan kualitas tidur dengan kejadian astenopia, dan menganalisis faktor lain yang memengaruhi hubungan kualitas tidur terhadap dengan kejadian astenopia pada mahasiswa preklinik FKIK UAJ. Penelitian ini melibatkan mahasiswa usia 19-23 tahun yang merupakan kelompok usia terbanyak mengalami gangguan tidur menurut penelitian sebelumnya, yaitu rentang 19-29 tahun.<sup>13</sup>

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang dengan total 70 responden mahasiswa preklinik FKIK UAJ. Subjek penelitian ini merupakan mahasiswa preklinik Angkatan 2020, 2021 dan 2022 yang bersedia mengikuti penelitian, tidak memiliki riwayat atau diagnosis *low vision* atau gangguan penglihatan berat dan penyakit mata akut, tidak memiliki riwayat atau terdiagnosis gangguan tidur kronis dan gangguan psikiatri, dan tidak sedang meminum obat-obatan

tertentu seperti sedatif, hipnotika, atau narkotika. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI) dan *17-item Asthenopia Survey Questionnaire* (ASQ-17). Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *stratified random sampling* dengan membagikan kuesioner melalui *Google Form* secara daring kepada responden. Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan SPSS versi 25. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	
	n	%
<b>Usia</b>		
<18	0	0
18-20	56	80
>20	14	20
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	20	28,6
Perempuan	50	71,4
<b>BMI</b>		
<18,5	7	10
18,5 – 25,0	49	70
25,1– 29	14	20
<b>Penggunaan perangkat elektronik</b>		
< 2 jam	0	0
2-4 jam	5	7,1
> 4 jam	65	92,9
<b>Gangguan refraksi</b>		
Ya	38	54,3
Tidak	32	45,7
<b>Konsumsi kafein atau alkohol</b>		
Ya	43	61,4
Tidak	27	38,6
<b>Merokok</b>		
Ya	3	4,3
Tidak	67	95,7

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur dan Kejadian Asthenopia

Variabel	Frekuensi	
	n	%
<b>Kualitas Tidur</b>		
Baik	27	38,6
Buruk	43	61,4
<b>Asthenopia</b>		
Tidak	60	85,7
Ya	10	14,3

**HASIL**

Jumlah total responden adalah 70 orang, usia responden sebagian besar berusia 18-20 tahun dengan jumlah 56 orang (80%). Jenis kelamin terbanyak adalah perempuan yaitu sebesar 50 (71,4%). Peneliti menilai enam faktor yang menjadi karakteristik subjek dalam penelitian ini, yaitu BMI, penggunaan perangkat elektronik, gangguan refraksi, konsumsi kafein atau alkohol, dan merokok (Tabel 1). Sebagian besar dari res-

ponden yang mengikuti penelitian ini memiliki BMI yang normal (18,5-25,0), yaitu sebesar 49 orang (70%). Hasil data penelitian ini memperlihatkan bahwa responden menggunakan perangkat elektronik selama lebih dari 4 jam yaitu berjumlah 65 orang (92,9%), memiliki gangguan refraksi adalah sebanyak 38 orang (54,3%), mengonsumsi kafein atau alkohol sebanyak 43 orang (61,4%), dan tidak merokok sebanyak 67 (95,7%).

**Tabel 3.** Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan Kejadian Astenopia

Variabel	Astenopia				p-value
	Tidak		Ya		
	n	%	n	%	
<b>Kualitas Tidur</b>					
Baik	26	93,3	1	3,7	0,076
Buruk	34	79,1	9	20,9	

**Tabel 4.** Analisis Faktor Karakteristik Responden dengan Kualitas Tidur

Variabel	Kualitas Tidur		p-value
	Baik (%)	Buruk (%)	
<b>Usia</b>			0,326
<18	0 (0,0)	0 (0,0)	
18-20	20 (35,7)	36 (64,3)	
>20	7 (50,0)	7 (50,0)	
<b>BMI</b>			0,495
<18,5	4 (57,1)	3 (42,9)	
18,5 – 25,0	17 (34,7)	32 (65,3)	
25,1– 29	6 (42,9)	8 (57,1)	
<b>Penggunaan perangkat elektronik</b>			1,000
2 jam	0 (0,0)	0 (0,0)	
2-4 jam	2 (40,0)	3 (60,0)	
> 4 jam	25 (38,5)	40 (61,5)	
<b>Gangguan refraksi</b>			0,866
Ya	15 (39,5)	23 (60,5)	
Tidak	12 (37,5)	20 (62,5)	
<b>Konsumsi kafein atau alkohol</b>			0,424
Ya	15 (34,9)	28 (65,1)	
Tidak	12 (44,4)	15 (55,6)	
<b>Merokok</b>			0,279
Ya	0 (0,0)	3 (100,0)	
Tidak	27 (40,3)	40 (59,7)	

Data kualitas tidur dan kejadian astenopia pada mahasiswa prelinik FKIK UAJ dapat dilihat dari Tabel 2. Data dari 70

responden memperlihatkan bahwa 43 orang (61,4%) menyatakan memiliki kualitas tidur buruk, dan 27 orang (38,6%) menyatakan

memiliki kualitas tidur baik. Kejadian astenopia pada mahasiswa prelinik di FKIK UAJ dari 70 responden adalah 60 orang (85,7%) dinyatakan tidak memiliki astenopia, dan 10 orang (14,3%) dinyatakan memiliki astenopia.

Uji yang digunakan adalah uji alternatif yaitu uji Fisher karena terdapat satu sel yang memiliki nilai *expected count* yang <5 sehingga maka tidak layak untuk menggunakan *chi-square* karena tidak memenuhi syarat. Hasil yang didapatkan adalah  $p=0,076$ . Hal ini menunjukkan bahwa

tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kejadian astenopia. Hasil uji *chi-square* pada Tabel 5 menunjukkan hasil yang tidak signifikan antara usia, BMI, penggunaan perangkat elektronik, gangguan refraksi, konsumsi kafein, merokok dengan kualitas tidur ( $p>0,05$ ). Hasil uji *chi-square* pada Tabel 6 menunjukkan hasil yang tidak signifikan antara usia, BMI, penggunaan perangkat elektronik, gangguan refraksi, konsumsi kafein, merokok dengan kejadian astenopia ( $p>0,05$ ).

**Tabel 5.** Analisis Faktor Karakteristik Responden dengan Kejadian Astenopia

Karakteristik	Astenopia		p-value
	Tidak (%)	Ya (%)	
<b>Usia</b>			<b>0,194</b>
<18	0 (0,0)	0 (0,0)	
18-20	46 (82,1)	10 (17,9)	
>20	14 (100)	0 (0,0)	
<b>BMI</b>			<b>0,085</b>
<18,5	6 (85,7)	1 (14,3)	
18,5 – 25,0	40 (81,6)	9 (18,4)	
25,1– 29	14 (100)	0 (0,0)	
<b>Penggunaan perangkat elektronik</b>			<b>0,549</b>
< 2 jam	0 (0,0)	0 (0,0)	
2-4 jam	4 (80,0)	1 (20,0)	
> 4 jam	56 (86,2)	9 (13,8)	
<b>Gangguan refraksi</b>			<b>0,326</b>
Ya	31 (81,6)	7 (18,4)	
Tidak	29 (90,6)	3 (9,4)	
<b>Konsumsi kafein atau alkohol</b>			<b>0,730</b>
Ya	36 (83,7)	7 (16,3)	
Tidak	24 (88,9)	3 (11,1)	
<b>Merokok</b>			<b>0,375</b>
Ya	2 (66,7)	1 (33,3)	
Tidak	58 (86,6)	9 (13,4)	

## DISKUSI

Hasil penelitian ini mendapatkan 27 responden (38,6%) mahasiswa prelinik di FKIK UAJ memiliki kualitas tidur baik dan 43 orang (61,4%) memiliki kualitas tidur buruk. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden menyatakan memiliki

kualitas tidur buruk. Berdasarkan dari faktor-faktor yang memengaruhi kualitas tidur, mayoritas responden penelitian ini mengonsumsi kafein atau alkohol yaitu sebanyak 43 orang (61,4%). Responden banyak memiliki BMI yang normal (18,5 – 25,0), yaitu sebesar 49 orang (70%), dan tidak merokok yaitu

sebanyak 67 orang (95,7%). Namun tidak terdapat hubungan BMI, kafein atau alkohol, dan merokok dengan kualitas tidur ( $p>0,05$ ).

Mahasiswa kedokteran adalah salah satu subkelompok dari populasi umum yang tampaknya sangat rentan terhadap kurang tidur dikarenakan durasi yang lama dan intensitas studi yang tinggi, tugas klinis yang mencakup tugas panggilan semalam, pekerjaan yang dapat menantang secara emosional, dan gaya hidup.<sup>16</sup> Pada penelitian ini didapatkan 61,4% responden mengalami kualitas tidur buruk, yang sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada 121 mahasiswa FKIK UAJ angkatan 2018, 2019, dan 2020 bahwa terdapat responden yang mengalami gangguan tidur sebanyak 79,7%.<sup>11</sup> Hasil yang sama terkait gangguan tidur pada mahasiswa kedokteran juga diperoleh pada beberapa penelitian lainnya di Asia, seperti sebuah penelitian di Cina (19%), Hong Kong (70%), Malaysia (35,5%), India (30,6%), dan Iran (40,6%).<sup>17</sup>

Data penelitian ini memperlihatkan bahwa 60 orang responden (85,7%) mahasiswa preklinik di FKIK UAJ tidak mengalami gejala asthenopia dan 10 orang (14,3%) mengalami asthenopia. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden menyatakan tidak mengalami asthenopia. Hasil ini berbeda dengan data saat ini yaitu prevalensi asthenopia tertinggi berada di usia muda dengan prevalensi sebesar 12,4-32,2% pada individu di bawah 18 tahun dan 57% pada mahasiswa di bawah 30 tahun.<sup>4,5</sup> Usia muda menjadi prevalensi tertinggi asthenopia dikarenakan usia muda memiliki kebiasaan yang berhubungan

dengan penggunaan perangkat digital sehari-hari seperti komputer, gawai sehingga menyebabkan mata mudah lelah.<sup>18</sup> Penelitian ini juga menunjukkan bahwa hampir semua responden menggunakan perangkat elektronik selama lebih dari 4 jam (kategori berat), yaitu berjumlah 65 orang (92,9%). Sama halnya dengan studi oleh Pane, *et al.* yang mendapatkan hasil bahwa penggunaan gawai durasi tinggi sebanyak 46 orang (64,8%) pada mahasiswa, yang menunjukkan bahwa mahasiswa sering menggunakan perangkat digital yang disebabkan oleh peningkatan kegiatan belajar terutama kegiatan pembelajaran secara daring, menggunakan media sosial dan berbagai aplikasi hiburan oleh mahasiswa.<sup>18</sup>

Hasil penelitian adalah tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara hubungan kualitas tidur dengan kejadian asthenopia pada mahasiswa preklinik di FKIK UAJ ( $p=0,076$ ). Hasil ini berbeda dengan yang didapatkan oleh Sabila dan Kartadinata yaitu terdapat korelasi positif antara kualitas tidur dengan jumlah gejala dari asthenopia ( $p=0,032$ ).<sup>14</sup> Perbedaan hasil ini dapat disebabkan karena penelitian ini memilih responden yang didiagnosis asthenopia secara subjektif melalui kuesioner dan tidak mengukur derajat asthenopia, sehingga kemungkinan orang yang gejalanya ringan tidak dapat terukur secara pasti. Hasil penelitian lainnya menyatakan bahwa kualitas tidur buruk banyak ditemukan pada kejadian asthenopia sedang dan berat.<sup>19</sup>

Hasil uji antara hubungan usia dengan kejadian asthenopia pada penelitian ini memperoleh nilai  $p=0,194$  yang menunjukkan

bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian astenopia. Sebuah studi mengatakan individu yang berusia <45 tahun dianggap usia yang tidak berisiko untuk mengalami keluhan kelelahan mata karena individu pada usia tersebut dapat dikatakan memiliki kapasitas kerja yang optimal dan elastisitas penglihatannya masih bagus.<sup>20</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wiyanti pekerja yang berusia  $\geq 45$  tahun sebagian besar mengalami keluhan kelelahan mata.<sup>21</sup> Sedangkan pekerja yang berusia <45 tahun hanya 2 pekerja yang mengalami keluhan kelelahan mata.<sup>21</sup> Responden pada penelitian ini mayoritas berusia 18-20 tahun. Individu yang berusia <45 tahun masih mempunyai elastisitas otot dan daya akomodasi mata yang baik sehingga mata masih dapat fokus melihat pada objek, dan mata menjadi tidak mudah lelah.<sup>22,23</sup>

Hasil hubungan kafein atau alkohol dengan kejadian astenopia pada penelitian ini memperoleh nilai  $p=0,7300$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kafein atau alkohol dengan kejadian astenopia. Diketahui bahwa kafein dapat memengaruhi pola dan kualitas tidur, namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa kafein dapat membantu meningkatkan produksi air mata pada individu yang sehat, seperti studi tahun 2014 yang melibatkan 41 sukarelawan didapatkan bahwa konsumsi kafein dapat merangsang sekresi air mata.<sup>24</sup> Kelelahan mata adalah salah satunya gejala utama mata kering, dan sebaliknya, itu mata kering adalah penyebab yang paling umum kelelahan mata. Dalam studi oleh Toda, *et al.*

menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara kelelahan mata dan mata kering.<sup>25</sup> Oleh sebab itu, kafein yang membantu meredakan mata kering secara tidak langsung juga menekan mata lelah atau astenopia. Namun, hasil pada penelitian ini tidak ditemukan adanya hubungan kafein atau alkohol dengan astenopia. Ini mungkin terkait bahwa terdapat lebih banyak orang muda dan lebih sedikit orang dengan penyakit kronis pada individu yang mengonsumsi kafein atau alkohol, dan diketahui bahwa risiko sindrom mata kering lebih tinggi pada orang dengan penyakit kronis dan individu yang lebih tua.<sup>26</sup> Selain itu terdapat faktor yang tidak diteliti pada penelitian ini, yaitu jumlah konsumsi kafein per hari sehingga tidak diketahui secara pasti berapa banyak responden mengonsumsi kafein walaupun mayoritas menyatakan mengonsumsi kafein atau alkohol. Studi menunjukkan bahwa kejadian sindrom mata kering pada peminum kafein dan bukan peminum adalah 21,2% versus 23,2%.<sup>26</sup> Ini menunjukkan sedikit perbedaan bahwa individu yang mengonsumsi kafein dengan jumlah yang lebih banyak akan mengurangi sindrom mata kering dan menekan astenopia.

Uji hasil hubungan gangguan refraksi dengan astenopia pada penelitian ini, memperoleh nilai  $p=0,326$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan refraksi dengan kejadian astenopia. Penelitian Rustjo dan Kuswidyati juga menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara kelainan refraksi dan kejadian astenopia pada mahasiswa FKIK UAJ.<sup>27</sup> Kelainan refraksi merupakan faktor risiko terjadinya

asthenopia yang diakibatkan karena adanya respons akomodasi pada kelainan refraksi yang dialami. Makin beratnya derajat kelainan refraksi seseorang, maka respons akomodasi untuk membantu penglihatan juga akan semakin besar. Frekuensi keluhan asthenopia pada pasien dengan kelainan refraksi menunjukkan bahwa kelainan refraksi, khususnya yaitu kelainan refraksi yang tidak terkoreksi berpengaruh pada kejadian asthenopia yang terjadi. Kebiasaan tidak menggunakan lensa koreksi secara rutin maupun besar lensa koreksi yang tidak tepat sehingga visus seseorang tidak terkoreksi secara sempurna dapat mengakibatkan mata berakomodasi secara berlebihan yang kemudian dapat memicu terjadinya asthenopia.<sup>28</sup> Pada penelitian ini tidak diketahui secara pasti mengenai responden yang menggunakan kacamata koreksi karena kacamata merupakan salah satu faktor yang dapat mencegah terjadinya asthenopia. Selain itu, terdapat faktor lain yang memberikan dampak positif dalam mencegah asthenopia antara lain, status mental yang baik, istirahat yang cukup, penggunaan gawai yang tidak berlebihan, ataupun kebiasaan-kebiasaan menjaga kesehatan mata.<sup>27</sup> Hasil uji hubungan penggunaan perangkat elektronik dengan asthenopia pada penelitian ini memperoleh nilai  $p=0,549$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan refraksi dengan kejadian asthenopia. Ini berbeda dengan penelitian Pane, *et al.* bahwa terdapat hubungan antara lama penggunaan gawai dengan kejadian asthenopia.<sup>18</sup> Faktor risiko asthenopia dari luar yang memengaruhi asthenopia dapat berupa

suhu, cahaya, *near work activity* dalam jangka waktu lama, penggunaan gawai ataupun posisi responden.<sup>27</sup> Namun terdapat faktor yang bersifat positif terhadap asthenopia seperti kebiasaan-kebiasaan menjaga kesehatan mata, misalnya jeda istirahat mata selama beberapa menit setelah melakukan *near work activity*, perawatan mata teratur, diet sehat, kondisi lingkungan yang baik, posisi layar dan postur saat menggunakan gawai, termasuk salah satunya yaitu penggunaan kacamata koreksi dapat membantu dalam pencegahan asthenopia saat menggunakan perangkat digital.<sup>29</sup> Hasil yang tidak signifikan dalam penelitian ini sangat mungkin disebabkan karena setiap responden memiliki variasi kegiatan, kebiasaan, serta kondisi lingkungan yang berbeda-beda yang tidak dapat diukur secara pasti.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang melibatkan 70 subjek penelitian yang merupakan mahasiswa FKIK UAJ, dapat disimpulkan bahwa 27 orang (38,6%) dinyatakan memiliki kualitas tidur baik dan 43 orang (61,4%) dinyatakan memiliki kualitas tidur buruk. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden menyatakan memiliki kualitas tidur buruk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 70 responden, 60 orang (85,7%) dinyatakan tidak mengalami gejala asthenopia dan 10 orang (14,3%) dinyatakan mengalami gejala asthenopia. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden menyatakan tidak menderita asthenopia. Pada studi ini didapatkan hubungan yang tidak bermakna

antara kualitas tidur dengan kejadian astenopia ( $p=0,076$ ) pada mahasiswa preklinik di FKIK UAJ. Tidak terdapat hubungan signifikan antara faktor karakteristik yang meliputi usia, BMI, penggunaan perangkat elektronik, gangguan refraksi, konsumsi kafein atau alkohol, dan merokok terhadap hasil hubungan kualitas tidur dengan kejadian astenopia pada mahasiswa preklinik di FKIK UAJ.

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada populasi responden yang lebih luas dan heterogen. Walaupun tidak ditemukan hubungan signifikan pada penelitian ini, namun pada penelitian lainnya terdapat hasil hubungan signifikan yang dapat dijadikan bahan edukasi mengenai astenopia dan menginformasikan kepada masyarakat bahwa kualitas tidur yang buruk dapat berhubungan dengan astenopia, sehingga dengan hasil penelitian ini diharapkan mahasiswa dan masyarakat dapat mengenali secara dini gejala astenopia dan mengatur kualitas tidur dengan baik. Perlu adanya pengkajian terhadap faktor lain yang dinilai berperan pada hubungan kualitas tidur dengan astenopia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin M, Winiarti W, Panzilion P. Hubungan pencahayaan dengan kelelahan mata pada pekerja taylor. *Jurnal Kesmas Asclepius*. 2019;1(1):45–54.
- Reisa R, Sudarmaningtyas P, Baruk JRK. Sistem pakar untuk diagnosis penyakit mata. 2013;2(2).
- Devi PW. Hubungan kualitas tidur dengan kejadian astenopia pada mahasiswa program studi ilmu keperawatan Universitas Muhammadiyah Malang. *University of Muhammadiyah Malang*; 2019
- Pratama PPAI, Setiawan KH, Purnomo KI. Asthenopia: Diagnosis, tatalaksana, terapi. *Ganesha Medicina*. 29 Desember 2021;1(2):97–102.
- Hashemi H, Saatchi M, Yekta A, Ali B, Ostadimoghaddam H, Nabovati P, *et al*. High prevalence of asthenopia among a population of university students. *J Ophthalmic Vis Res*. 24 Oktober 2019;14(4):474–82.
- Khonsary SA. Guyton and Hall: Textbook of medical physiology. *Surg Neurol Int*. 9 November 2017;8:275.
- Karna B, Sankari A, Tatikonda G. Sleep Disorder. 2023 Jun 11. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
- Edison H, Nainggolan O. Hubungan insomnia dengan hipertensi. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 3 Februari 2021;24(1):46–56.
- Milayanti IP, Widiyono W, Sutrisno S. Hubungan kualitas tidur dengan kejadian astenopia pada mahasiswa Universitas Sahid Surakarta pada masa pandemi Covid-19. *Universitas Sahid Surakarta*; 2022
- Sundas N, Ghimire S, Bhusal S, Pandey R, Rana K, Dixit H. Sleep quality among medical students of a tertiary care hospital: A descriptive cross-sectional study. *JNMA J Nepal Med Assoc*. Februari 2020;58(222):76–9.
- Ivanna L. Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat stres dan kualitas tidur mahasiswa fakultas kedokteran selama proses pembelajaran daring pada masa pandemi COVID-19. *Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya*; 2022.
- Han CC, Liu R, Liu RR, Zhu ZH, Yu RB, Ma L. Prevalence of asthenopia and its risk factors in Chinese college students. *Int J Ophthalmol*. 18 Oktober 2013;6(5):718–22.
- Nilifda H, Nadjmir N, Hardisman H. Hubungan kualitas tidur dengan prestasi akademik mahasiswa program studi pendidikan dokter angkatan 2010 FK Universitas Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas [Internet]*. 1 Januari 2016;5(1):243-9.
- Sabila A, Kartadinata E. Hubungan antara kualitas tidur dan astenopia pada usia produktif. *Universitas Trisakti*; 2022
- Zahra DM, Suwondo A, Lestantyo D. Hubungan kualitas tidur, lama kerja, dan kelelahan mata terhadap kejadian minor injury di industri rumahan

- sepatu kulit Lacosta Desta Shoes. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2 November 2020;8(6):812–8.
16. Bianca N, Budiarsa IGNK, Samatra DPGP. Gambaran kualitas tidur mahasiswa program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana pada tahap preklinik dan klinik. *E-Jurnal Medika Udayana*. 23 Desember 2021;10(12):1–6.
  17. Azad MC, Fraser K, Rumana N, Abdullah AF, Shahana N, Hanly PJ, *et al.* Sleep disturbances among medical students: A global perspective. *J Clin Sleep Med*. 15 Januari 2015;11(1):69–74.
  18. Pane JP, Saragih IS, Laoli TL. Hubungan lama penggunaan gadget dengan kejadian asthenopia pada mahasiswa program studi ners. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 1 Agustus 2022;4(3):947–54.
  19. Refayanti NME, Utari NML, Surasmiati NMA, Sutyawan IWE, Sudarmaja IM. Gambaran kelelahan mata (asthenopia) pada mahasiswa program studi sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Udayana angkatan 2018 setelah berlakunya kuliah Online. *E-Jurnal Medika Udayana*. 18 Mei 2022;11(5):45–9.
  20. Chandraswara BN, Rifai M. Hubungan antara usia, jarak penglihatan dan masa kerja dengan keluhan kelelahan mata pada pembatik di industri batik tulis Srikuncoro Dusun Giriloyo Kabupaten Bantul. *P Jur Kes Mas*. 11 Juni 2021;11(1):38–44.
  21. Wiyanti N, Martiana T. Hubungan intensitas penerangan dengan kelelahan mata pada pengrajin batik tulis. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2015;4(2):144–54.
  22. Pabala JL, Roga AU, Setyobudi A. Hubungan usia, lama kerja dan tingkat pencahayaan dengan kelelahan mata (asthenopia) pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. *MKM*. 6 Agustus 2021;3(2):215–25.
  23. Hall JE, Guyton AC. *Guyton and Hall textbook of medical physiology*. 12th ed. Philadelphia, Pa: Saunders/Elsevier; 2011. 1091 hlm.
  24. Osei KA, Oveneri-Ogbomo G, Kyei S, Ntodie M. The effect of caffeine on tear secretion. *Optometry and Vision Science*. Februari 2014;91(2):171–7.
  25. Toda I, Fujishima H, Tsubota K. Ocular fatigue is the major symptom of dry eye. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. Juni 1993;71(3):347–52.
  26. Jeong KJ, Choi JG, Park EJ, Kim HE, Yoo SM, Park SG. Relationship between dry eye syndrome and frequency of coffee consumption in Korean adults: Korea National Health and Nutrition Examination Survey V, 2010–2012. *Korean J Fam Med*. September 2018;39(5):290–4.
  27. Rustjo CI, Kuswidyati C. Hubungan derajat kelainan refraksi dan kejadian asthenopia pada mahasiswa fakultas kedokteran Unika Atma Jaya. 2021;3(2).
  28. Mohamud MA. Frequency of presenting clinical features of asthenopia (ocular fatigue) in refractive patients. | *Ophthalmology Pakistan [Internet]*. 2017 [dikutip 5 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://www.opthalmologypakistan.com/index.php/OP/article/view/178>
  29. Kaya H. Investigation of the effect of online education on eye health in Covid-19 pandemic. *International Journal of Assessment Tools in Education*. 15 September 2020;7(3):488–96.