

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Komputer telah menjadi kebutuhan bagi masyarakat dan menjadi suatu hal yang lazim oleh setiap orang (Kuswayato, 2008, p. 23). Komputer generasi pertama ditahun 1940 berbentuk tabung dan berukuran sangat besar tanpa tampilan gambar, pencahayaan pada komputer ini belum bisa diatur dan *Blink* pada komputer sangat banyak sehingga terjadi Asthenopia. Sekarang pengguna komputer telah beralih ke monitor jenis LCD dengan tampilan gambar yang baik, dan *Blink* yang diminimalisir tetapi dampak pemakaian komputer tetap ada, pemakaian komputer menimbulkan berbagai keluhan seperti kelelahan leher hingga bokong dan *Asthenopia* (Agency, 2011, p. 59–60).

Mengoperasikan komputer dalam waktu lama dapat menimbulkan *Asthenopia* atau yang lebih dikenal sebagai kelelahan mata, akibatnya konsentrasi berkurang dan pekerjaan akan terganggu (Khurana, 2008, p. 90). Gejala mata kering pada *Asthenopia* jika dibiarkan dalam waktu lama akan berdampak pada inflamasi kelopak mata bahkan kebutaan, selain itu perasaan tidak nyaman dan gatal pada area mata merupakan beberapa gejala *Asthenopia* dan seringkali membuat seseorang mengusap mata (Eva and Whitcher, 2016, p. 79-80, 248). Menurut *Vision Eye Institute* (2017)

mengusap mata dapat menyebabkan komplikasi seperti *konjungtivitis*, goresan pada kornea, dan *keratokonus*.

Berdasarkan penelitian Yekta (2018) 98,3% dari 901 anak usia sekolah di Kermanshah - Iran mengalami *Asthenopia*, pria lebih cenderung menderita *Asthenopia* dibanding wanita dan meningkat dengan bertambahnya usia. Gejala yang sering terjadi antara lain mata berair, nyeri pada mata saat membaca dan *Near Work*. *Asthenopia* dapat dipengaruhi oleh *Brightness* dan jarak mata ke layar. Hasil penelitian Agarwal (2013) 100% dari 150 pegawai pengguna komputer di Universitas Teerthanker Mahaveer India mengalami *Asthenopia*, gejala tersering diantaranya sensasi mata lelah 53%, gatal pada area mata 47,6% dan sensasi terbakar atau panas pada area mata 66,7%.

*Brightness* atau pancaran cahaya dari layar komputer yang terlalu tinggi atau rendah dapat menyebabkan otot siliaris bekerja keras untuk mengatur cahaya yang masuk ke dalam mata, keadaan ini akan mengakibatkan kelelahan mata (Kim, 2015, p. 42). Kriteria *Brightness* yang baik adalah cahaya dari komputer tidak terlihat kabur atau abu-abu dan tidak terlihat seperti sumber cahaya (Heiting, 2018). Hasil penelitian Agarwal (2013) terdapat hubungan antara *Brightness* dan *Asthenopia* dibuktikan dengan  $p = 0,377$ .

Jarak mata juga dapat mempengaruhi kelelahan mata, pengguna komputer dengan jarak mata dari layar monitor lebih atau kurang dari 46 – 50,8 cm membuat lensa mata bekerja keras untuk mendapatkan gambar

yang jelas sehingga keadaan ini memunculkan *Asthenopia*. Jarak mata dari layar monitor yang disarankan adalah 46-50,8 cm. Hasil penelitian Agarwal (2013) terdapat hubungan antara jarak mata dengan *Asthenopia* dibuktikan dengan  $p = 0,07$ .

Berdasarkan studi pendahuluan dengan wawancara yang peneliti lakukan di SMK Utama Bakti Palembang, dari 10 siswa yang di wawancarai didapatkan semua mengalami *Asthenopia*. Gejala tersering dialami diantaranya sensasi lelah pada mata dan kesulitan memfokuskan pengelihatan, untuk penanganan *Asthenopia*, beberapa siswa memilih untuk tidur, mengusap mata, berhenti melakukan kegiatan sejenak dan mencuci mata menggunakan air, sedangkan pada pengaturan monitor, mereka hanya mengatur brightness saja agar tampilan monitor terlihat jelas. Berdasarkan uraian di atas bahwa masih banyak siswa yang mengalami *Asthenopia*. oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti “Hubungan *Brightness* dan jarak mata ke layar komputer terhadap gejala *Asthenopia* pada siswa kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Utama Bakti Palembang”.

## **B. Rumusan Masalah**

Mengoperasikan komputer tanpa pengaturan *Brightness* dan jarak mata ke layar di luar dari 46cm-50,8cm merupakan penyebab *Asthenopia*. Hasil wawancara studi pendahuluan didapatkan 100% dari 10 siswa mengalami gejala *Asthenopia*. Gejala tersering diantaranya sensasi lelah pada mata dan kesulitan memfokuskan pengelihatan.. Berdasarkan kondisi

yang diuraikan di atas peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:  
“apakah ada hubungan antara *Brightness* dan jarak mata dengan gejala *Asthenopia* pada siswa kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Utama Bakti Palembang?”.

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Diketahuinya tidak ada hubungan *Brightness* dan jarak mata dengan gejala *Asthenopia* pada siswa kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Utama Bakti Palembang

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahuinya distribusi frekuensi *Brightness* dengan *Asthenopia* pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Utama Bakti Palembang.
- b. Diketahuinya distribusi frekuensi jarak mata dengan *Asthenopia* pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Utama Bakti Palembang.
- c. Diketahuinya hubungan *Brightness* dengan *Asthenopia* pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Utama Bakti Palembang.
- d. Diketahuinya hubungan jarak mata dengan *Asthenopia* pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Utama Bakti Palembang.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Responden

Penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan responden mengenai dampak menggunakan komputer terhadap kejadian *Asthenopia*.

##### 2. Bagi SMK Utama Bakti Palembang

Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam manajemen waktu praktik Teknik Komputer Jaringan.

##### 3. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan diskusi dan informasi dalam proses belajar mengajar guna mengembangkan ilmu keperawatan medikal bedah.

##### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan menjadi penelitian terkait *Asthenopia* dengan *variable* independen yang diukur dapat ditambah atau diganti dengan jenis monitor dan *Screen protection* guna meningkatkan cakupan pengetahuan.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif, dalam area keperawatan Medikal Bedah untuk mengetahui hubungan *Brightness* dan jarak mata terhadap gejala *Asthenopia*, menggunakan metode penelitian survei analitik dengan rancangan survei *cross sectional*, sasaran penelitian

ini adalah seluruh siswa kelas X Teknik Komputer Jaringan di SMK Utama Bakti Palembang yang berjumlah 89 orang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan pada tanggal 9 - 11 Mei 2019 di SMK Utama Bakti Palembang.



## F. Penelitian Terkait

Penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti dijelaskan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 1.1 Penelitian Terkait

No	Nama	Judul Penelitian	Hasil	Penelitian yang akan dilakukan		
				Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian terdahulu	Penelitian saat ini
1	Kim et al (2017)	<i>Visual Fatigue Induced by Viewing a Tablet Computer With a High-resolution Display</i>	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara melihat komputer tablet dengan resolusi tinggi dengan kelelahan visual, dibuktikan dengan $p < 0,05$ ( $p = 0,003$ ).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis penelitian : Kuantitatif</li> <li>2. Desain Penelitian : <i>Cross Sectional</i></li> <li>3. Variabel dependen : <i>Asthenopia</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uji statistik <i>Paired t-test</i></li> <li>2. Lokasi dan waktu penelitian : Rumah sakit Ilsan 2017</li> <li>3. Sampel : 59 pasien di rumah sakit Ilsan Korea</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uji statistik <i>Fisher Exact</i> dan <i>Kendall's-Tau</i></li> <li>2. Lokasi dan waktu penelitian : SMK Utama Bakti Palembang 2019</li> <li>3. Sampel : 72 siswa/i kelas 1 Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Utama Bakti Palembang</li> </ol>
2	Agarwal (2013)	<i>Evaluation Of The Factors Which Contribute To</i>	Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis penelitian : Kuantitatif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Uji statistic <i>Chi-Square</i></li> <li>5. Lokasi dan waktu penelitian :</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uji statistik <i>Fisher Exact</i> dan <i>Kendall's-Tau</i></li> </ol>

No	Nama	Judul Penelitian	Hasil	Penelitian yang akan dilakukan		
				Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian terdahulu	Penelitian saat ini
		The Ocular Complaints In Computer Users	<p>menggunakan <i>Antiglare Screen</i> (p = 0,318), mengatur <i>Brightness</i> (p = 0,377), istirahat mata (p = 0,321) dan <i>Level of the Top Screen</i> (p = 0,593) dengan <i>Asthenopia</i> dibuktikan dengan p &gt; 0.015.</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara jarak monitor (p = 0,07), durasi penggunaan komputer (p = 0,032),</p>	<p>2. Desain Penelitian : <i>Cross Sectional</i></p> <p>3. Varibel dependen : <i>Asthenopia</i></p>	<p>Universitas Teerthenker Mahaveer India 2013</p> <p>Sample : 150 mahasiswa pengguna komputer di Universitas Teerthenker Mahaveer</p>	<p>2. Lokasi dan waktu penelitian : SMK Utama Bakti Palembang 2019</p> <p>3. Sample : Seluruh siswa/i kelas 1 Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Utama Bakti Palembang yang memenuhi kriteria inklusi</p>



No	Nama	Judul Penelitian	Hasil	Penelitian yang akan dilakukan		
				Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian terdahulu	Penelitian saat ini
			menggunakan kacamata ( $p = 0,019$ ), dan tipe monitor ( $p = 0,007$ ) dengan <i>Asthenopia</i> dibuktikan dengan $p < 0,05$			
3	Kudrawati, (2010)	Faktor-faktor yang berhubungan dengan <i>syndrome Asthenopia</i> pada usaha pengetikan di kelurahan mangasa kecamatan tamalate kota makasar tahun 2010	Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara Jarak layar monitor ( $p = 1,000$ ) terhadap <i>Asthenopia</i> dibuktikan dengan $p > 0,05$  Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara umur ( $p = 0,007$ ), masa	1. Jenis penelitian : Kuantitatif 2. Desain Penelitian : <i>Cross Sectional</i> 3. Variabel dependen : <i>Asthenopia</i>	4. Uji statistik <i>Chi-Square</i> 5. Lokasi dan waktu penelitian : Kelurahan Mangasa Makasar 2010 6. Sample : 35 pengetik di Kelurahan Mangasa Makasar	1. Uji statistik <i>Fisher Exact</i> dan <i>Kendall's-Tau</i> 2. Lokasi dan waktu penelitian : SMK Utama Bakti Palembang 2019 3. Sample : Seluruh siswa/i kelas 1 Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Utama Bakti Palembang yang memenuhi kriteria inklusi

No	Nama	Judul Penelitian	Hasil	Penelitian yang akan dilakukan		
				Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian terdahulu	Penelitian saat ini
			kerja ( $p = 0,000$ ), lama kerja ( $p = 0,008$ ), pencahayaan malam ( $0,001$ ), pencahayaan pagi ( $p = 0,004$ ), pencahayaan siang ( $p = 0,018$ ), posisi duduk ( $p = 0,016$ ), sikap duduk ( $p = 0,001$ ) terhadap <i>Asthenopia</i> dibuktikan dengan $p < 0,005$			
4	Bhande ri (2008)	A community-based study of <i>Asthenopia</i> in computer operators	Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara umur ( $p = 0,077$ ), jenis kelamin ( $p = 0,807$ ), kebiasaan istirahat ( $p =$	1. Jenis penelitian : Kuantitatif 2. Desain Penelitian : <i>Cross Sectional</i> 3. Variabel dependen : <i>Asthenopia</i>	4. Uji statistik <i>Chi-Square</i> 5. Lokasi dan waktu penelitian : kota Anand dan Petlad di India 2018 6. Sampel : 419 pengguna komputer	1. Uji statistik <i>Fisher Exact</i> dan <i>Kendall's-Tau</i> 2. Lokasi dan waktu penelitian : SMK Utama Bakti Palembang 2019

No	Nama	Judul Penelitian	Hasil	Penelitian yang akan dilakukan	
				Persamaan	Perbedaan
			<p>0,534), durasi menggunakan komputer dalam tahun (<math>p = 0,433</math>) dan durasi menggunakan computer dalam minggu (<math>p = 0,076</math>) terhadap <i>Asthenopia</i> dibuktikan dengan <math>p &gt; 0,05</math></p> <p>Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara usia menggunakan computer (<math>p = 0,002</math>), jarak mata (<math>p = 0,001</math>), <i>level of top pf the computer screen</i> (<math>p = 0,004</math>),</p>	<p>di kota Anand dan Petlad</p>	<p>3. Sampel : Seluruh siswa/i kelas 1 Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Utama Bakti Palembang yang memenuhi kriteria inklusi</p>

No	Nama	Judul Penelitian	Hasil	Penelitian yang akan dilakukan	
				Persamaan	Perbedaan
					Penelitian terdahulu
			refractive eror (p <0,001), menggunakan <i>antiglare screen</i> (p <0,001) dan <i>Brightness</i> (p <0,001) terhadap <i>Asthenopia</i> dibuktikan dengan p < 0,005		

