

HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN LAPTOP DENGAN KELUHAN COMPUTER VISION SYNDROME PADA MAHASISWA PSIK UR

Rima Maulida Hidayati, Bayhakki, Rismadefi Woferst

^{1,2,3} PSIK Universitas Riau

Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau Jalan Pattimura No 9 Gedung G Pekanbaru Riau

Kode Pos 28131 Indonesia

email rimamaulida78@gmail.com

Abstrak

Computer Vision Syndrome (CVS) merupakan kumpulan gejala yang muncul akibat penggunaan laptop atau komputer. Durasi penggunaan laptop menjadi salah satu faktor risiko yang dapat menimbulkan CVS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi penggunaan laptop dengan keluhan Computer Vision Syndrome pada mahasiswa PSIK UR. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasi dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan terhadap 83 orang mahasiswa/i PSIK UR yang diambil menggunakan teknik proportionate stratified random sampling. Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar kuesioner yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Analisis data yang digunakan terdiri dari analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dan analisis bivariat untuk melihat hubungan diantara dua variabel yang diteliti dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara durasi penggunaan laptop terhadap keluhan Computer Vision Syndrome dengan p value $(0,002) < \alpha (0,05)$. Diharapkan mahasiswa dapat menggunakan laptop dengan benar sehingga dapat mencegah munculnya CVS.

Kata kunci: Computer Vision Syndrome, durasi penggunaan laptop, mahasiswa

Abstract

Computer Vision Syndrome (CVS) is a group of symptoms caused by laptop or computer usage. Duration of laptop usage becomes one of the risk factors that can cause CVS. This research aimed to determine the correlation between duration of laptop usage and computer vision syndrome's symptoms. The design of this research was descriptive correlational with cross sectional approach. Study was conducted in PSIK UR with 83 samples were selected using proportionate stratified random sampling. This research used questionnaire that has been tested its validity and realibility. Data analysis used univariate analysis to find the frequency distribution and bivariate analysis using Kolmogorov-Smirnov test. The result showed that there was correlation between duration of laptop usage and computer vision syndrome's complaint with p value $(0,002) < \alpha (0,05)$. It is suggested students to use laptop correctly to prevent CVS.

Keywords: Computer Vision Syndrome, duration of laptop usage, students

PENDAHULUAN

Laptop termasuk jenis komputer yang memiliki desain ramping dan ringan sehingga memudahkan penggunaannya untuk menggunakan secara *mobile*. Laptop juga dikenal dengan komputer jinjing karena pengguna dapat membawa laptop kemana saja dengan mudah (Setianto, 2009). Penggunaan laptop umumnya untuk memenuhi kebutuhan komunikasi nirkabel dan akses internet. Banyaknya kelebihan yang dimiliki laptop ini

membuat laptop menjadi pilihan para pekerja, pelaku bisnis, hingga mahasiswa dalam membantu melakukan aktivitas sehari-hari (Puspitosari, 2013). Ukuran yang kecil dan ringan serta sifat *mobile* dari laptop memungkinkan pengguna untuk menggunakannya di rumah, di kantor, di sekolah, di mana saja dan kapan saja sehingga dapat digunakan dalam waktu yang lebih lama dari pada saat menggunakan komputer (USCS *Environmental Health and Safety*, 2007).

Selain berbagai keunggulan dari laptop, penggunaan laptop dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan pengguna karena sisi ergonomis laptop yang berbeda dengan komputer. Sisi ergonomis berhubungan dengan desain atau bentuk suatu benda terhadap efisiensi dan kenyamanan oleh pengguna (Sulianta, 2010). *Keyboard* yang menyatu dengan monitor dan kecilnya *tuts* pada *keyboard* laptop jika dibandingkan dengan *keyboard* komputer secara tidak langsung dapat meningkatkan lama atau durasi penggunaan laptop karena terbatasnya ruang gerak dan dapat meningkatkan kesalahan saat mengetik (*UF Environmental Health and Safety*, 2005).

Penggunaan laptop atau menatap layar laptop lebih dari 2 jam dan tidak diselingi dengan mengistirahatkan mata selama 15 menit, dapat menimbulkan gejala *Computer Vision Syndrome* (NIOSH, 2008). *American Optometric Association* (AOA) mendefinisikan sindroma penglihatan pada pemakaian komputer (*Computer Vision Syndrome*) sebagai masalah mata majemuk yang berkaitan dengan pekerjaan jarak dekat yang dialami seseorang selama menggunakan atau berhubungan dengan penggunaan komputer, seperti mata tegang, sakit kepala, mata kabur (untuk penglihatan dekat dan/atau jauh), mata kering dan mengalami iritasi, penurunan kemampuan memfokuskan mata, sakit pada leher, sakit pada area punggung, dan peka terhadap cahaya (AOA, 2011). Hasil riset yang dilakukan NIOSH menunjukkan hampir 88% dari seluruh pengguna komputer mengalami CVS, yaitu suatu kondisi yang timbul karena terlalu lama memfokuskan mata ke layar komputer (Sen & Richardson, 2007).

Ada berbagai macam faktor yang dapat menimbulkan munculnya CVS. Penelitian oleh J Bali, Neefraj, dan R Bali (2014) menyatakan bahwa sindrom ini dapat dipengaruhi oleh banyak faktor (*multifactoral*), antara lain cahaya layar monitor, masalah atau gangguan akomodasi mata, dan durasi penggunaan komputer.

Mahasiswa Keperawatan Universitas Riau (UR) memiliki banyak kegiatan belajar-mengajar dengan penggunaan laptop sebagai media pembelajaran atau alat bantu dalam proses pembelajaran. Selain sebagai media pembelajaran, laptop juga menjadi media komunikasi (media sosial), dan media

hiburan dengan aktivitas seperti bermain *game* atau menonton video atau film.

Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada mahasiswa keperawatan UR angkatan A 2013 pada 1 Desember 2016 sebanyak 34 dari 65 mahasiswa yang memiliki laptop menyatakan menggunakan laptop dengan durasi penggunaan laptop yang beragam, ada yang < 2 jam, 2-4 jam, hingga > 4 jam per hari. Keluhan yang dirasakan akibat penggunaan laptop juga beragam. Setiap mahasiswa merasakan lebih dari satu keluhan akibat penggunaan laptop. Mata lelah menjadi keluhan paling banyak yang dirasakan oleh mahasiswa yaitu sebanyak 26 orang, diikuti dengan nyeri kepala yang dikeluhkan oleh 24 orang, mata perih dan kering yang dikeluhkan oleh 19 orang, pandangan kabur 15 orang, mata berair 12 orang, dan keluhan nyeri punggung 1 orang. Keluhan-keluhan ini dirasakan oleh mahasiswa yang menggunakan laptop lebih dari dua jam secara terus menerus dalam sehari.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti melakukan penelitian mengenai hubungan durasi penggunaan laptop dan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Riau.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau dari bulan Februari hingga bulan Juli 2017. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif korelasi dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*) yang artinya tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja (Sastroasmoro & Ismael, 2010).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif PSIK Universitas Riau program A angkatan A 2013-A 2016, yang berjumlah 460 orang. Jumlah sampel adalah 83 orang dengan teknik pengambilan sampel *proportionate stratified random sampling*.

Alat pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner modifikasi dari kuesioner Thomas H.

Murphy (2007), kuesioner *Hospitality Eyecare* (2016) , dan kuesioner penelitian oleh Azkadina (2012) yang berjumlah 17 pertanyaan.

Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat mendeskripsikan karakteristik responden terkait umur, jenis kelamin, dan penggunaan laptop. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel yang diteliti menggunakan uji alternatif *Kolmogorov-Smirnov* dengan $\alpha = 0,05$.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Univariat

Tabel 1
Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
1. Jenis kelamin		
a. Perempuan	70	84,3
b. Laki-laki	13	15,7
2. Usia		
a. 17 tahun	1	1,2
b. 18 tahun	8	9,6
c. 19 tahun	19	22,9
d. 20 tahun	27	32,5
e. 21 tahun	19	22,9
f. 22 tahun	9	10,8
3. Alat bantu penglihatan:		
a. Kacamata	20	24,1
b. Lensa Kontak	1	1,2
c. Tidak Pakai	62	74,7
Total	83	100

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa dari 83 responden yang diteliti, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 70 orang (84,3%), berada pada usia 20 tahun yaitu sebanyak 27 orang (32,5%), dan tidak memakai alat bantu penglihatan ketika menggunakan laptop yaitu sebanyak 62 orang (74,7%).

Tabel 2
Ukuran Layar Laptop

Ukuran Layar (inchi)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
10	4	4,8
11,6	32	37,3
14	43	51,8
16	4	4,8
Total	83	100

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa dari 83 responden yang diteliti, sebagian besar responden memiliki dan menggunakan laptop berukuran 14 inchi yaitu sebanyak 43 orang (51,8%).

Tabel 3
Jarak Penglihatan

Jarak penglihatan (cm)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
10	3	3,6
15	1	1,2
20	8	9,6
25	2	2,4
30	41	49,4
40	4	4,8
45	3	3,6
50	16	19,3
60	4	4,8
70	1	1,2
Total	83	100

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa dari 83 responden yang diteliti, sebagian besar jarak penglihatan responden ke layar laptop adalah 30 cm yaitu sebanyak 41 orang (49,4%).

Tabel 4
Posisi Mata ke Layar Laptop

Posisi mata	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Lebih tinggi	35	42,2
Sama	28	33,7
Lebih rendah	20	24,1
Total	83	100

Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa dari 83 responden yang diteliti, sebagian besar responden memposisikan mata ke layar laptop lebih tinggi sebanyak 35 orang (42,2%).

Tabel 5
Kegiatan yang Dilakukan dengan Laptop

Kegiatan	Ya		Tidak		Total	
	N	%	N	%	N	%
Mengetik	77	92,8	6	7,2	83	100
Menonton	64	77,1	19	22,9	83	100
Browsing	67	80,7	16	19,3	83	100
Sosial media	14	16,9	69	83,1	83	100
Lain-lain	12	14,5	71	85,5	83	100

Tabel 5 diatas menunjukkan bahwa dari 83 responden yang diteliti, sebagian besar responden menggunakan laptop untuk aktivitas mengetik yaitu sebanyak 77 orang (92,8%).

Tabel 6
Waktu Penggunaan Laptop

Kegiatan	Ya		Tidak		Total	
	N	%	N	%	n	%
Pagi	23	27,7	60	72,3	83	100
Siang	32	38,6	51	61,4	83	100
Malam	80	96,4	3	3,6	83	100

Tabel 6 diatas menunjukkan bahwa dari 83 responden yang diteliti, sebagian besar responden menggunakan laptop di malam hari yaitu sebanyak 80 orang (59%).

Tabel 7
Kebiasaan Mengistirahatkan Mata

Mengistirahatkan Mata	Frekuensi (n)	Persentase (%)
< 2 jam	29	34,9
> 2	37	44,6
Tidak istirahat	17	20,5
Total	83	100

Tabel 7 diatas menunjukkan bahwa dari 83 responden yang diteliti, sebagian besar responden mengistirahatkan mata setelah menggunakan laptop lebih dari 2 jam yaitu sebanyak 37 orang (44,6%).

Tabel 8
Lama Mengistirahatkan Mata

Lama mengistirahatkan Mata	Frekuensi (n)	Persentase (%)
< 15 menit	34	41,0
> 15 menit	32	38,6
Tidak istirahat	17	20,5
Total	83	100

Tabel 8 diatas menunjukkan bahwa dari 83 responden yang diteliti, sebagian besar responden mengistirahatkan mata kurang dari 15 menit ketika menggunakan laptop yaitu sebanyak 34 orang (41%).

Tabel 9
Gejala CVS yang Dikeluhkan

Gejala CVS	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Mata lelah	78	12,8
Mata tegang	37	6,0
Mata sakit	45	7,3
Mata kering	39	6,3
Nyeri kepala	55	9,0
Mata berair	57	9,3
Mata teriritasi	18	3,0
Penglihatan kabur	45	7,3
Penglihatan ganda	11	1,8
Kesulitan memfokuskan	35	5,7
Nyeri bahu	59	9,6
Nyeri leher	70	11,4
Nyeri punggung	61	10,0

Tabel 9 diatas menunjukkan bahwa dari 83 responden yang diteliti, gejala *Computer Vision Syndrome* yang paling banyak dikeluhkan ialah mata lelah yaitu sebanyak 78 orang (94%).

2. Analisis Bivariat

Tabel 10
Hubungan Durasi Penggunaan Laptop dengan Keluhan Computer Vision Syndrome

Durasi penggunaan laptop	Keluhan <i>computer vision syndrome</i>				Total	<i>p value</i>
	Keluhan berat		Keluhan ringan			
	N	%	N	%		
Ringan (< 2 jam)	4	67	2	33	6	100
Sedang (2-4 jam)	21	46	25	54	46	100
Berat (> 4 jam)	28	90	3	10	31	100
Total	53	64	30	36	83	100

Tabel 10 menunjukkan hasil dari 83 responden yang diteliti, responden yang menggunakan laptop dengan durasi berat atau menggunakan laptop lebih dari 4 jam, lebih banyak mengeluhkan gejala kategori berat dari *computer vision syndrome* yaitu sebanyak 28 orang (90%). Hasil analisis data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan *p value* sebesar 0,002. Nilai *p value* lebih kecil dari nilai $\alpha=0,05$ (5%), dapat disimpulkan H_0 ditolak dan artinya ada hubungan antara durasi penggunaan laptop dengan

keluhan *computer vision syndrome* pada mahasiswa PSIK UR.

PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

a. Jenis Kelamin

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83 responden menunjukkan hasil bahwa sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 70 orang (84,3%).

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko munculnya gejala CVS. Secara fisiologis *tear film* atau lapisan air mata pada perempuan lebih cepat menipis dibandingkan laki-laki. Lapisan air mata yang lebih cepat menipis diakibatkan oleh penurunan hormon seks pada perempuan ketika terjadi proses *menopause*. Penurunan hormon seks pada perempuan dalam hal ini androgen dapat mempengaruhi permukaan okuler mata dan dapat menurunkan stabilitas permukaan lapisan air mata, meningkatkan osmolaritas air mata, serta menurunkan sekresi air mata (Truong, Cole, Stapleton, McOptom, & Golebiowski, 2014). Penurunan sekresi air mata dapat menimbulkan risiko munculnya gejala CVS (Rosenfield, 2011). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ranasinghe et al. (2016) pada pekerja kantor yang bekerja dengan komputer, prevalensi CVS lebih tinggi pada pekerja yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 69,5%. Selain secara fisiologis, dari segi kebiasaan perempuan cenderung lebih teliti dan tekun dalam mengerjakan sesuatu daripada laki-laki sehingga perempuan akan lebih memusatkan perhatiannya pada sesuatu yang mereka kerjakan termasuk saat menggunakan komputer atau laptop (Azkadina, 2012).

b. Usia

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83 responden menunjukkan hasil sebagian besar responden berada pada usia 20 tahun yaitu sebanyak 27 orang (32,5%). Hasil ini sama dengan penelitian oleh Mani, Menon, Harishankar, dan Matthew (2016) pada mahasiswa teknik mesin di India, yaitu dari total 339 mahasiswa sebagian besar berada pada usia 20-21 yaitu sebanyak 187 orang.

Mahasiswa memiliki banyak kegiatan pembelajaran dengan menggunakan laptop sebagai

media atau alat bantu, termasuk juga penggunaan laptop untuk kegiatan lain seperti mendengarkan musik, menonton, dan bermain *game*. Banyaknya kegiatan yang dapat dilakukan dengan laptop, lama-kelamaan akan dapat menimbulkan berbagai keluhan kesehatan salah satunya ialah CVS. Sehingga didalam penelitian ini, konteks usia dihubungkan dengan tuntutan atau kebutuhan mahasiswa terhadap laptop, yang salah satu dampak negatifnya dapat menimbulkan keluhan CVS (Zubaidah, 2012).

Secara teori usia memang merupakan salah satu faktor risiko munculnya gejala CVS. Bertambahnya usia mengakibatkan penurunan akomodasi mata atau kemampuan memfokuskan pada suatu benda. Penurunan akomodasi mata akan berdampak pada ketegangan otot-otot mata sehingga mata lebih cepat lelah (Nourmayanti, 2010). Penurunan akomodasi disebabkan oleh adanya proses *hardening* atau pengerasan pada lensa mata yang menyebabkan berkurangnya elastisitas lensa mata (Heiting, 2016).

c. Pemakaian Alat Bantu Penglihatan Ketika Menggunakan Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83 responden menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden tidak memakai alat bantu penglihatan ketika menggunakan laptop yaitu sebanyak 62 orang (74,7%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cabrera dan Siong (2010) yaitu sebagian besar responden penelitian tidak memakai alat bantu penglihatan ketika menggunakan komputer sebanyak 234 orang (84,5%). Pemakaian alat bantu penglihatan seperti kacamata dan lensa kontak dapat mempengaruhi munculnya keluhan CVS. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Edema dan Akwukwuma (2010) pada pekerja yang bekerja dengan komputer, pekerja yang memakai kacamata saat bekerja didepan komputer mengeluhkan gejala astenopia yang merupakan salah satu gejala CVS lebih sering daripada pekerja yang tidak menggunakan kacamata. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kojima et al. (2011) didapatkan hasil pekerja yang berkerja didepan komputer memakai lensa kontak, nilai *tear meniscusnya* lebih buruk dan lebih rendah daripada yang tidak menggunakan lensa kontak saat bekerja didepan komputer.

d. Ukuran Layar Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83

responden menunjukkan hasil sebagian responden memiliki dan menggunakan laptop dengan ukuran layar 14 inchi yaitu sebanyak 43 orang (51,8%). Hal ini sedikit berbeda dengan hasil penelitian Hendra dan Octaviani (2007) yaitu sebagian besar responden penelitian menggunakan laptop dengan ukuran layar kurang dari 14 inchi sebanyak 60 orang (61,9%), dan responden yang menggunakan laptop dengan ukuran kurang dari 14 inchi mengalami keluhan kesehatan berat.

e. Jarak Penglihatan ke Layar Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83 responden menunjukkan hasil bahwa sebagian besar jarak penglihatan responden ke layar laptop adalah 30 cm yaitu sebanyak 41 orang (49,4%). Jarak penglihatan ini belum termasuk jarak penglihatan yang disarankan untuk dapat menurunkan risiko munculnya keluhan CVS. Berdasarkan *United States Occupational Safety and Health (OSHA)* jarak penglihatan yang disarankan ketika menggunakan komputer atau laptop adalah 50-100 cm. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Chiemekwe, Akhahowa, dan Ajayi (2007) yang menyatakan bahwa keluhan gangguan penglihatan lebih banyak pada pekerja dengan jarak penglihatan kurang dari 10 inci (25,4 cm).

f. Posisi Mata ke Layar Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83 responden menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden memposisikan mata lebih tinggi dari layar laptop sebanyak 35 orang (42,2%). Posisi mata yang seperti ini merupakan posisi mata yang tepat. Sesuai dengan penelitian oleh Hazarika dan Singh (2014), memposisikan mata lebih tinggi daripada layar laptop dapat mengurangi penurunan frekuensi berkedip sehingga mata tidak cepat kering. Sebaliknya, memposisikan mata lebih rendah dari layar laptop dapat menurunkan frekuensi berkedip sehingga mata akan cepat kering.

g. Kegiatan yang dilakukan dengan Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83 responden menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden melakukan kegiatan mengetik dengan menggunakan laptop sebesar 77 orang (33%). Kegiatan mengetik menjadi kegiatan yang paling banyak dilakukan mahasiswa dengan menggunakan laptop sesuai dengan tugas akademik

seperti membuat makalah, membuat slide presentasi, dan sebagainya. Selain mengetik, mahasiswa PSIK UR juga melakukan kegiatan lain dengan menggunakan laptop, seperti menonton, *browsing*, *chatting/social media*, *bermain game*, hingga mengedit foto. Banyaknya kegiatan yang dilakukan mahasiswa PSIK UR dengan menggunakan laptop memungkinkan adanya peningkatan durasi dalam menggunakan laptop. Penggunaan laptop atau komputer yang lebih dari 2 jam dan tidak diselingi dengan mengistirahatkan mata selama 15 menit dapat menimbulkan gejala CVS (NIOSH, 2008).

h. Waktu Menggunakan Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83 responden menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden lebih sering menggunakan laptop di malam hari yaitu sebanyak 80 orang (59%). Waktu penggunaan laptop di malam hari merupakan waktu senggang atau waktu istirahat bagi beberapa mahasiswa yang tidak sempat menggunakan laptop karena aktivitas lain yang dilakukan tanpa menggunakan laptop ketika dikampus.

i. Kebiasaan Mengistirahatkan Mata Ketika Menggunakan Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83 responden menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden mengistirahatkan mata setelah menggunakan laptop selama lebih dari 2 jam yaitu sebanyak 37 orang (44,6%). Sebagian besar mengistirahatkan mata kurang dari 15 menit yaitu sebanyak 34 orang (41%).

Mengistirahatkan mata saat menggunakan laptop atau komputer dapat mencegah munculnya gejala CVS. Mengistirahatkan mata dapat menambah kenyamanan pengguna laptop atau komputer sehingga dapat menurunkan

kelelahan pada mata. *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) VDT Studies and Information* menyarankan untuk melakukan istirahat selama 15 menit terhadap pemakaian komputer atau laptop selama 2 jam (NIOSH, 2008). Penelitian yang dilakukan oleh Bhandari et al. (2008) terhadap 419 orang operator komputer, pekerja yang mengistirahatkan mata ketika menggunakan komputer adalah sebanyak 294 orang (70%), dan dari 294 orang yang mengistirahatkan mata sebanyak 155 orang tidak mengeluhkan gejala

astenopia yang merupakan salah satu gejala CVS.

j. Gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 83 responden menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden mengeluhkan gejala mata lelah akibat menggunakan laptop yaitu sebanyak 78 orang (12,8%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Cabrera dan Siong (2010) gejala yang paling banyak dikeluhkan ialah mata lelah yaitu sebanyak 187 orang (66,8%). Sedikit berbeda dengan penelitian oleh Reddy et al. (2013) didapatkan hasil bahwa nyeri kepala merupakan gejala CVS yang paling banyak dikeluhkan yaitu dikeluhkan oleh 157 dari 795 orang.

2. Analisis Bivariat

Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* yang telah dilakukan peneliti untuk menganalisis hubungan antara variabel durasi penggunaan laptop dengan variabel keluhan *computer vision syndrome*, didapatkan hasil *p value* sebesar 0,002. Nilai *p value* ini lebih kecil dari nilai α yang ditetapkan yaitu 0,05 (5%), sehingga H_0 ditolak dan dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan antara durasi penggunaan laptop dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* pada mahasiswa PSIK UR.

Rata-rata atau sebagian besar responden penelitian yaitu mahasiswa PSIK UR menggunakan laptop dengan durasi 2-4 jam dalam sehari atau termasuk durasi sedang, yaitu sebanyak 46 orang. Namun responden yang mengeluhkan gejala CVS kategori berat hanya 21 dari total 46 orang yang menggunakan laptop dengan durasi sedang. Berbeda halnya dengan responden yang menggunakan laptop selama lebih dari 4 jam dalam sehari atau termasuk durasi berat, 28 dari 31 orang mengeluhkan gejala CVS kategori berat. Sehingga secara keseluruhan, gejala CVS kategori berat paling banyak dikeluhkan oleh responden yang menggunakan laptop selama lebih dari 4 jam dalam sehari.

Ketika seseorang menggunakan laptop dan memfokuskan mata secara terus-menerus ke layar laptop, otot-otot siliaris pada mata akan terus berkonstraksi sehingga lama kelamaan mata akan terasa lelah dan tegang. Selain itu, ketika menatap layar laptop frekuensi berkedip berkurang menjadi 6-8 kali per menit dari normalnya yaitu 10-12 kali per menit (Wimalasundera, 2006).

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini didapatkan bahwa responden yang menggunakan laptop lebih dari 4 jam dalam sehari, mengeluhkan gejala CVS dengan keluhan berat atau mengeluhkan gejala CVS lebih banyak daripada responden yang menggunakan laptop kurang dari 4 jam dalam sehari. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Azkadina (2012) yang menunjukkan hasil bahwa pengguna komputer yang menggunakan komputer lebih atau sama dengan 4 jam per hari mengeluhkan gejala CVS tiga setengah kali lebih tinggi dari pengguna yang menggunakan komputer kurang dari 4 jam per hari. Penelitian ini sedikit berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Reddy et al. (2013), yaitu dari 90% mahasiswa Universitas Malaysia yang menggunakan komputer lebih dari 2 jam dalam satu hari menimbulkan gejala CVS.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik responden paling banyak berada pada usia 20 tahun yaitu sebanyak 27 orang (32,5%) dengan jenis kelamin sebagian besar adalah perempuan yaitu sebanyak 70 orang (84,3%). Gejala *Computer Vision Syndrome* yang paling banyak dikeluhkan ialah mata lelah yaitu sebanyak 78 orang (12,8%). Responden pada penelitian ini sebagian besar menggunakan laptop dengan durasi sedang atau 2-4 jam dalam sehari, sebanyak 46 orang (55,4%). Responden yang mengeluhkan gejala *Computer Vision Syndrome* terbanyak adalah responden yang menggunakan laptop dengan durasi berat atau lebih dari 4 jam dalam sehari yaitu sebanyak 28 orang (90%). Hasil uji statistik yang diperoleh dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* didapatkan bahwa *p value* = 0,002, hal ini menunjukkan bahwa nilai *p value* yang didapat lebih kecil dari α = 0,05 (5%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara durasi penggunaan laptop dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* pada mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau.

SARAN

Hasil penelitian ini agar dapat dijadikan sebagai bahan literatur dalam dan dapat dijadikan pemberi informasi kepada para pembaca untuk mengetahui dan dapat mencegah munculnya keluhan

Computer Vision Syndrome serta dapat dijadikan sumber referensi bagi penelitian berikutnya terkait penggunaan laptop dan *Computer Vision Syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

- American Optometric Association. (2011). *Computer vision syndrome*. Diperoleh tanggal 4 Desember 2016 dari <http://www.aoa.org>
- Andriana, E. D. (2007). *Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian computer vision syndrome pada karyawan PT.Telkom Indonesia*. Skripsi. Jember: Universitas Negeri Jember. Diperoleh tanggal 9 Desember 2016 dari [http:// repository.unej.ac.id](http://repository.unej.ac.id)
- Azkadina, A. (2012). *Hubungan antara faktor risiko individual dan komputer terhadap kejadian computer vision syndrome*. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro. Diperoleh tanggal 5 Desember 2016 dari <http://eprints.undip.ac.id>
- Bali, J., Neefrac, N., & Bali, R, T. (2014). Computer vision syndrome: A review. *Journal of Clinical Ophthalmology and Research*, 2(1), 61-68. Diperoleh tanggal 18 Desember 2016 dari [http:// www.jcor.in](http://www.jcor.in)
- Bhandari, D.J., Choudhary, S., & Doshi, V.G. (2008). A community-based study of asthenopia in computer users. *Indian Journal Ophthalmol*, 56(1), 51-55. Diperoleh tanggal 16 Desember 2016 dari <http://www.ijo.in>
- Cabrera, S. R. G., & Siong, L. B. R. (2010). A survey of eye-related complaints among call-center agents in Metro Manila. *Philipp J Ophthalmol*, 35(2), 65-69. Diperoleh tanggal 17 Desember 2016 dari <http://apamedcentral.org>
- Chiemeke, S. C., Akhahowa, A. E., & Ajayi, O. B. (2007). *Evaluation of vision-related problem amongst computer users: a case study of University of Benin*. Diperoleh tanggal 17 Desember 2016 dari <http://s3.amazonaws.com>
- Edema, O. T., & Akwukwuma, V. V. N. (2010). Asthenopia and use of glasses among video display terminal (VDT) users. *International Journal of Tropical Medicine*, 5(2),16-19. Diperoleh tanggal 18 Desember 2016 dari <http://docsdrive.com/pdfs/medwelljournals>
- Hazarika, A. K., & Singh, P. K. (2014). Computer vision syndrome. *Sikkim Manipal University Medical Journal*, 1(2), 132 -138. Diperoleh tanggal 17 Desember 2016 dari <http://medjournal.smu.edu.in>
- Heiting, G. (2016). *How your vision changes as your age*. Diperoleh tanggal 12 Desember 2016 dari <http://www.allaboutvision.com>
- Hendra & Octaviani D, F. (2007). *Keluhan kesehatan akibat penggunaan laptop pada mahasiswa FKM UI*. Diperoleh pada 15 juli 2017 dari <http://staff.ui.ac.id/system/files/users/dahen/publication>
- Hospitality Eyecare Center of Optometry. (2016). *Do I have computer vision syndrome?*. Diperoleh tanggal 5 Desember 2016 dari <http://www.seetolive.com>
- Kojima, T., et al. (2011). The Impact of contact lens wear and visual display terminal work on ocular surface and tear functions in office workers. *Amerivan Journal of Ophthometry*, 152(6), 933-940. Diperoleh tanggal 18 Desember 2016 dari <http://www.ajo.com>
- Mani, S., Menon, L., Harishankar, & Mathew, A. (2016). The prevalence of computer vision syndrome among information technology students in a rural engineering college. *International journal of current research*. Diperoleh tanggal 15 Juli 2017 dari <https://www.researchgate.net/publication/312891247>
- Murphy, H. T. (2007). *Computer vision exam (VDT)*. Diperoleh tanggal 5 Desember 2016 dari [http:// www.eyedesignsopt.com](http://www.eyedesignsopt.com)
- National Institute for Occupational Safety and Health. (2008). *Workplace safety and health*. Diperoleh tanggal 6 Desember 2016 dari [http:// www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)
- Nourmayanti, D. (2010). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer di corporate customer care center PT. Telekomunikasi Indonesia*. Skripsi. Tangerang: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Diperoleh tanggal 12 Desember 2016 dari <http://repository.uinjkt.ac.id>

- Puspitosari, H. A. (2013). *Merawat laptop dan personal komputer*. Yogyakarta: Skripta.
- Ranasinghe, P., et al. (2016). Computer vision syndrome among computer office worker in a developing country: An evaluation prevalence and risk factors. *BMC Research Notes*, 9(150), 1-9. Diperoleh tanggal 6 Juni 2017 dari <http://bmcresearchnotes.biomedcentral.com>
- Reddy, S. C., et al. (2013). Computer vision syndrome: A study of knowledge and practice in University Students. *Nepal Journal Ophthalmol*, 5(10), 161-168. Diperoleh tanggal 10 Desember 2016 dari <http://www.nepjol.info>
- Rosenfield, M. (2011). Computer vision syndrome: A review of ocular causes and potential treatments. *Journal of Ophthalmic Physiological Optics*, 31(5), 502-515. Diperoleh tanggal 16 Desember 2016 dari <http://onlinelibrary.wiley.com>
- Sandercock, G. R. H., Ogunleye, A., & Voss, C. (2012) . Screen time and physical activity in youth: thief of time or lifestyle choice?. *Journal of Physical Activity and Health*, 9, 977-984. Diperoleh tanggal 10 Desember 2016 dari <http://journals.humankinetics.com>
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2010). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis edisi ketiga: Pemilihan subyek penelitian dan desain penelitian*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sen, A., & Richardson, S. (2007). A study of computer-related upper limb discomfort and computer vision syndrome. *Journal of Human Ergology*, 36, 45-50. Diperoleh tanggal 16 Desember 2016 dari <http://www.humanergology.com>
- Setianto, E., H. (2009). *Serba-serbi laptop*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sulianta, F. (2010). *IT ergonomics*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Truong, S., Cole, N., Stapleton, F., McOptom, & Golebiowski, B. (2014). Sex hormones and the dry eye. *Clinical and experimental optometry*, 97:324-336. Diperoleh tanggal 16 Juli 2017 dari <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cxo.12147/pdf>
- UF Environmental Health and Safety. (2005). *Laptop Ergonomics*. Diperoleh pada tanggal 25 April 2017 dari <http://webfiles.ehs.ufl.edu/Laptops.pdf>
- USCS Environmental Health and Safety. (2007). Ergonomic Tips for Laptop Users. Diperoleh pada tanggal 25 April 2017 dari <http://ehs.ucsc.edu/programs/ergo/documents/laptop-ergonomics.pdf>
- Wimalasundera, S. (2006). Computer vision syndrome. *Galle Medical Journal*, 11(1), 25-29. Diperoleh tanggal 18 Desember 2016 dari [http:// gmj.sjloj.info](http://gmj.sjloj.info)
- Zubaidah, H. S. T. (2012). *Pengaruh Lama Terpapar dan Jarak Monitor Komputer terhadap Gejala Computer Vision Syndrome pada Pegawai Negeri Sipil di Kantor Pemerintahan Kota Medan*. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara. Diperoleh tanggal 5 Desember 2016 dari <http://repository.usu.ac.id>

