

Hubungan Waktu Penggunaan Komputer Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau

Isnaniar^{1*}, Wiwik Norlita², Pingki Afrizen³

^{1,2,3} Faculty of Mathematics, Natural Sciences and Health, Universitas Muhammadiyah Riau

*Email korespondensi: isnaniar@umri.ac.id

ARTICLE INFORMATION

Received: June, 8, 2021

Revised: June, 30, 2021

Available online: June, 30, June

KEYWORDS/KATA KUNCI

Old Computer Usage Time Working at Computer, Computer Vision Syndrome

Waktu Penggunaan Komputer Lama Bekerja Depan Komputer ,Computer Vision Syndrome

CORRESPONDENCE

E-mail: isnaniar@umri.ac.id

A B S T R A C T

The use of computers can cause a health complaint called Computer Vision Syndrome (CVS). This syndrome can be influenced by various individual and computer risk factors. The purpose of this study was to determine the relationship between computer use time and Computer Vision Syndrome in students of the Faculty of Computer Science, University of Muhammadiyah Riau. Methods: The design of this study is a sampling technique accidental sampling, amounting to 83 respondents. Data collection using a questionnaire. Results: research that was conducted on 18-20 November 2018 obtained results regarding the overall length / duration of work of respondents in front of a computer ≥ 2 hours, namely as many as 83 respondents (100%), most of the respondents had a history of using computers for 8 years, namely 26 respondents (31.3%), data on respondents affected by CVS (≥ 3 complaints) after using computers were 47 (56.6%) respondents, while respondents who were not affected by CVS (≥ 3 complaints) after using computers were 36 (43.4%) respondents. The CVS complaints experienced were eyes tired and tense 53 (63.9%), dry irritated eyes 27 (32.5%), blurred vision 36 (43.4%), headaches 47 (56.6%), severe eyes 42 (50.6%) 34 (41%) watery eyes and difficulty focusing 36 (43.45%).

Penggunaan komputer dapat menimbulkan suatu keluhan kesehatan yang disebut dengan Computer Vision Syndrome (CVS) Sindrom ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko individual dan komputer. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui hubungan waktu penggunaan komputer terhadap Computer Vision Syndrome pada mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau. Metode : Desain penelitian ini adalah tehnik pengambilan sampel accidental sampling yang berjumlah 83 responden., pengumpulan data menggunakan kuesioner. Hasil : penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 18-20 November 2018 diperoleh hasil tentang secara keseluruhan lama/durasi bekerja responden di depan komputer ≥ 2 jam yaitu sebanyak 83 responden (100%), sebagian besar responden memiliki riwayat menggunakan komputer selama 8 tahun yaitu sebanyak 26 responden (31.3%), data responden yang terkena CVS (≥ 3 keluhan) setelah menggunakan komputer 47 (56.6%) responden, sedangkan responden yang tidak terkena CVS (≥ 3 keluhan) setelah menggunakan komputer 36 (43.4%) responden. Adapun keluhan CVS yang dialami yaitu mata lelah dan tegang 53 (63.9%), mata kering teriritasi 27 (32.5%), penglihatan kabur 36 (43,4%), nyeri kepala 47(56.6%), mata berat 42 (50.6%), mata berair 34 (41%) dan sulit memfokuskan penglihatan 36 (43.45%)

INTRODUCTION

Pendahuluan mencakup latar belakang atas suatu permasalahan serta urgensi dan rasionalisasi kegiatan (penelitian atau pengabdian). Tujuan kegiatan dan rencana pemecahan masalah disajikan dalam bagian ini. Tinjauan pustaka yang relevan dan pengembangan hipotesis dimasukkan dalam bagian ini. [Times New Roman, 12, normal] **persentase halaman antara 10-15% dari total kata**, spasi 1 rata kiri dan kanan.

Computer vision syndrome (CVS) atau sindroma gangguan mata akibat penggunaan komputer adalah rasa pegal pada mata yang kita rasakan bila menggunakan komputer untuk waktu yang lama. Siapa saja yang menghabiskan waktu berjam-jam di depan komputer bisa merasakan efek pemakaian komputer atau produk berteknologi digital lain dalam waktu yang lama. (Affandi ES.2011)

Ada beberapa penelitian terkait perilaku dan dampak penggunaan laptop, Penelitian pertama di lakukan oleh Straker (2010) dari Curtin University, Australia yang meneliti tentang keluhan yang dirasakan oleh siswa dasar yang menunjukkan bahwa laptop berpotensi menimbulkan keluhan pada punggung dan leher.. Kejadian astenopia berhubungan secara bermakna dengan usia saat menggunakan komputer, adanya kelainan refraksi, jarak penglihatan, posisi layar monitor terhadap mata, penggunaan layar antiglare, penyesuaian terhadap kontras dan kecerahan pada layar monitor. Penelitian kedua dilakukan oleh. Sebuah penelitian pernah dilakukan oleh Edema et al. tentang kejadian astenopia pada pengguna VDT yang menggunakan kacamata. Hasil yang diperoleh ialah

terdapat perbedaan yang signifikan antara pengguna VDT yang memakai kacamata dengan kejadian astenopia dibandingkan dengan pengguna VDT yang tidak memakai kacamata. miopia. menyatakan bahwa 62,5% pengguna Video Display Terminal (VDT) dengan kacamata mengeluhkan nyeri kepala. Lamanya bekerja di depan komputer merupakan faktor risiko kejadian mata tegang, jika bekerja kurang dari lima jam sehari memiliki odds ratio 3,1 sedangkan jika bekerja lebih dari lima jam sehari nilai odds ratio menjadi lebih tinggi yaitu 5,4. Studi oleh Edema et al. mendapatkan bahwa 53,15% responden menggunakan komputer secara terus-menerus selama empat jam menyebabkan mereka lebih berisiko mengalami stress akibat penggunaan komputer. Studi sebelumnya oleh Sanchez-Roman et al. melaporkan bahwa bekerja secara terus-menerus selama empat jam di depan komputer tanpa diselingi istirahat berasosiasi secara signifikan dengan kejadian astenopia. Hasil penelitian terhadap pengguna komputer di Universitas Benin, Nigeria oleh Chiemekwe et al. melaporkan bahwa 42,7% responden mengalami mata tegang, 22 responden yang mengeluhkan hal tersebut bekerja selama lebih dari 8 jam sehari di depan komputer dengan jarak penglihatan kurang dari 10 inci (25,4 cm) dan sudut penglihatan sebesar 150-300 (Straker (2010)

Sejumlah peneliti telah menunjukan bahwa gejala penglihatan muncul pada 75-90% penggunaan komputer. Bausch dan Lomb melaporkan bahwa 60 juta orang menderita masalah mata atau penglihatan karena pekerjaan yang menggunakan komputer dan 1 juta kasus baru dilaporkan tiap tahun.

Berdasarkan penelitian Hoesin et al (2007) 16 kota di Indonesia menunjukkan rata-rata penggunaan komputer di Indonesia kurang dari 5 jam per hari. Di Bantul, 7% pengguna komputer menggunakan komputer dalam intensitas yang rendah, 3% dengan intensitas sedang, 83 % dengan intensitas tinggi. Penelitian Dewi et al (2009) di kantor samsat Palembang menunjukkan 75 % pekerja menggunakan komputer lebih dari 4 jam. (Hoesin et al (2007)

Sejalan dengan penelitian sebelumnya di Indonesia, pada penelitian mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi telah menggunakan laptop paling banyak yaitu lebih dari 2 tahun (85%) dengan rata-rata dalam sehari adalah 2-3 jam (41%). (Hoesin et al (2007)

Berdasarkan dalam survey awal dengan 10 mahasiswa fasilkom yang dilaksanakan pada 28 Juli 2018 menggunakan komputer menyatakan yang menggunakan komputer sebanyak 10 orang(100%). Mahasiswa yang mengalami keluhan mata selama menggunakan komputer sebanyak 7 orang (70%) yang tidak mengalami sebanyak 3 orang (30%). Dan durasi kontak dengan komputer 6 orang (60%) selama 2 jam dan 4 (40%) orang mahasiswa selama 3 jam.

A. Konsep Penggunaan Komputer

1. Definisi Penggunaan Komputer

Monitor komputer sebaiknya diposisikan dengan jarak 50 cm-100 cm dari mata. Posisi monitor diatur sedemikian rupa, sedikit miring ke belakang 100 –200 dari posisi tegak Bagian atas monitor sejajar atau sedikit lebih rendah dari ketinggian horizontal mata.

2. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menggunakan computer :

a. Sumber cahaya ditempatkan pada bidang tegak lurus terhadap computer dan sebaiknya disesuaikan sebesar setengah kali dari pencahayaan ruangan.

Pencahayaan ruangan juga bisa dibuat tidak terlalu terang sehingga cahaya tidak menyilaukan mata dan tidak terlihat pantulannya pada monitor. Sumber cahaya tersebut bisa berasal dari lampu dengan intensitas rendah, penggunaan tiga buah lampu di ruangan kerja, dan penggunaan korden pada jendela. Pemasangan penapis antiglare dapat digunakan jika timbul masalah kesilauan akibat pemantulan cahaya. Hal lain yang dapat dilakukan adalah mengatur monitor komputer pada tingkat kecerahan dan kontras yang dirasakan paling nyaman.

b. Huruf atau karakter pada komputer disesuaikan dengan ukuran yang cukup besar.

c. Pekerja komputer dihimbau untuk lebih sering berkedip.

d. Istirahat sejenak diperlukan setelah bekerja dengan komputer. Istirahat bisa

dilakukan dengan mengalihkan pandangan dan melihat ke objek lain, berjalan-jalan di sekitar ruangan, dan berbincang-bincang dengan rekan kerja. Ada banyak perbedaan pendapat mengenai lamanya istirahat. Ada pendapat yang menyatakan istirahat sejenak namun sering lebih baik daripada istirahat lama dengan frekuensi yang lebih jarang. Studi sebelumnya mengemukakan istirahat bisa dilakukan selama 10-15 menit setelah bekerja secara terus-menerus di depan komputer selama 1-2 jam. Pendapat lain

mengemukakan bahwa istirahat bisa dilakukan selama 3-5 menit setelah satu jam menatap monitor komputer secara terus-menerus. Aturan yang paling banyak digunakan sekarang adalah aturan 20/20/20 yaitu setelah bekerja selama 20 menit, sebaiknya mengalihkan pandangan dari monitor dengan melihat obyek yang jauh sekitar jarak 20 feet (6 meter) selama 20 detik.

e. Deteksi dini melalui diagnosis dan penatalaksanaan yang tepat dapat meningkatkan daya guna pekerja komputer dan menurunkan risiko timbulnya gejala gangguan penglihatan.

f. National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) menyarankan kepada pada pekerja komputer untuk melakukan pemeriksaan mata secara teratur ketika memulai bekerja dengan computer dan secara periodik sebanyak setahun sekali. Pemeriksaan mata terutama dilakukan untuk pekerja yang sebelumnya sudah didiagnosis dengan penyakit mata dan menggunakan kacamata atau lensa kontak karena adanya kemungkinan gejala CVS yang dirasakan lebih berat.

g. Kacamata khusus untuk memakai komputer mungkin diperlukan oleh pekerja komputer yang berusia lebih dari 40 tahun, menggunakan lensa kontak, dan menggunakan kacamata bifokal.

h. Penggunaan lubrikasi untuk mengurangi keluhan mata kering.

j. Pekerja dengan riwayat penyakit tertentu yang dapat mempengaruhi pekerjaannya sebaiknya sering berkonsultasi ke dokter.

k. Suhu ruangan sebaiknya diatur sebesar 24-27oC dan kelembaban udara sebaiknya dipertahankan sebesar 40-70%. Pengaturan ventilasi udara yang baik dan menjaga kebersihan ruangan. Ruangan kerja sebaiknya dibuat sebagai ruangan bebas rokok.

B. Konsep Computer Vision Syndrome (CVS)

1. Pengertian Computer Vision Syndrome (CVS)

Computer vision syndrome (CVS) atau sindroma gangguan mata akibat penggunaan komputer adalah rasa pegal pada mata yang kita rasakan bila menggunakan komputer untuk waktu yang lama. Siapa saja yang menghabiskan waktu berjam-jam di depan komputer bisa merasakan efek pemakaian komputer atau produk berteknologi digital lain dalam waktu yang lama.

2. Etiologi Computer Vision Syndrome (CVS)

Ada beberapa faktor yang mengakibatkan tubuh terasa kaku saat bekerja menggunakan komputer, di antaranya cahaya dalam ruangan, jarak tubuh dengan layar, layar yang silau, posisi dan cara duduk, dan sudut kemiringan kepala – dan juga masalah penglihatan yang mungkin kita alami. Salah satu atau semua factor di atas dapat menyebabkan rasa tegang pada mata yang mengganggu kenyamanan.

a. Lama bekerja dengan computer

Penelitian oleh Bhandari et al. melaporkan bahwa angka kejadian CVS lebih tinggi pada pengguna VDT (Video Display Terminal) yang bekerja dengan

computer selama kurang dari lima tahun. Hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian lain oleh Wang yang melaporkan bahwa kejadian CVS lebih banyak pada pekerja pengguna komputer yang telah bekerja selama lebih dari 10 tahun.

b. Lama bekerja di depan computer

Peningkatan jam kerja di depan komputer tanpa diselingi oleh aktivitas lain dapat menurunkan kemampuan akomodasi sehingga akan memperberat gejala CVS pada pekerja computer dengan penelitiannya mengenai hubungan antara penggunaan VDT terhadap keadaan fisik dan mental pada pegawai administrasi di Jepang melaporkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada kejadian mata tegang terhadap bukan pengguna VDT, pengguna VDT yang bekerja kurang dari lima jam sehari, dan pengguna VDT yang bekerja lebih dari sama dengan lima jam sehari.

c. Lama istirahat setelah penggunaan computer

National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) mengemukakan bahwa istirahat sejenak tapi sering dapat menurunkan tingkat ketidaknyamanan pekerja pengguna komputer dan meningkatkan produktivitas kerja jika dibandingkan dengan istirahat 15 menit pada pagi hari dan istirahat pada jam makan siang. Ada banyak pendapat yang menyatakan tentang lamanya istirahat setelah penggunaan komputer

3. Gejala Computer Vision Syndrome

Gejala CVS dikategorikan menjadi empat kategori:

a. Gejala astenopia

Gejala astenopia terdiri dari mata lelah, mata tegang, mata terasa sakit, mata kering, dan nyeri kepala. Beberapa penelitian menyatakan bahwa mata lelah menjadi salah satu gejala dominan dari CVS, Hasil yang diperoleh yaitu kejadian mata tegang dan mata terasa sakit berkorelasi sangat kuat dengan lama bekerja di depan komputer sehari dan lama bekerja di kantor, sedangkan kejadian mata kering berkorelasi kuat dengan lama bekerja di depan komputer sehari dan berkorelasi sangat kuat dengan lama bekerja di kantor. The International Headache Society mengemukakan ada beberapa tipe nyeri kepala, salah satunya adalah nyeri kepala tipe tegang yang sering dialami pekerja komputer. Nyeri kepala sering muncul di daerah kepala bagian frontal, timbul menjelang tengah dan atau akhir hari, jarang muncul di pagi hari, dan dalam pola yang berbeda pada hari libur dibandingkan hari kerja. responden dan nyeri kepala merupakan keluhan dengan derajat keparahan tertinggi. Penelitian ini juga menilai korelasi antara kejadian nyeri kepala dengan berbagai faktor. Hasil yang diperoleh yaitu kejadian nyeri kepala berkorelasi sangat kuat dengan lama bekerja di depan komputer dan lama bekerja di kantor.

b. Gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler

Gejalanya berupa mata berair, mata teriritasi, dan akibat penggunaan lensa kontak. yang mendapatkan bahwa kejadian mata teriritasi lebih tinggi dari pada mata berair meskipun perbedaannya tidak signifikan. Kedua hasil penelitian tersebut bertolak belakang, namun ternyata Das et al. dan Talwar et al. mendapatkan hasil yang sama tentang penyebab kejadian mata berair

dan mata teriritasi, yaitu pantulan cahaya dan bayangan yang terbentuk pada monitor.

c. Gejala visual

Gejala visual terdiri dari penglihatan kabur, penglihatan ganda, presbiopia, kesulitan dalam memfokuskan penglihatan. Penglihatan kabur merupakan gejala yang banyak dikeluhkan oleh pekerja komputer.. Hasil yang diperoleh yaitu kejadian penglihatan kabur berkorelasi sangat kuat dengan lama bekerja di kantor. Penelitian Talwar et al. memberikan hasil yang berbeda yaitu keluhan penglihatan kabur bukan merupakan suatu gejala Presbiopia merupakan suatu keadaan akibat berkurangnya kemampuan akomodasi lensa dan pada umumnya dialami oleh seseorang yang telah berusia 40 tahun. Pekerjaan dengan menggunakan computer dapat menyebabkan presbiopia muncul pada usia lebih muda karena terjadi perubahan kemampuan akomodasi yang berusaha menyesuaikan kebutuhan melihat monitor dalam jarak dekat. Gejala visual yang lain adalah kesulitan. Gejala tersebut berkorelasi sangat kuat dengan lama bekerja di depan komputer sehari dan lama bekerja di kantor.

d. Gejala ekstraokuler

Gejala ekstraokuler terdiri dari nyeri bahu, nyeri leher, dan nyeri punggung. Studi oleh Talwar et al. mengenai kelainan visual dan muskuloskeletal pada pekerja komputer mendapatkan gejala muskuloskeletal, seperti : nyeri leher,.

4. Patogenesis Computer Vision Syndrome (CVS)

Keluhan mata kering bisa terjadi karena peningkatan penguapan air mata dan berkurangnya sekresi air mata. Kedua hal tersebut diakibatkan oleh kebutuhan untuk

dapat memusatkan penglihatan pada monitor. Pemusatan penglihatan dilakukan dengan cara mata menatap lurus dan fisura interpalpebra terbuka lebar.

Hal tersebut menyebabkan meningkatnya pajanan udara terhadap mata dan mengurangi frekuensi berkedip. Keadaan ini diperberat oleh beberapa faktor. Faktor-faktor itu antara lain penggunaan air conditioner (AC) atau alat pemanas sentral yang akan mengalirkan udara kering dengan aliran cepat, pencahayaan.

METHOD

Metode penelitian menjelaskan pendekatan, rancangan kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat utama, tempat, teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel penelitian, dan teknik analisis. [Times New Roman, 12, normal], spasi 1 rata kiri dan kanan. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dengan menggunakan Cross Sectional Study, desain ini merupakan rancangan penelitian yang pengukuran atau pengamatannya dilakukan dengan cara bersama-sama antara pengambilan data dan hasil pengukuran. Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian atau obyek yang akan dilakukan penelitian (Notoatmodjo, 2005). Berdasarkan definisi di atas, populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa computer Muhammadiyah sebanyak 516 orang.. Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan obyek untuk diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2005). Total sampel penelitian ini adalah 83 mahasiswa. Analisa bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi atau berpengaruh (Notoatmodjo, 2010).

Analisa bivariat dilakukan untuk menganalisa hubungan variable independen (penggunaan komputer) dengan variabel dependen (kejadian computer vision syndrome) yang dilakukan dengan pengujian statistic Chi-square dengan tingkat kemaknaan atau derajat kesalahan (α) 0,05 dan Confidence Interval 95% dengan menggunakan program komputer. Uji Chi-square digunakan untuk menguji perbedaan proporsi/ presentase antara beberapa kelompok data dan untuk mengetahui hubungan antara variabel kategorik tidak berpasangan (Dahlan, 2009).

Menurut (Sutanto, 2011) ketentuan keputusan uji statistik dengan menggunakan Chi-square dalam program komputer dapat dinilai dengan cara membandingkan nilai P-value dan nilai α (alpha).

RESULT AND DISCUSSION

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diperoleh data-data mengenai Hubungan waktu penggunaan komputer terhadap kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori, Frekuensi dan Presentase Responden

No	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
A Tahun Angkatan			
1	2014 (semester 5)	27	32.5
2	2015 (semester 7)	29	34.9
3	2016 (semester 9)	27	32.5
B Jenis kelamin			
1	Laki laki	62	74.7
2	Perempuan	21	25.3
C Lama bekerja depan computer			
		f	%
1	1 jam	5	6.0
2	2 jam	22	26.5
3	3 jam	10	12.0
4	4 jam	16	19.3
5	5 jam	10	12.0
6	6 jam	7	8.4
7	7 jam	5	6.0
8	8 jam	8	9.6
D Kategori Lama bekerja depan computer			
1	≥ 4 jam	46	55.4
2	< 4 jam	37	44.6
E Riwayat menggunakan computer			
1	1 tahun	6	7.2
2	2 tahun	2	2.4
3	3 tahun	2	2.4
4	4 tahun	7	8.4
5	5 tahun	19	22.9

6	6 tahun	11	13.3
7	7 tahun	10	12.0
8	8 tahun	26	31.3
F	Kategori Riwayat Menggunakan Komputer		
1	< 5 tahun	17	20.5
2	≥ 5 tahun	66	79.5

Tabel 2. Keluhan Responden

No	Keluhan	Frekuensi	Persentase (%)
A	Mata kering teriritasi		
1	Ya	27	32.5
2	Tidak	56	67.5
B	Penglihatan kabur		
1	Ya	36	43.4
2	Tidak	47	56.6
C	Nyeri kepala		
1	Ya	47	56.6
2	Tidak	36	43.4
D	Mata berat		
1	Ya	42	50.6
2	Tidak	41	49.4
E	Mata berair	f	%
1	Ya	34	41.0
2	Tidak	49	59.0
F	Sulit memfokuskan penglihatan		
1	Ya	36	43.4
2	Tidak	47	56.6
G	Terkena CVS		
1	Ya (≥ 3 keluhan)	47	56.6
2	Tidak (< 3 keluhan)	36	43.4

Tabel 3. Hasil

		CVS				Total	<i>p-value</i>
		TIDAK	%	YA	%		
KATEGORI LAMA BEKERJA DIDEPAN KOMPUTER	< 4 jam	15	41.67	22	46.81	37	0.640
	≥ 4 jam	21	58.33	25	53.19	46	
Total		36	43.37	47	56.63	83	

Berdasarkan tabel diperoleh data bahwa dari 47 responden yang mengalami CVS menyatakan bekerja di depan komputer selama (≥ 4 jam) sebanyak 25 mahasiswa (53.19), sedangkan responden yang bekerja di depan komputer selama (< 4 jam) sebanyak 22 mahasiswa (46.81%), namun secara *statistic* diketahui bahwa tidak ada hubungan yang *significant* antara waktu penggunaan komputer dengan kejadian CVS dengan nilai *p-value* **0.640** ($\alpha > 0.05$).

		CVS				Total	<i>p-value</i>
		TIDAK	%	YA	%		
KATEGORI RIWAYAT MENGGUNAKAN KOMPUTER	< 5 tahun	7	19.44	10	21.28	17	0.838
	≥ 5 tahun	29	80.56	37	78.72	66	
Total		36	43.37	47	56.63	83	

Tabel diperoleh dengan gambaran jumlah responden sebanyak 83 mahasiswa, secara keseluruhan responden pada kategori umur remaja akhir 17-25 tahun (100%), responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 62 responden (74.7%) dan perempuan sebanyak 21 responden (25.3%), secara umum menyatakan lama bekerja di depan komputer ≥ 4 jam yaitu sebanyak 46 mahasiswa (55.4%), sedangkan lama bekerja di depan computer <4 jam sebanyak 37 mahasiswa (44.6%), secara umum memiliki riwayat menggunakan computer selama ≥ 5 tahun sebanyak 66

(79,5%) responden, sedangkan riwayat menggunakan computer selama < 5 tahun yaitu sebanyak 17 responden (20.5%), selanjutnya responden yang menyatakan mengalami CVS (≥ 3 keluhan pada penglihatan) sebanyak 47 (56.63%) dan tidak mengalami CVS (< 3 keluhan pada penglihatan) sebanyak 36 (43.37%).

Berdasarkan tabulasi silang pada penelitian ini tergambar bahwa dari 47 responden yang mengalami CVS (≥ 3 keluhan pada penglihatan) menyatakan Lama/durasi bekerja responden di depan computer ≥ 4 jam yaitu sebanyak 25

responden (53.19%), dengan gambaran responden yang bekerja di depan computer 4 jam terus-menerus sebanyak 10 (21.28%) mahasiswa, responden yang bekerja selama 5 jam sebanyak 4 (8.51%) mahasiswa, responden yang bekerja selama 6 jam sebanyak 5 (10.64%) mahasiswa, responden yang bekerja selama 7 jam sebanyak 3 (6.38%) mahasiswa, responden yang bekerja selama 8 jam sebanyak 3 (6.38%) mahasiswa. Sedangkan responden yang bekerja di depan computer < 4 jam sebanyak 22 (46.81%) dengan gambaran bekerja selama 1 jam sebanyak 2 mahasiswa, responden yang bekerja selama 2 jam sebanyak 14 (29.79%) mahasiswa, responden yang bekerja selama 3 jam sebanyak 6 (12.77%) mahasiswa, namun secara statistik tidak ada hubungan yang significant antara lama/durasi bekerja di depan computer dengan kejadian CVS pada mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau dengan nilai p-value 0.752 ($\alpha \geq 0.005$).

Berdasarkan penelitian Bambang dalam buku A. Setiono Mangoenprasodjo (2008) yang menyatakan bahwa penggunaan computer tidak boleh lebih dari 4 (empat) jam dalam sehari. Bila lebih dari waktu tersebut, mata cenderung akan mengalami refleksi. Jika penggunaan dalam jangka waktu (empat jam) tidak bisa dihindari, maka frekuensi istirahat harus lebih sering.

Menurut penelitian oleh Sanchez-Roman et al. (2007) menyatakan bahwa bekerja secara terus-menerus selama empat jam di depan komputer tanpa diselingi istirahat berasosiasi secara signifikan dengan kejadian astenopia. Namun hasil analisis mengenai hubungan antara lama bekerja dengan komputer menunjukkan bahwa

lama bekerja dengan komputer tidak berhubungan dengan kejadian CVS. Penelitian lainnya mengenai hubungan antara penggunaan Video Display Terminal (VDT) terhadap keadaan fisik dan mental pada pegawai administrasi di Jepang melaporkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada kejadian mata tegang terhadap pengguna VDT (Video Display Terminal), pengguna VDT yang bekerja kurang dari lima jam sehari, dan pengguna VDT yang bekerja lebih dari sama dengan lima jam sehari. Menurut penelitian Edema et al. (2008) mendapatkan bahwa 53,15% responden menggunakan komputer secara terus-menerus selama empat jam menyebabkan mereka lebih berisiko mengalami stress akibat penggunaan komputer.

Meskipun hasil penelitian ini secara statistik tidak significant, akan tetapi menurut penelitian Ye et al (2007) seorang individu yang bekerja di depan computer selama lebih dari atau sama dengan 4 jam secara terus-menerus berisiko dua puluh enam kali lipat menderita CVS dibandingkan dengan bekerja di depan computer selama kurang dari 4 jam secara terus-menerus. Peningkatan jam kerja di depan komputer tanpa diselingi oleh aktivitas lain dapat menurunkan kemampuan akomodasi sehingga akan memperberat gejala CVS pada pekerja pengguna komputer.

Selanjutnya dari data tabulasi silang pada penelitian ini yang telah dilakukan pada mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau dapat dilihat dari 47 responden yang mengalami CVS (≥ 3 keluhan pada penglihatan) menyatakan memiliki riwayat menggunakan komputer ≥ 5 tahun sebanyak 37 responden

(78.72%), dengan gambaran responden yang menyatakan memiliki riwayat menggunakan komputer selama 5 tahun sebanyak 9 (19.15%) mahasiswa, responden yang selama 6 tahun sebanyak 6 (12.77%) mahasiswa responden yang selama 7 tahun sebanyak 7 (14.89%) mahasiswa, dan selama 8 tahun sebanyak 15 (31.91%) mahasiswa. Sedangkan responden yang memiliki riwayat menggunakan komputer < 5 tahun sebanyak 10 mahasiswa (21.28%) dengan gambaran responden yang menggunakan komputer selama 1 tahun sebanyak 3 (6.38%) mahasiswa, responden yang menggunakan komputer 2 tahun sebanyak 1 (2.13%) mahasiswa, responden yang menggunakan komputer selama 3 tahun sebanyak 2 (4.26%) mahasiswa, responden yang menggunakan komputer selama 4 tahun sebanyak 4 mahasiswa (8.51%). Namun secara statistik tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat responden menggunakan komputer dengan kejadian CVS pada mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau.

Menurut penelitian Wang (2008) melaporkan bahwa kejadian CVS lebih banyak pada pekerja pengguna komputer yang telah bekerja selama lebih dari 5-10 tahun, namun lama bekerja dengan komputer tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian CVS. Pernyataan yang mungkin dapat menjadi alasan mengapa lama bekerja dengan komputer tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian CVS pada penelitian Wang (2008) adalah keadaan antara kelompok kasus dan kontrol yang hampir sama, dapat dilihat dari data frekuensi antar kelompok yang jumlahnya tidak terpaut jauh. Responden yang bekerja dengan komputer selama kurang dari lima tahun dan responden yang

bekerja dengan komputer selama lebih dari atau sama dengan lima tahun pada kelompok kasus jumlahnya sebanding. Keadaan pada kelompok kontrol pun hampir sama, sehingga dapat dikatakan bahwa lama bekerja dengan komputer tidak berpengaruh terhadap munculnya keluhan penglihatan.

Walaupun hasil penelitian secara statistik tidak ada hubungan yang signifikan antara waktu penggunaan komputer (lama/durasi dan riwayat penggunaan komputer) dengan kejadian CVS pada mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau, namun mahasiswa yang terkena CVS (≥ 3 keluhan) setelah menggunakan komputer sebanyak 47 (56.6%) responden, sedangkan responden yang tidak terkena CVS (< 3 keluhan) setelah menggunakan komputer 36 (43.4%) responden. Dari 83 responden yang menyatakan mengalami keluhan pada penglihatan akibat penggunaan komputer yaitu mata lelah dan tegang 53 (63.9%), mata kering teriritasi 27 (32.5%), penglihatan kabur 36 (43,4%), nyeri kepala 47(56.6%), mata berat 42 (50.6%), mata berair 34 (41%) dan sulit memfokuskan penglihatan 36 (43.45%).

Keluhan pada penglihatan tersebut diakibatkan karena menggunakan komputer secara terus menerus dalam waktu yang lama tanpa jeda/ istirahat, hal ini dapat diatasi dengan cara seperti Istirahat sejenak diperlukan setelah bekerja dengan komputer. Istirahat bisa dilakukan dengan mengalihkan pandangan dan melihat ke objek lain, berjalan-jalan di sekitar ruangan, dan berbincang-bincang dengan teman. Selanjutnya keluhan pada penglihatan tersebut dapat dicegah dan tidak perlu dialami oleh pengguna komputer, yaitu melakukan istirahat bisa dilakukan selama

10-15 menit kalau keluhan tetap berlanjut langsung kedokter atau pelayanan kesehatan.

CONCLUSION

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut : secara keseluruhan responden pada kategori umur remaja akhir 17-25 tahun, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki, lebih dari separuh responden menyatakan lama bekerja di depan computer lebih dari ≥ 4 jam, mayoritas memiliki riwayat menggunakan computer selama ≥ 5 tahun selanjutnya lebih dari separuh responden yang menyatakan mengalami CVS (≥ 3 keluhan), adapun keluhan CVS yang dialami yaitu mata lelah dan tegang, mata kering teriritasi, penglihatan kabur,

nyeri kepala, mata berat, mata berair, dan sulit memfokuskan penglihatan.

Selanjutnya berdasarkan data tabulasi silang diketahui bahwa dari 47 responden yang mengalami CVS (≥ 3 keluhan pada penglihatan) menyatakan Lama/durasi bekerja responden di depan computer ≥ 4 jam namun secara statistic diketahui bahwa tidak ada hubungan yang significant antara waktu penggunaan computer dengan kejadian CVS dengan nilai p-value $\alpha < 0.05$. Kemudian dari data tabulasi

silang dapat dilihat dari 47 responden yang mengalami CVS (≥ 3 keluhan pada penglihatan) menyatakan memiliki riwayat menggunakan computer ≥ 5 tahun namun secara statistic diketahui bahwa tidak ada hubungan yang significant antara waktu

penggunaan komputer dengan kejadian CVS dengan nilai p-value $\alpha < 0.05$.

UCAPAN TERIMAKASIH

Berisi ucapan terima kasih kepada lembaga pemberi dana/individu, dan atau yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan manuskrip serta lembaga afiliasi penulis. [Times New Roman, 12, normal], spasi 1 rata kiri dan kanan.

REFERENCES

- Affandi , ES. (2013). Sindrom penglihatan komputer (Computer vision syndrome) Majalah kedokteran Indonesia, 8 januari 2013.
- Arikunto. (2010). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cabrera SRG, Lim-Bon-Siong R. (2010). A survey of eye-related complaints among call-center agents in Metro Manila. *Philipp J Ophthalmol.* 2010;35(2): 65-69.
- Dahlan, MS. 2008. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan. Jakarta : Salemba Medika, 2008.
- Edema et al, Akwukwuma VVN. 2010. Asthenopia and use of glasses among video display terminal (VDT) users. *Ind J Trop Med.* 2010
- Hoesin et al , IF. 2007. Efektivitas penggunaan screen pada monitor komputer untuk mengurangi kelelahan mata pekerja call centre di PT Indosat NSR tahun 2007 [tesis]. Medan : Universitas Sumatera Utara; 2007.
- Maryamah, siti. (2011). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada penggunaan komputer di bagian Outbund Call gedung graha Telkom BSD(Bumi Serpong Damai) Tangerang tahun 2011. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu

Kesehatan Universitas Islam Negeri
Syarif Hidayatullah Jakarta. Pada
tanggal 22 Mei 2014.

Notoadmojo, S. (2008). Metodologi
Penelitian kesehatan (Edisi Revisi).
Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Nursalaam. (2008). Konsep dan penerapan
Metodologi Penelitian Ilmu
Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis
dan Instrumen Penelitian Keperawatan.
Jakarta: Salemba Medika

Straker. (2010). Evidence-based guidelines
for the wise use of computer by
children;physical development

Sastroasmoro S, Ismael eds. (2011). Dasar-
dasar metodologi penelitian klinis. Edisi
ke-4. Jakarta: Sagung Seto, 2011.