

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) PADA MAHASISWA KEPERAWATAN UNIVERSITAS RIAU

Monaliza¹, Darwin Karim², Siti Rahmalia Hairani Damanik³

Fakultas Keperawatan

Universitas Riau

Email: 8monaliza@gmail.com

Abstract

Computer Vision Syndrome (CVS) is the syndrome that occur in eyes cause of more interaction with computer. This research aimed to analyze the factors related to CVS in nursing students of Riau University with descriptive correlational design by cross sectional approach. Sampel consisted 209 students were choosen by proportionate stratified random sampling technique. The data was collected by questionnaires and analize by univariate analysis and bivariate analysis using Chi-Square. The characteristic respondent showed that female (92.3%), duration of smartphone usage ≥ 3 hours/ day (93.3%), laptop < 4 hours/ day (85.2%), eyes distance to smartphone < 30 cm (62.2%), laptop < 50 cm (80.3%), not to rest eyes when using smartphone ≥ 10 minutes/ hour (75.1%), laptop (66.7%). The result of research found that there was corellation between the several factors with CVS (p value $< \alpha=0,05$) that is duration of smartphone usage (p value= 0,015), laptop (p value= 0.042), eyes distance to smartphone (p value= 0,034), laptop (p value= 0.030), rest the eyes when using smartphone (p value= 0.041), and there was no corellation with CVS is rest the eyes when using laptop (p value= 1.000). This research can be information to prevent CVS for laptop and smartphone users.

Keywords : Computer Vision Syndrome (CVS), Laptop, Smartphone,

PENDAHULUAN

Mata merupakan alat indera penglihatan. Mata terletak di dalam rongga mata yang dilindungi oleh tulang-tulang tengkorak (Rohendi, 2017). Mata terdiri atas lensa mata, retina, otot, dan saraf. Mata bagian luar adalah lensa mata yang digunakan untuk membentuk bayangan di retina. Jika mata melihat benda jauh, lensa mata menjadi lebih pipih dan begitu juga sebaliknya lensa mata akan menjadi lebih cembung saat melihat benda dekat dengan tujuan agar bayangan benda jatuh tepat di retina. Kemampuan mata untuk melebar atau mengkerut dibantu otot-otot mata. Pelebaran dan pengerutan mata akan mengakibatkan lensa mata menjadi menebal atau menipis yang disebut juga dengan akomodasi mata (Wasis, 2008).

Mata dapat mengalami gangguan akibat beberapa hal, antara lain: usia, kebiasaan, lingkungan hidup, dan genetik. Gangguan kesehatan mata umumnya terjadi karena adanya penurunan fungsi mata, namun dapat juga diakibatkan oleh akibat aktivitas penggunaan komputer yang kurang tepat, seperti duduk terlalu lama dan jarak yang tidak tepat (Jannah, 2013).

Duduk terlalu lama atau durasi penggunaan komputer yang lebih dari batas maksimal akan berdampak terhadap kesehatan

salah satunya keluhan pada mata. Pengguna komputer dianjurkan untuk mengistirahatkan mata selama menggunakan komputer. *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) menyarankan untuk melakukan istirahat selama 15 menit terhadap pemakaian komputer selama 2 jam. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kelelahan sehingga akan menambah kenyamanan lebih lama bagi pengguna komputer (NIOSH, 2008).

Mata terus menerus berakomodasi untuk melihat huruf/ angka pada monitor komputer akan mengakibatkan kelelahan atau *eyestrain*. Hal lain yang dapat menyebabkan kelelahan mata adalah jarak mata terlalu dekat dengan monitor, sehingga mata dipaksa bekerja untuk melihat dari jarak yang cukup dekat dalam jangka waktu yang lama (Hanum, 2008). Mata memiliki *Resting Point of Accomodation* (RPA) yaitu suatu titik di mana mata akan fokus tanpa suatu stimulus visual atau ketika dalam keadaan gelap. Nilai RPA masing-masing individu bervariasi. Nilai RPA masing masing individu bervariasi antara 20-37 inci atau sekitar 50,8 cm - 93,98 cm (Azkadina, 2012). Menurut *Occupational Safety and Health Association* (OSHA) disebutkan bahwa jarak mata terhadap layar monitor sekurang-kurangnya adalah 20-40 inci atau 50-100 cm.

Keluhan penglihatan pada pengguna komputer disebut dengan *Computer Vision Syndrome* (CVS). *American Optometric Association* (AOA) mendefinisikan sindrom penglihatan pada pemakaian komputer (CVS) sebagai masalah mata majemuk yang berkaitan dengan pekerjaan jarak dekat yang dialami seseorang pada saat berhubungan atau menggunakan komputer. Gejala yang timbul dibagi menjadi empat kategori : gejala astenopia (mata lelah, mata tegang, mata terasa sakit, mata kering, dan nyeri kepala), gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler (mata berair, mata teriritasi, dan akibat penggunaan lensa kontak), gejala visual (penglihatan kabur, penglihatan ganda, dan kesulitan dalam memfokuskan penglihatan), dan gejala ekstraokuler (nyeri bahu, nyeri leher, dan nyeri punggung) (AOA, 2011).

Perkembangan komputer sudah semakin canggih. Dibutuhkan waktu puluhan tahun disertai penemuan teknologi-teknologi yang mendukung perkembangan komputer sampai akhirnya komputer telah di desain lebih kecil dan lebih praktis yang disebut dengan laptop (Setyaji, 2010). Desain lain dari komputer selain laptop yaitu *smartphone*. *Smartphone* dikategorikan sebagai komputer mini yang memiliki banyak fungsi dan dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. *Smartphone* memancarkan sejenis radiasi elektromagnetik radio frekuensi. Pengeluaran energi maksimal radiasi elektromagnetik dari *smartphone* berkisar 0,6-1 watt. Menurut *The National Radiological Protection Board* (NPRB) UK (2002), efek yang ditimbulkan oleh radiasi gelombang elektromagnetik yang mengakibatkan gangguan pada organ-organ tubuh berupa gangguan pendengaran, perubahan pada jaringan mata, retina, dan lensa mata.

Penelitian yang dilakukan oleh Bawelle, Lintong, dan Rumampuk (2016) menunjukkan hasil bahwa penggunaan *smartphone* sangat berhubungan dengan fungsi penglihatan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.

Pada jenjang perguruan tinggi hampir semua mahasiswa menggunakan laptop dan *smartphone* untuk membantu mereka dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, diketahui bahwa banyak mahasiswa keperawatan Universitas Riau

memiliki banyak kegiatan belajar-mengajar dengan menggunakan laptop sebagai media pembelajaran atau alat bantu dalam proses perkuliahan dan begitu juga dengan *smartphone*. Mahasiswa juga menggunakan laptop dan *smartphone* untuk media hiburan seperti bermain game dan menonton video atau film, *chatting*, *browsing*, mendengarkan musik, dan lain sebagainya. Pihak fakultas juga telah menyediakan fasilitas layanan internet dengan jaringan *wireless* untuk akses internet.

Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 15 Januari 2018 kepada mahasiswa keperawatan UR angkatan A 2014-1, bahwa 40 dari 50 menggunakan laptop dengan durasi yang berbeda, ada yang <4 jam/hari dan ada yang >4 jam/ hari. Mahasiswa juga menggunakan laptop dengan jarak pandang mata beragam, ada yang <50 cm dan ada yang ≥ 50 cm. Mahasiswa juga menyampaikan berbagai keluhan akibat perilaku penggunaan laptop yang kurang tepat. Keluhan tersebut yaitu: mata lelah, nyeri leher, dan nyeri punggung menjadi keluhan paling banyak yang dirasakan oleh mahasiswa, diikuti dengan nyeri bahu yang dikeluhkan, nyeri kepala, mata berair, mata kering dan penglihatan kabur sebanyak, mata sakit dan kesulitan memfokuskan bayangan, mata tegang, dan penglihatan ganda.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan UR.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan khususnya tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan CVS.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Keperawatan Universitas Riau yang dimulai dari bulan Februari sampai bulan Juli 2018. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif korelasi dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa kelas A 2015 1, A 2015 2, A 2016 1, A 2016 2, A2017 1, A 2017 2, A 2017 3 Fakultas Keperawatan Universitas Riau yang berjumlah 438 mahasiswa. Sampel dalam

penelitian ini adalah 209 mahasiswa yang diambil dengan cara *stratified random sampling*.

Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner CVS. Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat. Analisa univariat mendeskripsikan karakteristik responden terkait jenis kelamin. Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara dua variabel menggunakan uji *chi-square*.

HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	16	7,7
- Perempuan	193	92,3
Total	209	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas jenis kelamin perempuan sebanyak 193 orang (92,3%).

2. Gambaran Durasi Penggunaan Smartphone dan Laptop

Tabel 2

Distribusi Gambaran Durasi Penggunaan Smartphone

Durasi	Jumlah (n)	Persentase (%)
- < 3 jam	14	6,7
- ≥ 3 jam	195	93,3
Total	209	100

Tabel 2 didapatkan mayoritas responden menggunakan *smartphone* dengan durasi ≥ 3 jam per hari yaitu dengan jumlah 195 orang (93,3%).

Tabel 3

Distribusi Gambaran Durasi Penggunaan Laptop

Durasi	Jumlah (n)	Persentase (%)
- < 4 jam	178	85,2
- ≥ 4 jam	31	14,8
Total	209	100

Tabel 3 didapatkan bahwa mayoritas responden menggunakan laptop dengan durasi kurang dari 4 jam per hari yaitu dengan jumlah 178 orang (85,2%).

3. Gambaran Jarak Penggunaan Smartphone dan Laptop

Tabel 4.

Distribusi Gambaran Jarak Penggunaan Smartphone

Jarak	Jumlah (n)	Persentase (%)
- < 30 cm	130	62,2
- ≥ 30 cm	79	37,8
Total	209	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa mayoritas responden menggunakan *smartphone* dengan jarak < 30 cm dengan jumlah 130 orang (62,2%).

Tabel 5.

Distribusi Gambaran Jarak Penggunaan Laptop

Jarak	Jumlah (n)	Persentase (%)
- < 50 cm	106	80,3
- ≥ 50 cm	26	19,7
Total	132	100

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa mayoritas responden menggunakan laptop dengan jarak < 50 cm dengan jumlah 106 orang (80,3%).

4. Gambaran Istirahat Mata Saat Menggunakan Smartphone dan Laptop

Tabel 6.

Distribusi Gambaran Istirahat Mata Saat Menggunakan Smartphone

Istirahat Mata	Jumlah (n)	Persentase (%)
- Tidak Optimal (< 10 menit/ jam)	37	17,7
- Optimal (≥ 10 menit/ jam)	157	75,1
- Tidak Ada Istirahat	15	7,2
Total	209	100

Berdasarkan tabel 6 didapatkan bahwa mayoritas responden mengistirahatkan mata saat menggunakan *smartphone* lebih sama dengan 10 menit per jam dengan jumlah 157 orang (75,1%).

Tabel 7.
Distribusi Gambaran Istirahat Mata Saat Menggunakan Laptop

Istirahat Mata	Jumlah (n)	Persentase (%)
- Tidak Optimal (< 10 menit/ jam)	44	33,3
- Optimal (≥ 10 menit/ jam)	88	66,7
Total	132	100

Hasil penelitian pada tabel 7 menunjukkan bahwa mayoritas responden mengistirahatkan mata saat menggunakan laptop lebih sama dengan 10 menit per jam dengan jumlah 88 orang (66,7%).

B. Analisis Bivariat

1. Hubungan Durasi Penggunaan Smartphone dengan Keluhan Computer Vision Syndrome

Tabel 8.

Hubungan Durasi Penggunaan Smartphone dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (n=209)

Variabel	Computer Vision Syndrome		Total	P value
	Iya	Tidak		
Durasi Penggunaan Smartphone				
< 3 jam/ hari	2 (14,3%)	12 (85,7%)	14 (100%)	0,015
≥ 3 jam/ hari	101 (51,8%)	94 (48,2%)	160 (100%)	
Total	103 (49,3%)	106 (50,7%)	209 (100%)	

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan bahwa nilai $P\ value = 0,015 < \alpha = (0,05)$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan keluhan *computer vision syndrome* pada mahasiswa keperawatan UR

2. Hubungan Jarak Pandang Mata Ke Smartphone dengan Keluhan Computer Vision Syndrome

Tabel 9.

Hubungan Jarak Pandang Mata ke Smartphone dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (n=209)

Variabel	Computer Vision Syndrome		Total	P value
	Iya	Tidak		
Jarak Pandang Mata ke Smartphone				

	Computer Vision Syndrome			P value
	< 30 cm	≥ 30 cm	Total	
	72 (55,4%)	58 (44,6%)	130 (100%)	0,034
	31 (39,2%)	48 (60,8%)	79 (100%)	
Total	103 (49,3%)	106 (50,7%)	209 (100%)	

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan bahwa nilai $P\ value = 0,034 < \alpha = (0,05)$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara jarak pandang mata ke laptop dengan keluhan *computer vision syndrome* pada mahasiswa keperawatan UR.

3. Hubungan Istirahat Mata Saat Menggunakan Smartphone dengan Keluhan Computer Vision Syndrome

Tabel 10.

Hubungan Istirahat Mata saat Menggunakan Smartphone dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (n=209)

Variabel	Computer Vision Syndrome		Total	P value
	Iya	Tidak		
Istirahat Mata Saat Menggunakan Smartphone				
< 10 menit/ jam	22 (59,5%)	15 (40,5%)	37 (100%)	0,041
≥ 10 menit/ jam	70 (44,6%)	87 (55,4%)	157 (100%)	
Tidak Istirahat	11 (73,3%)	4 (26,7%)	15 (100%)	
Total	103 (49,3%)	106 (50,7%)	209 (100%)	

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan bahwa nilai $P\ value = 0,041 < \alpha = (0,05)$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara istirahat mata saat menggunakan *smartphone* dengan keluhan *computer vision syndrome* pada mahasiswa keperawatan UR.

4. Hubungan Durasi Penggunaan Laptop dengan Keluhan Computer Vision Syndrome

Tabel 11.

Hubungan Durasi Penggunaan Laptop dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (n=209)

Variabel	Computer Vision Syndrome		Total	P value
	Iya	Tidak		
Durasi				

Penggunaan Laptop			
< 3 jam/ hari	82 (46,1%)	96 (53,9%)	178 (100%)
≥ 3 jam/ hari	21 (67,7%)	10 (32,3%)	31 (100%)
Total	103 (49,3%)	106 (50,7%)	209 (100%)

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan bahwa nilai $P\ value = 0,042 < \alpha = (0,05)$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara durasi penggunaan laptop dengan keluhan *computer vision syndrome* pada mahasiswa keperawatan UR.

5. Hubungan Jarak Pandang Mata ke Laptop dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome*

Tabel 12.

Hubungan Jarak Pandang Mata ke Laptop dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (n=132)

Variabel	Computer Vision Syndrome		Total	P value
	Iya	Tidak		
Jarak Pandang Mata ke Smartphone				
< 50 cm	62 (59,2%)	43 (41,0%)	105 (100%)	0,030
≥ 50 cm	9 (33,3%)	18 (66,7%)	27 (100%)	
Total	71 (53,8%)	61 (46,2%)	132 (100%)	

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan bahwa nilai $P\ value = 0,030 < \alpha = (0,05)$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara jarak pandang mata ke laptop dengan keluhan *computer vision syndrome* pada mahasiswa keperawatan UR.

PEMBAHASAN

A. Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Penelitian yang telah dilakukan didapatkan jenis kelamin terbanyak 193 orang (92,3%), sedangkan laki-laki hanya berjumlah 16 orang (7,7%). Kejadian CVS pada perempuan lebih banyak dari laki-laki walaupun tidak berbeda secara bermakna. Lapisan *tear film* pada perempuan

cenderung lebih cepat menipis seiring dengan meningkatnya usia terjadi secara fisiologis. Penipisan *tear film* menyebabkan mata terasa kering, yang juga merupakan salah satu gejala CVS (Rahmania, 2013).

2. Durasi Penggunaan Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 209 responden yang merupakan mahasiswa keperawatan UR menunjukkan hasil bahwa mayoritas responden menggunakan laptop dengan durasi kurang dari 4 jam per hari yaitu dengan jumlah 178 orang (85,2%). Studi oleh edema et al. (2010) menyatakan bahwa 53,15% responden menggunakan laptop secara terus menerus selama empat jam menyebabkan mereka lebih beresiko mengalami stress akibat penggunaan laptop tanpa diselingi istirahat dan berasosiasi secara signifikan dengan kejadian astenopia.

3. Jarak Pandang Mata ke Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 209 responden yang merupakan mahasiswa keperawatan UR menunjukkan hasil bahwa mayoritas responden menggunakan laptop dengan jarak < 50 cm dengan jumlah 106 orang (80,3%). Menurut *Occupational Safety and Health Association* (OSHA) disebutkan bahwa jarak mata terhadap layar monitor sekurang-kurangnya adalah 20-40 inci atau 50-100 cm, karena jarak fokus paling ideal dan optimal bagi mata untuk melihat satu objek adalah kurang lebih 20-60 inci (50-66 cm), pada jarak tersebut penglihatan normal, baik dari mata normal atau yang dibantu kacamata, akan berada pada titik paling nyaman (Noviantari, 2015).

4. Istirahat Mata Saat Menggunakan Laptop

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 209 responden yang merupakan mahasiswa keperawatan UR menunjukkan hasil bahwa mayoritas responden mengistirahatkan mata saat menggunakan laptop lebih sama dengan 10 menit per jam dengan jumlah 88 orang (66,7%). Menurut *National Institute for Occupational Safety and Health* / NIOSH (2008), keluhan mata

berkurang secara bermakna pada pekerja yang mengambil 5 menit istirahat selama 4 kali sepanjang waktu bekerja mereka tanpa menurunkan produktivitas kerja. Mengistirahatkan mata dianjurkan selama 2-3 menit setiap 15-20 menit bekerja di depan komputer, atau 5 menit istirahat setelah bekerja selama 30 menit, atau 10 menit istirahat untuk 1 jam bekerja di depan komputer.

5. Durasi Penggunaan *Smartphone*

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 209 responden yang merupakan mahasiswa keperawatan UR menunjukkan hasil bahwa paling banyak responden menggunakan *smartphone* dengan durasi \geq 3 jam per hari yaitu dengan jumlah 195 orang (93,3%). Studi yang dilaporkan oleh AOA 2011 bahwa terdapat 97 % menggunakan *smartphone* lebih dari 3 jam per hari menyebabkan mereka lebih beresiko mengalami mata kering dan 55 % menggunakan *smartphone* rata-rata hanya 37 menit setiap hari tanpa adanya gejala mata kering.

6. Jarak Pandang Mata ke *Smartphone*

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 209 responden yang merupakan mahasiswa keperawatan UR menunjukkan hasil bahwa mayoritas responden menggunakan *smartphone* dengan jarak $<$ 30 cm dengan jumlah 130 orang (62,2%). Jarak yang dekat akan meningkatkan tuntutan mata untuk meningkatkan akomodasi dan beresiko terhadap gejala asthenopia.

7. Istirahat Mata Saat Menggunakan *Smartphone*

Penelitian yang telah dilakukan terhadap 209 responden yang merupakan mahasiswa keperawatan UR menunjukkan hasil bahwa mayoritas responden mengistirahatkan mata saat menggunakan *smartphone* lebih sama dengan 10 menit per jam dengan jumlah 157 orang (75,1%). Menurut *National Institute for Occupational Safety and Health/ NIOSH* (2008) keluhan mata berkurang secara bermakna pada pengguna yang mengambil 5 menit istirahat selama 4 kali sepanjang

waktu pemakaian atau 10 menit istirahat untuk 1 jam penggunaan.

B. Analisis Bivariat

1. Hubungan Durasi Penggunaan *Smartphone* dengan Keluhan CVS pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Riau.

Hasil uji statistik *chi-square* didapatkan hasil H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan Universitas Riau. Menatap layar *smartphone* terlalu lama dan terus menerus dengan frekuensi mengedip yang rendah serta penguapan yang meningkat akan membuat air mata menjadi kering dan dapat berdampak terhadap kesehatan mata (Fitri, 2017).

2. Hubungan Jarak Pandang Mata Ke *Smartphone* dengan Keluhan CVS pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Riau.

Hasil uji statistik *chi-square* didapatkan hasil H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jarak pandang mata ke *smartphone* dengan keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan Universitas Riau. Keluhan pada mata dapat disebabkan oleh penggunaan indera penglihatan yang tidak tepat, salah satunya jarak antara mata dengan *smartphone* yang terlalu dekat dapat menyebabkan mata menjadi tegang, cepat lelah, dan berpotensi mengalami keluhan CVS (Kurmasela, Saerang, & Rares, 2013). Jarak yang dekat akan meningkatkan tuntutan mata untuk meningkatkan akomodasi dan beresiko terhadap gejala asthenopia.

3. Hubungan Istirahat Mata Saat Menggunakan *Smartphone* dengan Keluhan CVS pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Riau.

Hasil uji statistik didapatkan hasil H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara istirahat mata saat menggunakan *smartphone* dengan keluhan CVS pada

mahasiswa keperawatan Universitas Riau. Mata lelah disebabkan karena tidak melakukan istirahat mata yang berfungsi untuk merelaksasikan ketegangan yang terjadi pada otot mata. Normal waktu mengistirahatkan mata yaitu 2-3 menit setiap 15-20 menit bekerja di depan komputer, atau 5 menit istirahat setelah bekerja selama 30 menit, atau 10 menit istirahat untuk 1 jam penggunaan *smartphone* (OSHA, 2008).

4. Hubungan Durasi Penggunaan Laptop dengan Keluhan CVS pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Riau

Hasil uji statistik *chi-square* didapatkan hasil H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan laptop dengan keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan Universitas Riau. Menggunakan laptop dan memfokuskan mata secara terus-menerus ke layar laptop akan membuat otot-otot siliaris berkontraksi sehingga lama kelamaan mata akan terasa lelah dan tegang (Wimalasundera, 2006).

5. Hubungan Jarak Pandang Mata Ke Laptop dengan Keluhan CVS pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Riau.

Hasil uji statistik didapatkan hasil H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jarak pandang mata ke laptop dengan keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan Universitas Riau. Saat mata melihat objek yang dekat, lensa mata akan berakomodasi menjadi lebih cembung agar bayangan yang terbentuk jatuh tepat di retina. Titik terdekat yang mampu dilihat oleh mata disebut dengan titik dekat mata (*Punctum Proximum/PP*) yaitu sekitar 25 cm, dan titik terjauk (*Punctum Remotum/PR*) yaitu tak hingga (∞). Mata yang dipaksa untuk melihat jarak yang lebih dekat akan membuat otot mata untuk berakomodasi maksimum dan membuat mata menjadi lelah (Priambodo, Rizal, & Halomoan, 2012). *Occupational Safety and Health Association* (OSHA) juga menganjurkan jarak mata terhadap layar monitor

sekurang-kurangnya adalah 20-40 inci atau 50-100 cm agar mata tidak mengalami kelelahan.

6. Hubungan Istirahat Mata Saat Menggunakan Laptop dengan Keluhan CVS pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Riau.

Penelitian ini didapatkan hasil p value $> \alpha$ 0,05 sehingga H_0 gagal ditolak, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara istirahat mata saat menggunakan laptop dengan keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan Universitas Riau. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiansyah (2014) yang menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara istirahat mata dengan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer di PT. Duta Astakona Girinda Jakarta, disebabkan oleh pengaruh kondisi lingkungan tempat kerja, durasi penggunaan > 4 jam, dan kelainan refraksi yang belum diperiksa.

SIMPULAN

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa karakteristik responden mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 193 responden (92,3%). Durasi penggunaan *Smartphone* terbanyak yaitu lebih sama dengan 3 jam/ hari dengan jumlah 195 responden (93,3%), dengan jarak pandang mata mayoritas < 30 cm dengan jumlah 130 responden (62,2%) dan responden yang mengistirahatkan mata saat menggunakan *smartphone* lebih sama dengan 10 menit/ jam yaitu sebanyak 157 responden (75,1%). Durasi penggunaan laptop mayoritas kurang dari 4 jam/ hari yaitu dengan sebanyak 178 responden (85,2%), dengan jarak pandang mata < 50 cm dengan jumlah 106 responden (80,3%) dan responden yang mengistirahatkan mata saat menggunakan laptop lebih sama dengan 10 menit/ jam yaitu sebanyak 88 responden (66,7%). Sedangkan Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat bahwa ada hubungan yang signifikan antara (durasi, jarak pandang mata, istirahat mata saat menggunakan *smartphone*) dengan keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan Universitas Riau dan ada hubungan yang signifikan antara

(durasi, jarak pandang mata saat menggunakan laptop) dengan keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan Universitas Riau. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara istirahat mata saat menggunakan laptop dengan keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan Universitas Riau.

SARAN

1. Perkembangan Ilmu Keperawatan

Hasil penelitian ini agar dapat dijadikan sebagai literatur dalam ilmu keperawatan untuk mengetahui dan dapat mencegah munculnya keluhan CVS pada mahasiswa keperawatan UR.

2. Institusi

Institusi beserta mahasiswa diharapkan agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai sumbangan ilmiah dalam rangka mengembangkan pengetahuan, menambah informasi dan wawasan mengenai dampak dari beberapa faktor yang dapat menimbulkan gejala CVS.

3. Masyarakat (termasuk mahasiswa)

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi pemberi informasi mengenai penggunaan laptop, *smartphone* dan CVS dan diaplikasikan atau diterapkan ketika menggunakan laptop dan *smartphone* untuk dapat mencegah atau meminimalkan munculnya keluhan CVS.

4. Peneliti Berikutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi oleh peneliti berikutnya dan digunakan untuk meneliti fenomena mengenai penggunaan laptop dan CVS, seperti penelitian untuk mengetahui ada tidaknya hubungan faktor laptop dan *smartphone* (ukuran layar, kecerahan monitor, intensitas cahaya, penggunaan alat bantu dsb) dengan keluhan CVS.

¹**Monaliza:** Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Riau, Indonesia

²**Darwin Karim:** Dosen Departemen Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Keperawatan Universitas Riau, Indonesia

³**Siti Rahmalia Hairani Damanik:** Dosen Departemen Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Keperawatan Universitas Riau, Indonesia

DAFTAR PUSTAKA

- American Optometric Association. (2011). *Computer Vision Syndrome*. Diperoleh tanggal 10 Januari 2018 dari <http://www.aoa.org>
- Azkadina, A. (2012). *Hubungan antara Faktor Resiko Individual dan Komputer terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome*. Skripsi. Semarang : Universitas Diponegoro. Diperoleh tanggal 10 Januari 2018 dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=73703&val=4695>
- Bawelle, C. F. N., Lintong, F., Rumampuk, J. (2016). Hubungan penggunaan *smartphone* dengan fungsi penglihatan pada mahasiswa Fakultas Universitas Sam Ratulangi Manado angkatan 2016. *Journal e-Biomedik*. 4(2). 1-6. Diperoleh tanggal 17 Mei 2018 dari <https://media.neliti.com/media/publications/68414-ID-hubungan-penggunaan-smartphone-dengan-fu.pdf>
- Edema, O.T., & Akwukwuma, V.V.N. (2010). Astenopia and use of glasses among video display terminal (VDT) users. *International Journal of Tropical Medicine*, 5(2),16-19. Diperoleh tanggal 17 Januari 2018 dari <http://docsdrive.com/pdfs/medwelljournals>
- Fitri, T. I. (2017). *Hubungan Lama Penggunaan dan Jarak Gadget dengan Ketajaman Penglihatan pada Anak Sekolah Dasar Kelas 2 dan 3 di SDN 027 Kota Semarang*. Skripsi. STIKES Muhammadiyah Samarinda. Diperoleh tanggal 1 Juli 2018 dari <http://docplayer.info/77299287-Hubungan-lama-penggunaan-dan-jarak-pandang-gadget-dengan-ketajaman-penglihatan-pada-anak-sekolah-dasar-kelas-2-dan-3-di-sdn-027-kota-samarinda-skripsi.html>
- Hanum, I. F. (2008). *Efektifitas penggunaan screen pada monitor komputer untuk mengurangi kelelahan mata pekerja call centre di PT Indosat*. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara. Diperoleh tanggal 10 Januari 2018 dari <http://repository.usu.ac.id>
- Jannah, R. (2013). *Gangguan Kesehatan Mata*. Jakarta: Guepedia.

- Kurmasela, G. P., Saerang, J. S. M., & Rares, L. (2013). *Hubungan waktu penggunaan laptop dengan keluhan penglihatan pada Mahasiswa Kedokteran Sam Ratulangi*. Skripsi. Manado: Universitas Sam Ratulangi. Diperoleh tanggal 23 Maret 2018 dari https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/e_biomedik/article/view/4361
- National Institute for Occupational Safety and Health. (2008). *Workplace safety and health*. Diperoleh tanggal 17 Januari 2018 dari <http://www.cdc.gov>
- Noviantari, H. (2015). *Didepan komputer sehari*. Diperoleh tanggal 1 Juli 2018 dari <http://www.hipwee.com>
- Priambodo, W. W., Rizal, A., Halomoan, J. (2012). Perangkat Pengukur Rabun Jauh dan Rabun Dekat pada Mata Berbasis Mikrokonteler. *Jurnal Teknologi*, 5(2), 90-97. Diperoleh tanggal 1 Juli 2018 dari http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/90_97_rizal.pdf
- Rahmania, T. (2013). *Tear Film*. Referat. Universitas Jambi. Diperoleh tanggal 1 Juli 2018
- Rohendi, D. (2017). *Rangkuman Pengetahuan Alam lengkap*. Jakarta : Bmedia.
- Septiansyah, R. (2014). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer di PT. Duta Askona Girinda Tahun 2014*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Diperoleh tanggal 1 Juli 2018 dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/29591>
- Setyaji, J. (2010). *Buku Pintar Menguasai Mocomputer & Laptop*. Jakarta: Mediakita.
- Wasis., Irianto, S. Y. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 2: SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat
- Wimasulendra, S. (2006). Computer vision syndrome. *Galle Medical Journal*, 11(1), 25-29. Diperoleh tanggal 17 Januari 2016 dari <http://gmj.sljol.info>