



FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) PADA KARYAWAN DI PT X TAHUN 2024

Dewi Hanifah¹, Arif Setyawan²

(1,2) Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka

✉ Corresponding author:
dwhanhf@gmail.com

Abstrak

Computer Vision Syndrome (CVS) adalah gejala yang terjadi pada mata akibat penggunaan komputer, laptop, dan perangkat elektronik lainnya dalam waktu yang lama. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan CVS pada karyawan di PT X. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif berdesain studi *cross-sectional* dengan jumlah sampel yaitu 98 karyawan yang menggunakan komputer, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*. Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 68 responden (69,4%) mengalami keluhan CVS. Hasil uji statistik diperoleh bahwa variabel yang terdapat hubungan dengan keluhan CVS adalah usia ($pvalue = 0,003$), jenis kelamin ($pvalue = 0,028$), masa kerja ($pvalue = 0,012$), durasi penggunaan komputer ($pvalue = 0,028$), jarak pandang mata ke layar monitor ($pvalue = 0,038$), dan variabel pencahayaan tidak terdapat hubungan dengan keluhan CVS ($pvalue = 0,610$). Oleh karena itu, disarankan bagi perusahaan untuk mengadakan sosialisasi kepada karyawan terkait gejala CVS dan cara pencegahannya.

Kata Kunci: *Computer Vision Syndrome* (CVS), pengguna komputer, karyawan

Abstract

Computer Vision Syndrome (CVS) is a symptom that occurs in the eyes due to prolonged use of computers, laptops, and other electronic devices. The purpose of this study was to determine the factors associated with CVS complaints in employees at PT X. This type of research is a quantitative cross - sectional study design with a sample size of 98 employees who use computers, with sampling techniques using total sampling. Data analysis was carried out univariate and bivariate using the chi -square test. Based on the results of the study, 68 respondents (69.4%) experienced CVS complaints. The results of statistical tests obtained that the variables that have a relationship with CVS complaints are age ($pvalue = 0.003$), gender ($pvalue = 0.028$), length of service ($pvalue = 0.012$), duration of computer use ($pvalue = 0.028$), eye distance to the monitor screen ($pvalue = 0.038$), and lighting variables have no relationship with CVS complaints ($pvalue = 0.610$). Therefore, it is recommended for companies to conduct socialization to employees regarding CVS symptoms and how to prevent them.

Keyword: Computer Vision Syndrome (CVS), computer users, employees

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada era globalisasi semakin maju dan pesat, salah satunya dengan ditemukannya komputer. Komputer adalah perangkat digital yang dapat membantu manusia untuk mempermudah pekerjaan. Penggunaan komputer dalam kehidupan manusia memang memberikan manfaat, namun manfaat tersebut dapat memberikan dampak negatif di tempat kerja. Penyakit yang disebabkan saat bekerja di lingkungan kerja disebut penyakit akibat kerja (Darmaliputra & Dharmadi, 2019). Menurut PP No. 7 Tahun 2019 Penyakit Akibat Kerja (PAK) adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja (Perpres RI, 2019). Penyakit akibat kerja tersebut disebabkan oleh penggunaan komputer yang cukup lama sehingga menimbulkan gangguan kesehatan pada mata. Gangguan kesehatan pada mata yang ditimbulkan akibat penggunaan komputer adalah *Computer Vision Syndrome* (CVS).

Computer Vision Syndrome (CVS) adalah gejala yang muncul pada penglihatan akibat menggunakan laptop, komputer, serta perangkat elektronik lainnya secara berlebihan dalam waktu yang lama (Rosenfield, 2016). Pekerja yang bekerja menggunakan komputer dalam durasi yang lama dapat meningkatkan risiko keluhan CVS. Beberapa faktor penyebab keluhan CVS adalah faktor individu seperti usia, masa kerja, dan jenis kelamin. Faktor lingkungan seperti pencahayaan dan suhu udara ruangan. Sementara faktor pekerjaan meliputi durasi penggunaan komputer dan jarak pandang mata ke layar monitor (Siswanto & Syuhada, 2019).

Gejala CVS dialami oleh 60 juta orang di seluruh dunia dan diperkirakan bertambah sekitar 1 juta kasus baru setiap tahun. Akibatnya, produktivitas di tempat kerja dan kualitas hidup karyawan menurun (Rohaya *et al.*, 2023). Pada tahun 2020 menurut *World Health Organization* (WHO), diperkirakan sekitar 40-90% karyawan yang menggunakan komputer untuk bekerja mengalami keluhan CVS (Bonita & Widowati, 2022). Di Indonesia, sering ditemukan keluhan CVS pada pekerja yang menggunakan komputer. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan kepada karyawan pengguna komputer di PT. Anugerah Ekspres Logistik menyimpulkan bahwa 73,7% dari 28 responden mengalami keluhan CVS dan kejadian yang paling banyak terjadi yaitu karyawan yang bekerja selama ≥ 3 jam sehari yaitu sekitar 84,2% (Indah *et al.*, 2022).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 24 karyawan di PT X yang bekerja menggunakan komputer pada bulan Januari melalui wawancara dengan kuesioner CVS-Q memperoleh hasil bahwa 14 dari 24 responden (58,3%) mengalami keluhan CVS, 22 dari 24

responden (91,6%) mengeluhkan mata gatal, 20 dari 24 responden (83,4 %) mengalami keluhan mata berair. Sedangkan, sebesar 18 responden (75%) mengeluhkan penglihatan kabur.

Berdasarkan permasalahan diatas, hal ini lah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Karyawan di PT X Tahun 2024.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan survei analitik menggunakan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Adapun variabel dalam penelitian adalah variabel independen yaitu usia, jenis kelamin, masa kerja, durasi penggunaan komputer, jarak pandang mata ke layar monitor, dan pencahayaan yang berhubungan dengan variabel dependen yaitu keluhan CVS. Penelitian ini akan dilakukan pada karyawan yang bekerja menggunakan komputer di PT X. Penelitian ini disusun dari bulan Desember 2023 – Juni 2024 dan pengambilan data penelitian dilaksanakan di bulan Mei 2024. Populasi pada penelitian ini adalah karyawan di PT X yang bekerja menggunakan komputer berjumlah 98 karyawan. Data penelitian diperoleh melalui pengisian kuesioner *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q) sebagai alat untuk mengetahui keluhan CVS, dan dilakukannya pengukuran secara langsung menggunakan meteran pita untuk mengukur jarak pandang mata ke layar monitor, serta menggunakan *lux meter* untuk mengukur pencahayaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Univariat

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Univariat tentang Faktor-Faktor yang Berhubungandengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Karyawan di PT X Tahun 2024

Variabel	Kategori	Frekuensi (n)	Presentase(%)
Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	1. Mengalami CVS, jika total skor ≥ 6	68	69,4
	2. Tidak mengalami CVS, jika total skor < 6	30	30,6
Usia	1. Tua ≥ 40 tahun	50	51,0
	2. Muda < 40 tahun	48	49,0
Jenis Kelamin	1. Perempuan	57	58,2
	2. Laki-laki	41	41,8
Masa Kerja	1. Lama ≥ 5 tahun	53	54,1
	2. Baru < 5 tahun	45	45,9
Durasi Penggunaan Komputer	1. ≥ 4 jam	57	58,2
	2. < 4 jam	41	41,8
Jarak Pandang Mata ke Layar Monitor	1. < 50 cm	53	54,1
	2. ≥ 50 cm	45	45,9
Pencahayaayan	1. Tidak memenuhi standar, jika < 300 lux atau > 500 lux	38	38,8
	2. Memenuhi standar, jika 300-500 lux	60	61,2

Berdasarkan tabel diatas, memperoleh hasil bahwa dari 98 karyawan yang mengalami keluhan CVS sebanyak 68 orang (69,4%), responden mayoritas berusia tua ≥ 40 tahun sebesar 50 orang (51,0%), responden paling banyak berjenis kelamin perempuan berjumlah 57 orang (58,2%), responden dengan masa kerja lama ≥ 5 tahun berjumlah 53 orang (54,1%), responden yang bekerja di depan layar monitor selama ≥ 4 jam dalam sehari lebih banyak yaitu sebesar 57 orang (58,2%), responden yang bekerja dengan jarak pandang mata ke layar monitor < 50 cm lebih banyak yaitu sebanyak 53 orang (54,1%), dan pencahayaan pada penelitian ini di dominasi oleh pencahayaan yang memenuhi standar dengan tingkat pencahayaan 300-500 lux yaitu sekitar 60 meja kerja (61,2%).

Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan antara Usia dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Karyawan di PT X Tahun 2024

Usia	Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)				Total		PR (95% CI)	P-Value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	N	%		
Tua ≥ 40 tahun	42	84,0	8	16,0	50	100	1,551 (1,164-2,066)	0,003
Muda < 40 tahun	26	54,2	22	45,8	48	100		
Total	68	69,4	30	30,6	98	100		

Tabel diatas mendapatkan hasil bahwa dari 50 karyawan yang berada pada usia tua ≥ 40

tahun mengalami keluhan CVS sebesar 42 orang (84,0%). Sedangkan, dari 48 karyawan yang berada pada usia muda < 40 tahun mengalami keluhan CVS sebesar 26 orang (54,2%). Hasil uji statistik *chi-square* dengan nilai *pvalue* = 0,003 ($p < 0,05$), sehingga dinyatakan adanya hubungan secara signifikan antara usia dengan keluhan CVS. Selain itu, didapatkan nilai *Prevalensi Ratio* (PR) sebesar 1,551 (95% CI 1,164-2,066) artinya karyawan yang berusia tua ≥ 40 tahun mempunyai risiko 1,551 kali lipat merasakan keluhan CVS, dibandingkan karyawan berusia muda < 40 tahun.

Tabel 3. Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Karyawan di PT X Tahun 2024

Jenis Kelamin	Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)				Total		PR (95% CI)	<i>P-Value</i>
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	N	%		
Perempuan	45	78,9	12	21,1	57	100	1,407 (1,040-1,904)	0,028
Laki-laki	23	56,1	18	43,9	41	100		
Total	68	69,4	30	30,6	98	100		

Tabel diatas diketahui dari 57 karyawan berjenis kelamin perempuan, lebih banyak yang merasakan keluhan CVS berjumlah 45 orang (78,9%). Sedangkan, dari 41 karyawan berjenis kelamin laki-laki yang merasakan keluhan CVS berjumlah 23 orang (56,1%). Hasil uji statistik *chi-square* dengan *pvalue* = 0,028 ($p < 0,05$) sehingga dinyatakan adanya hubungan secara signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan CVS. Selain itu, didapatkan nilai *Prevalensi Ratio* (PR) sebesar 1,407 (95% CI 1,040-1,904) artinya karyawan berjenis kelamin perempuan memiliki faktor risiko 1,407 kali lipat merasakan keluhan CVS, dibandingkan karyawan berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 4. Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Karyawan di PT X Tahun 2024

Masa Kerja	Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)				Total	PR (95% CI)	<i>P-Value</i>	
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				N
Lama ≥ 5 tahun	43	81,1	10	18,9	53	100	1,460 (1,091-1,955)	0,012
Baru < 5 tahun	25	55,6	20	44,4	45	100		
Total	68	69,4	30	30,6	98	100		

Berdasarkan tabel diatas memperoleh hasil bahwa dari 53 karyawan dengan masa kerja lama ≥ 5 tahun berisiko terkena keluhan CVS sebanyak 43 orang (81,8%). Sedangkan, dari 45 karyawan dengan masa kerja baru < 5 tahun yang terkena keluhan CVS sebanyak 25 orang (55,6%). Hasil uji statistik *chi-square* diperoleh *pvalue* = 0,012 ($p < 0,05$) disimpulkan antara masa kerja dengan keluhan CVS adanya hubungan secara signifikan. Selain itu, didapatkan nilai *Prevalensi Ratio* (PR) sebesar 1,460 (95% CI 1,091-1,955) artinya karyawan dengan masa kerja lama ≥ 5 tahun memiliki faktor risiko 1,460 kali lipat terkena keluhan CVS, dibandingkan karyawan yang masa kerja baru < 5 tahun.

Tabel 5. Hubungan antara Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Karyawan di PT X Tahun 2024

	Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)		Total	PR (95% CI)	P-Value
	Ya	Tidak			

Durasi Penggunaan Komputer	Ya		Tidak		CI)	
	n	%	n	%	N	%
≥ 4 jam	45	78,9	12	21,1	57	100
< 4 jam	23	56,1	18	43,9	41	100
Total	68	69,4	30	30,6	98	100

1,407
(1,040-
1,904)
0,028

Dari tabel diatas memperoleh hasil bahwa karyawan yang bekerja di depan layar monitor dengan durasi ≥ 4 jam sehari merasakan keluhan CVS sebesar 45 orang (78,9%). Sedangkan, karyawan yang durasi kerjanya < 4 jam sehari merasakan keluhan CVS sebesar 23 orang (56,1%). Hasil uji *chi-square* dengan *pvalue* = 0,028 ($p < 0,05$), disimpulkan antara durasi penggunaan komputer dengan keluhan CVS adanya hubungan secara signifikan. Selain itu, didapatkan nilai *Prevalensi Ratio* (PR) sebesar 1,407 (95% CI 1,040-1,904) artinya karyawan yang bekerja di depan layar monitor dengan durasi ≥ 4 jam sehari berpeluang memiliki risiko 1,407 lebih besar untuk merasakan keluhan CVS, dibandingkan karyawan yang bekerja di depan layar monitor dengan durasi < 4 jam sehari.

Tabel 6. Hubungan antara Jarak Pandang Mata ke Layar Monitor dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan di PT X Tahun 2024

Jarak Pandang Mata ke Layar Monitor	Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)				Total		PR (95% CI)	P-Value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	N	%		
< 50 cm	42	79,2	11	20,8	53	100	1,372 (1,031-1,824)	0,038
≥ 50 cm	26	57,8	19	42,2	45	100		
Total	68	69,4	30	30,6	98	100		

Tabel diatas menunjukkan bahwa 53 karyawan yang beraktivitas di depan layar monitor dengan jarak < 50 cm lebih berisiko terkena keluhan CVS sebesar 42 orang (79,2%). Sedangkan, karyawan yang beraktivitas di depan layar monitor dengan jarak ≥ 50 cm sebanyak 26 orang (57,8%) terkena keluhan CVS. Hasil uji statistik *chi-square* dengan nilai yang diperoleh *pvalue* = 0,038 ($p < 0,05$), sehingga antara jarak pandang mata ke layar monitor dengan keluhan CVS adanya hubungan secara signifikan. Selain itu, didapatkan nilai *Prevalensi Ratio* (PR) sebesar 1,372 (95% CI 1,031-1,824) artinya karyawan yang beraktivitas di depan layar monitor dengan jarak < 50 cm memiliki risiko 1,372 kali lipat merasakan keluhan CVS, dibandingkan dengan karyawan yang beraktivitas di depan layar monitor dengan jarak ≥ 50 cm.

Tabel 7. Hubungan antara Pencahayaan dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan di PT X Tahun 2024

Pencahayaan	Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)				Total		PR (95% CI)	P-Value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	N	%		
Tidak memenuhi standar, jika < 300 lux atau > 500 lux	28	73,7	10	26,3	38	100	1,105 (0,851-1,435)	0,610
Memenuhi standar, jika 300-500 lux	40	66,7	20	33,3	60	100		
Total	68	69,4	30	30,6	98	100		

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa meja kerja yang pencahayaannya memenuhi standar sebanyak 40 orang (66,7%) mengalami keluhan CVS. Sedangkan, meja kerja yang pencahayaannya tidak memenuhi standar juga mengalami keluhan CVS sebanyak 28 orang (73,7%). Hasil uji statistik *chi-square* dengan *pvalue* = 0,610 ($p > 0,05$) sehingga dinyatakan tidak adanya hubungan secara signifikan antara pencahayaan dengan keluhan CVS.

PEMBAHASAN

Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Berdasarkan hasil univariat yang telah dilakukan terhadap karyawan PT X tahun 2024 menunjukkan bahwa dari 98 karyawan yang terkena keluhan CVS berjumlah 68 orang (69,4%). Sedangkan, karyawan yang tidak terkena keluhan CVS berjumlah 30 orang (30,6%). Penelitian ini menemukan bahwa, gejala CVS paling banyak dirasakan adalah rasa gatal pada mata (86,7%), mata terasa kabur (penglihatan kabur) (78,6%), sakit kepala (78,5%) dan kelopak mata berat (76,5%). Sedangkan, gejala yang paling jarang dirasakan pada responden adalah lingkaran cahaya berwarna di sekitar objek (24,5%).

Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang melibatkan 117 karyawan Bank RKPekanbaru menunjukkan prevalensi penderita CVS sekitar 95 responden (81,8%) lebih besar daripada karyawan yang tidak mengalami keluhan CVS sebanyak 22 responden (18,8%) (Nopriadi *et al.*, 2019). Keluhan CVS dapat mempengaruhi kesehatan mata. Oleh karena itu, upaya pencegahan keluhan CVS harus dilakukan. Pencegahan ini dapat dilakukan dengan cara mengistirahatkan mata secara cukup, intensitas pencahayaan memenuhi standar, dan memastikan jarak pandang mata ke layar monitor tidak < 50 cm. Jarak pada objek yang terlalu dekat menimbulkan gangguan penglihatan seperti ketegangan mata, mata berair, dan mata cepat lelah.

Berdasarkan penyebaran kuesioner dan hasil wawancara, ditemukan bahwa karyawan yang bekerja di depan layar monitor selama 6-8 jam atau lebih dalam sehari, sehingga banyak dari responden yang mengeluhkan terkena CVS.

Hubungan antara Usia dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan bahwa adanya hubungan secara signifikan antara usia dengan keluhan CVS pada karyawan di PT X didapatkan *pvalue* = 0,003. Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Sugarindra & Allamsyah (2018) diperoleh bahwa adanya hubungan antara usia dengan keluhan CVS didapatkan *p* = 0,004 sehingga responden yang berusia ≥ 40 tahun berisiko 2 kali lipat mengalami keluhan CVS. Hal ini sesuai menurut teori Parihar *et al* (2016) yang menjelaskan keluhan CVS paling sering terjadi pada pekerja yang bekerja di depan layar monitor berusia diatas 40 tahun, karena proses penuaan yang mengakibatkan penurunan fungsi tubuh, serta menyebabkan ketegangan pada otot mata yang membuat mata menjadi cepat lelah.

Berdasarkan hasil wawancara dan penyebaran kuesioner, ditemukan bahwa karyawan yang berusia ≥ 40 tahun sering mengalami keluhan CVS. Dilihat dari pekerjaan mereka yang membutuhkan ketelitian untuk menghindari kesalahan data, serta banyaknya tugas yang diselesaikan mengakibatkan kemampuan mereka untuk fokus menjadi berkurang karena proses penuaan.

Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan bahwa adanya hubungan secara signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan CVS pada karyawan di PT X didapatkan *pvalue* = 0,028. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ariyanto *et al* (2022) diperoleh terdapat hubungan antara jenis kelamin terhadap kejadian CVS pada pegawai Instansi X dengan *p* = 0,021 artinya responden berjenis kelamin perempuan berisiko 11,7 kali lipat untuk terkena CVS. Selain itu, hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian lain yang mendapatkan hasil serupa seperti yang dilakukan oleh Darmawan & Wahyuningsih (2021) didapatkan *p* = 0,034. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin dan keluhan subjektif CVS pada staf Diskominfo Kota Semarang.

Semakin tingginya frekuensi keluhan CVS pada perempuan, hal ini mendukung teori Rohaya *et al* (2023) bahwa perempuan lebih besar kemungkinannya untuk mengalami keluhan CVS. Secara fisiologis, penipisan lapisan air mata pada perempuan biasanya menipis lebih cepat semakin bertambahnya umur, dibandingkan laki-laki, semakin menipisnya lapisan air mata menyebabkan mata menjadi kering.

Berdasarkan penyebaran kuesioner dan hasil wawancara, ditemukan bahwa karyawan berjenis kelamin perempuan sering mengalami keluhan CVS. Hal ini disebabkan, karyawan perempuan cenderung lebih teliti dalam bekerja, sehingga lebih sering memfokuskan perhatian pada layar monitor secara terus menerus yang pada akhirnya menimbulkan keluhan penglihatan.

Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan bahwa adanya hubungan secara signifikan antara masa kerja dengan keluhan CVS pada karyawan di PT X didapatkan *pvalue* = 0,012. Hasil ini penelitian dengan penelitian sebelumnya pada karyawan PT. Anugerah Ekspress Logistik didapatkan masa kerja memiliki hubungan terhadap keluhan CVS, diperoleh *p* = 0,023 Indah *et al.*, (2022) Selain itu, penelitian ini diperkuat oleh penelitian lain yang mendapatkan hasil serupa seperti penelitian yang dilakukan Akinbinu & Mashalla (2014) diperoleh bahwa ketika bekerja di depan layar monitor selama 6-8 tahun memiliki prevalensi keluhan CVS sekitar 31,7%. Sedangkan, pekerja yang baru bekerja selama 12 bulan memiliki prevalensi keluhan CVS sekitar 1,4%.

Berdasarkan penyebaran kuesioner dan hasil wawancara, ditemukan bahwa karyawan yang telah bekerja ≥ 5 tahun dapat mengalami keluhan CVS. Meskipun masa kerja yang lama dapat meningkatkan pengalaman dalam menyelesaikan pekerjaan mereka, namun hal ini dapat mengakibatkan gangguan pada penglihatan karena terlalu lama terpapar efek yang sama.

Hubungan antara Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Durasi pemakaian komputer yang disarankan adalah < 4 jam dalam sehari. Jika, penggunaan komputer ≥ 4 jam, dapat meningkatkan gejala CVS (Rosenfield, 2016). Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan bahwa adanya hubungan secara signifikan antara durasi penggunaan komputer dengan keluhan CVS pada karyawan di PT X didapatkan *pvalue* = 0,028.

Hasil ini serupa dengan penelitian lain yang diperoleh karyawan Bank menyimpulkan bahwa adanya hubungan antara variabel durasi komputer dan kejadian CVS diperoleh *p* = 0,000, artinya karyawan menggunakan komputer untuk bekerja ≥ 4 jam mempunyai kemungkinan 13 kali lipat lebih berisiko untuk mengalami kejadian CVS (Nopriadi *et al.*, 2019). Selain itu, penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian lain yang mendapatkan hasil serupa seperti yang dilakukan Bonita & Widowati (2022) memperoleh bahwa karyawan yang menatap layar komputer selama ≥ 4 jam berpeluang 4,5 kali lipat untuk terkena CVS. Hal ini dikarenakan karyawan yang memakai komputer dalam waktu yang cukup lama dapat mempengaruhi terjadinya CVS. Semakin lama durasi penggunaan komputer tanpa diselingi aktivitas lain, semakin banyak gejala yang timbul seperti penurunan frekuensi berkedip yang berakibat pada berkurangnya produksi air mata (Akinbinu & Mashalla, 2014).

Berdasarkan penyebaran kuesioner dan hasil wawancara ditemukan bahwa banyaknya karyawan yang menggunakan komputer 6-8 jam lebih tanpa istirahat sering mengalami keluhan CVS karena pekerjaan mereka yang membutuhkan ketelitian untuk menghindari kesalahan data dan pancaran radiasi dari layar monitor yang berkepanjangan. Oleh karena itu, disarankan agar karyawan untuk istirahatkan mata selama 10-20 menit setiap jam atau berinteraksi dengan rekan kerja, sehingga risiko terpapar radiasi dari layar monitor dapat diminimalkan.

Hubungan antara Jarak Pandang Mata Ke Layar Monitor dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan bahwa adanya hubungan secara signifikan antara jarak pandang mata ke layar monitor dengan keluhan CVS pada karyawan di PT X didapatkan *pvalue* = 0,038. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh Bonita & Widowati (2022) menyatakan bahwa karyawan yang mengatur jarak pandang < 50 cm berisiko 1,7 kali lipat untuk terkena keluhan CVS. Menurut teori Logaraj *et al* (2014) yang menjelaskan bahwa karyawan yang beraktivitas di depan komputer dengan jarak < 50 cm memiliki risiko lebih tinggi terkena penglihatan kabur dan keluhan CVS. Oleh karena itu, OSHA merekomendasikan jarak

pandang kekomputer yang disarankan yakni sekitar 50-100 cm (Gowrisankaran & Sheedy, 2015).

Berdasarkan hasil observasi di PT X, ditemukan bahwa banyak karyawan yang menggunakan komputer ketika bekerja dengan jarak < 50 cm. Jika jarak pandang mereka terlalu dekat dengan layar, dapat berisiko lebih tinggi mengalami keluhan CVS. Perusahaan sebaiknya memberikan informasi mengenai postur ergonomis saat bekerja karena berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti bahwa karyawan tidak mengetahui postur ergonomis yang baik saat bekerja.

Hubungan antara Pencahayaan dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan secara signifikan antara pencahayaan dengan keluhan CVS pada karyawan di PT X didapatkan *pvalue* = 0,610. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan karyawan PT Depoteknik Duta Perkakas menemukan tidak terdapat hubungan signifikan antara pencahayaan terhadap kejadian CVS diperoleh nilai *p* = 0,325 (Maeda *et al.*, 2020). Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang mengindikasikan bahwasanya tidak adanya hubungan bermakna antara pencahayaan terhadap keluhan CVS dengan nilai *pvalue* = 0,716 (Saputro, 2014). Hasil penelitian ini tidak signifikan karena sebagian besar karyawan memiliki pencahayaan yang telah memenuhi standar di lingkungan kerja mereka. Berdasarkan ketentuan yang dijelaskan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja Perkantoran, yang menyebutkan bahwa pencahayaan yang baik di area kerja adalah 300-500 lux.

Berdasarkan hasil observasi di PT X, ditemukan bahwa pencahayaan di area kerja menggunakan pencahayaan buatan dan alami, dimana sinar matahari menjadi sumber pencahayaan yang memberikan kontribusi pencahayaan yang besar bagi karyawan. Meskipun, jumlah lampu di setiap ruangan memenuhi standar, namun ada beberapa lampu tidak menyala. Hal ini menyebabkan distribusi cahaya tidak merata, sehingga di beberapa area meja kerja ada yang lebih terang dibandingkan dengan meja kerja di area lain.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa dari 98 karyawan yang mengalami keluhan CVS sebanyak 68 responden (69,4%). Hasil uji statistik diperoleh bahwa variabel yang terdapat hubungan dengan keluhan CVS adalah usia (*p-value* = 0,003), jenis kelamin (*p-value* = 0,028), masa kerja (*p-value* = 0,012), durasi penggunaan komputer (*p-value* = 0,028), jarak pandang mata ke layar monitor (*p-value* = 0,038), dan variabel pencahayaan tidak terdapat hubungan dengan keluhan CVS pada karyawan di PT X (*p-value* = 0,610).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat terutama dosen pembimbing, pimpinan PT X, seluruh karyawan di PT X, bapak dan ibu dosen Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, orang tua, serta teman-teman seperjuangan S1 Kesehatan Masyarakat yang telah membantu dalam penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinbinu, T. R., & Mashalla, Y. J. (2014). Impact of Computer Technology on Health : Computer Vision Syndrome (CVS). *Academic Journals*, 5(3), 20–30.
- Ariyanto, A. I., Koesyanto, H., & Rani, D. M. (2022). Keluhan Computer Vision Syndrome pada Operator Komputer Subbagian Administrasi Umum di Instansi X. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3), 178–192. <https://doi.org/10.56211/pubhealth.v1i3.200>
- Bonita, F., & Widowati, E. (2022). Postur Kerja dan Computer Vision Syndrome pada Pekerja yang Menggunakan Personal Computer. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 6(3), 326–336. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Darmaliputra, K., & Dharmadi, M. (2019). Gambaran Faktor Risiko Individual Terhadap Kejadian

- Computer Vision Syndrome pada Mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Universitas Udayana Tahun 2015. *E-Jurnal Medika*, 8(1), 95–102.
- Darmawan, D., & Wahyuningsih, A. S. (2021). Keluhan Subjektif Computer Vision Syndrome Pada Pegawai Pengguna Komputer Dinas Komunikasi dan Informasi. *Ijphn*, 1(2), 172–183.
- Gowrisankaran, S., & Sheedy, J. E. (2015). Computer Vision Syndrome: A Review. *Work*, 52(2), 303–314. <https://doi.org/10.3233/WOR-152162>
- Indah, F. P. S., Listiana, I., Aprilia, I., & Satriani. (2022). Faktor Pencetus Computer Vision Syndrome Pada Pekerja Pengguna Komputer. *Midwifery and Public Health Journal*, 2(1), 36–44.
- Logaraj, M., Madhupriya, V., & Hegde, S. (2014). Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Students in Chennai. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(2), 179. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.129028>
- Maeda, M. B. I., Fitri, A. M., & Amalia, R. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Karyawan PT. Depoteknik Duta Perkasa Tahun 2020. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat 2022*, 1(1), 223–239.
- Nopriadi, Pratiwi, Y., Leonita, E., & Tresnanengsih, E. (2019). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Karyawan Bank. *Jurnal MKMI*, 15(2), 111–119.
- Parihar, J. K. S., Jain, V. K., Chaturvedi, P., Kaushik, J., Jain, G., & Parihar, A. K. S. (2016). Computer and Visual Display Terminals (VDT) Vision Syndrome (CVDTS). *Medical Journal Armed Forces India*, 72(3), 270–276. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2016.03.016>
- Perpres RI. (2019). Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Penyakit Akibat Kerja. In *Peraturan Presiden Republik Indonesia*.
- Rohaya, S., Shidqi, H., & Shidqi, H. (2023). Pencegahan Computer Vision Syndrome. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 2(3), 148–153. <https://doi.org/10.55606/klinik.v2i3.1919>
- Rosenfield, M. (2016). Computer Vision Syndrome (a.k.a. Digital Eye Strain). *Optometry in Practice*, 17(1), 1–10.
- Saputro, W. E. (2014). Hubungan Intensitas Pencahayaan, Jarak Pandang Mata Ke Layar dan Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan Computer Vision Syndrome. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 1–9.
- Siswanto, S., & Syuhada, A. H. (2019). *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia Pendekatan Administratif dan Operasional*. PT Bumi Aksara.
- Sugarindra, M., & Allamsyah, Z. (2018). Identifikasi Interaksi Manusia dan Komputer Berbasis Computer Vision Syndrome Pada Unit Refinery Central Control Room. *Teknoin*, 23(1), 63–72.