

## Keluhan *Computer Vision Syndrome* pada Petugas Rumah Sakit dan Faktor Risiko yang Terkait

Siti Nur Dalela Indah Wiladatika

Pascasarjana Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember, Jember, Indonesia;  
indahwiladatika6@gmail.com

Anita Dewi Prahastuti Sujoso

Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember, Universitas Jember, Jember, Indonesia;  
anitadewips@unej.ac.id (koresponden)

Nurfika Asmaningrum

Fakultas Keperawatan, Universitas Jember, Universitas Jember, Jember, Indonesia;  
nurfika\_asmaningrum@unej.ac.id

### ABSTRACT

*Services in medical record work units that use computerized systems with long durations in front of computers will cause medical record officers to be very likely to experience computer vision syndrome (CVS) which can hinder activities, reduce output, and increase errors. The purpose of this study was to determine the description of CVS complaints and analyze the factors causing CVS in medical record and admission officers at Regional Hospital X, Jember Regency. This study used a cross-sectional design with the dependent variable being computer vision syndrome. Independent variables included individual factors (age, gender, education, length of service, use of glasses, ergonomic position), work environment factors (room lighting, room temperature, room humidity), work factors (length of time working in front of a computer, length of break) and computer factors (eye distance to computer, monitor position, monitor type, use of antiglare cover, monitor polarity). Data were collected through a questionnaire and then analyzed using the Chi-square test. The results of statistical tests showed that the independent variables related to CVS were work period ( $p = 0.027$ ), room lighting ( $p = 0.027$ ), length of work in front of the computer ( $p = 0.044$ ) and eye distance to the computer ( $p = 0.023$ ). It can be concluded that the factors related to CVS complaints in medical record and admission officers at the Jember District Hospital are work period, room lighting, length of work, and viewing distance.*

**Keywords:** *computer vision syndrome; work period; room lighting; length of work; viewing distance*

### ABSTRAK

Pelayanan di unit kerja rekam medis yang menggunakan sistem komputerisasi dengan durasi yang lama di depan komputer akan menyebabkan petugas rekam medis sangat berpotensi mengalami *computer vision syndrome* (CVS) yang dapat menghambat aktivitas, menurunkan *output*, dan meningkatkan kesalahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran keluhan CVS dan menganalisis faktor penyebab terjadinya CVS pada petugas petugas rekam medis dan admisi di Rumah Sakit Daerah X Kabupaten Jember. Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan variabel terikat adalah *computer vision syndrome*. Variabel bebas meliputi faktor individu (usia, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, penggunaan kacamata, posisi ergonomi), faktor lingkungan kerja (pencahayaan ruangan, suhu ruangan, kelembaban ruangan), faktor kerja (lama berkerja di depan komputer, lama istirahat) dan faktor komputer (jarak pandang mata ke komputer, posisi monitor, jenis monitor, penggunaan *antiglare cover*, polaritas monitor). Data dikumpulkan melalui kuesioner lalu dianalisis menggunakan uji *Chi-square*. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa variabel bebas yang berhubungan dengan CVS adalah masa kerja ( $p = 0,027$ ), pencahayaan ruangan ( $p = 0,027$ ), lama berkerja di depan komputer ( $p = 0,044$ ) dan jarak pandang mata ke komputer ( $p = 0,023$ ). Dapat disimpulkan bahwa faktor yang berhubungan dengan keluhan CVS pada petugas perekam medis dan admisi di Rumah Sakit Daerah Kabupaten Jember ialah masa kerja, pencahayaan ruangan, lama berkerja, dan jarak pandang.

**Kata kunci:** *computer vision syndrome; masa kerja; pencahayaan ruangan; lama berkerja; jarak pandang*

### PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang merupakan dampak signifikan dari revolusi industri keempat dan tuntunan masyarakat akan pelayanan yang cepat berpengaruh pada penggunaan teknologi informasi yang menjadi tren global, yang salah satunya terkait dengan implementasi rekam medis elektronik.<sup>(1)</sup> Rekam medis adalah dokumen yang berisikan data identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.<sup>(2)</sup> Rekam medis merupakan bagian penting dalam sistem informasi kesehatan yang sangat membutuhkan teknologi dalam mengelola data pelayanan kesehatan.<sup>(3)</sup> Kemajuan medis akan menjadi lebih cepat, lebih baik dan lebih efektif, dengan memanfaatkan teknologi di bidang kesehatan dalam memberikan layanan kesehatan kepada pasien,<sup>(4)</sup> sehingga hampir semua aktivitas pelayanan didukung perangkat komputer.<sup>(5)</sup>

Penggunaan komputer dalam waktu yang terlalu lama juga dapat berpotensi menimbulkan penyakit akibat kerja.<sup>(6)</sup> Monitor komputer mengeluarkan radiasi dan gelombang seperti sinar ultraviolet dan sinar X yang jika terpapar dalam jangka waktu lama akan menyebabkan gangguan fisiologis pada mata.<sup>(7)</sup> Penggunaan komputer dapat menimbulkan keluhan kelelahan pada mata,<sup>(8)</sup> seperti mata memerah, mata kering, mata berair, gatal, bahkan sakit kepala maupun keluhan lain yang berhubungan seperti keluhan muskuloskeletal seperti nyeri di daerah bahu, punggung, dan lengan. Gejala ini disebut dengan istilah *Computer Vision Syndrome* (CVS). Berdasarkan *American Optometric Association* (AOA), CVS menggambarkan sekelompok masalah terkait mata dan penglihatan yang diakibatkan oleh penggunaan komputer, tablet, *e-reader* dan ponsel dalam waktu lama.<sup>(9)</sup>

Diperkirakan bahwa rata-rata pekerja Amerika menghabiskan waktu sekitar 7 jam perhari di depan komputer, dan 90% dari 70 juta pekerja Amerika menggunakan komputer mengalami CVS.<sup>(10)</sup> Penelitian di Nepal menemukan bahwa 74% responden yang menghabiskan waktu 2 jam atau lebih di depan komputer mengalami

CVS.<sup>(11)</sup> Chairani *et al.* (2023) menunjukkan bahwa sebanyak 78,6% pekerja mengalami keluhan CVS disebabkan oleh faktor individu, faktor lingkungan dan faktor perangkat kerja.<sup>(12)</sup>

Nopriadi *et al.* (2019) melaporkan bahwa faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya CVS adalah lama bekerja, posisi monitor, pencahayaan, masa kerja, dan lama kerja di depan komputer.<sup>(13)</sup> Ini sejalan dengan penelitian Ranasinghe *et al.* (2016) bahwa faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya CVS adalah jenis kelamin, lamanya waktu pekerjaan, lama waktu penggunaan komputer, penyakit mata, penggunaan lensa kontak, pemakaian filter monitor, sampai dengan pengetahuan penerapan praktik ergonomi.<sup>(14)</sup>

Rumah Sakit Daerah X di Kabupaten Jember telah mulai menerapkan Rekam Medik Elektronik (RME) pada sistem pelayanan kesehatan. Dari seluruh tenaga kesehatan di rumah sakit yang paling banyak memiliki aktivitas menggunakan komputer secara kontinyu ialah perekam medis. Setiap pelayanan unit kerja rekam medis menggunakan sistem komputerisasi seperti pada tempat pendaftaran pasien rawat jalan, rawat inap, dan unit gawat darurat, kodifikasi penyakit, hingga pelaporan dengan lama waktu bekerja petugas bekerja didepan komputer rata-rata enam sampai tujuh jam per hari, sehingga petugas rekam medis sangat berpotensi mengalami CVS.

Beberapa keluhan yang dirasakan oleh perekam medis adalah kelelahan pada mata, mata perih, mata kering, mata merah, penglihatan tidak fokus/buram, kejenuhan, otot mata menjadi tegang dan gejala sakit kepala yang berdampak buruk pada pelayanan kesehatan seperti kurangnya konsentrasi petugas dalam memahami informasi yang didapatkan. CVS dapat menghambat aktivitas, menurunkan output, dan meningkatkan kesalahan di tempat kerja.<sup>(15)</sup> Hal ini dapat menyebabkan turunnya kualitas dalam memberikan pelayanan di rumah sakit.

CVS disebabkan oleh beberapa faktor yang salah satunya adalah rata-rata sepertiga waktu seorang pekerja digunakan di tempat kerja dan mereka berhadapan dengan seperti beban ganda (*double burden*), karena selain mengalami risiko penyakit yang bersifat umum (*general diseases*) juga mengalami risiko penyakit yang bersifat spesifik yaitu PAK (*occupational diseases/illness*) baik secara fisik maupun mental serta risiko KK (*occupational accidents/injuries*).<sup>(16)</sup> Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas rekam medis bagian admisi ditemukan bahwa rata-rata petugas mengalami keluhan CVS. Hasil survei awal yang dilakukan peneliti pada bulan Juli 2024 pada 30 petugas rekam medis dan admisi di salah satu rumah sakit daerah Kabupaten Jember, ditemukan bahwa keluhan yang sering dialami ketika bekerja menggunakan komputer secara terus menerus adalah mata lelah (85%), mata terasa tegang (70%), dan nyeri pada punggung (86%). Keluhan ini terjadi karena pegawai secara kontinyu pada saat jam kerja tidak memberikan jeda istirahat yang cukup pada mata, dan durasi kerja adalah 7-8 jam perhari.

Minimnya penelitian yang membahas mengenai CVS pada perekam medis membuat masalah ini tidak mendapatkan perhatian yang lebih di masyarakat. Peneliti bertujuan ini untuk menggambarkan keluhan CVS dan menganalisis faktor penyebab terjadinya CVS pada petugas rekam medis dan admisi di rumah sakit daerah X Kabupaten Jember.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dimulai dari penyusunan proposal hingga akhir terdapat pada bulan Januari 2024 hingga Agustus 2024 yang berlokasi di semua Rumah Sakit Daerah Kabupaten Jember dengan kriteria rumah sakit tersebut telah menerapkan rekam medis elektronik. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petugas rekam medis dan admisi di rumah sakit daerah Kabupaten Jember yang bekerja menggunakan komputer sebanyak 64 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah *total sampling* dengan berdasarkan kriteria inklusi yang ditetapkan. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah perekam medis dan admisi yang bekerja di depan komputer selama minimal 2 jam terus-menerus dalam sehari dan bersedia menjadi subjek penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi ialah menderita penyakit tertentu dan sedang menjalani pengobatan tertentu serta menolak atau tidak mengisi kuesioner dengan lengkap. Sampel yang digunakan ialah sebanyak 60 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *computer vision syndrome*; sedangkan variabel bebas meliputi faktor individu (usia, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, penggunaan kacamata, posisi ergonomi), faktor lingkungan kerja (pencahayaan ruangan, suhu ruangan, kelembaban ruangan), faktor kerja (lama bekerja didepan komputer, lama istirahat) dan faktor komputer (jarak pandang mata ke komputer, posisi monitor, jenis monitor, penggunaan *antiglare cover*, polaritas monitor). Instrumen pengukuran variabel yang digunakan adalah kuesioner hasil modifikasi penelitian terdahulu dengan CVS-Q (*Computer Vision Syndrome Questionnaire*) untuk mengetahui keluhan CVS, serta pita ukur untuk mengukur jarak antara monitor dan mata pekerja. Variabel-variabel bebas juga diukur dengan kuesioner. Data dianalisis secara deskriptif dan dilanjutkan dengan uji *Chi-square* dan *Fisher's exact test* sebagai alternatif.

Persetujuan etik telah diperoleh pada bulan Juni 2024 dengan nomor: No.2646/UN25.8/KEPK/DL/2024. Semua aspek etik yang tertuang di dalamnya dilaksanakan dengan sungguh-sungguh selama berlangsungnya aktivitas penelitian.

## HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa petugas rekam medis yang menjadi responden dalam penelitian ini sebagian besar berusia <40 tahun (76,7%), mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (58,3%), sebagian besar responden berpendidikan D4/S1 (65,%) , bagian kerja terbanyak adalah bagian admisi (56,7%), dengan masa kerja terbanyak adalah 6-10 tahun (35,7%). Sebagian besar petugas rekam medis menggunakan kacamata ketika bekerja di depan komputer (31,7%), dengan posisi duduk mayoritas tidak ergonomis (68,3%).

Pada Tabel 2 diketahui bahwa mayoritas petugas rekam medis (78,3%) menggunakan pencahayaan yang cukup ideal ( $\geq 300$  lux). Ruang kerja responden sebagian besar dilengkapi dengan AC (61,7%), dan yang memiliki kelembaban ideal pada ruang kerjanya adalah 80,0%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa mayoritas responden bekerja dengan mayoritas durasi di depan komputer terus menerus lebih dari 2 jam adalah 91,7%. Dalam melakukan istirahat, responden lebih banyak yang beristirahat setiap  $\geq 10$  menit (63,3%) dibandingkan yang beristirahat setiap <10 menit sekali.

Tabel 1. Distribusi usia, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, penggunaan kacamata dan posisi ergonomi petugas rekam medis

No	Karakteristik demografi	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Usia	≥40 tahun	14	23,3
		<40 tahun	46	76,7
2	Jenis kelamin	Laki-laki	26	43,3
		Perempuan	34	56,7
3	Pendidikan	SLTA	12	20,0
		D3	9	15,0
		D4/S1	39	65,0
4	Bagian kerja	Admisi	34	56,7
		Assembling	4	6,7
		Coding	6	10,0
		Indexing	4	6,7
		Filing	5	8,3
		Pelaporan	7	11,7
5	Masa kerja	>5 tahun	40	66,7
		<5 tahun	20	33,3
6	Penggunaan kacamata	Ya	34	56,7
		Tidak	26	43,3
7	Posisi ergonomi	Ergonomis	21	35,0
		Tak ergonomis	39	65,0

Tabel 2. Distribusi faktor lingkungan kerja (pencahayaan ruangan, suhu ruangan, kelembaban ruangan)

No	Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Pencahayaan ruangan	Ideal (≥300 lux)	40	66,7
		Tidak ideal (<300 lux)	20	33,3
2	Suhu ruangan	Dilengkapi dengan AC	37	61,7
		Tidak ada AC	23	38,3
3	Kelembaban ruangan	Ideal (45%-65% RH)	48	80,0
		Tidak ideal	12	20,0

Tabel 3. Distribusi faktor kerja (lama berkerja didepan komputer, lama istirahat)

No	Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Lama bekerja (di depan komputer)	<2 jam	5	8,3
		>2 jam	55	91,7
2	Lama istirahat	≥10 menit	38	63,3
		<10 menit	22	36,7

Tabel 4. Distribusi faktor komputer (jarak pandang, posisi monitor, penggunaan *antiglare cover*, polaritas monitor)

No	Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Jarak pandang mata ke komputer	Ideal: ≥50 cm	27	45,0
		Tak ideal (<50 cm)	33	55,0
2	Posisi monitor	Sejajar	31	51,7
		Lebih tinggi	6	10,0
		Lebih rendah	23	38,3
4	Penggunaan <i>antiglare cover</i>	Ya	1	1,7
		Tidak	59	98,3
5	Polaritas/ tampilan layar monitor	Sesuai	55	91,7
		Tidak sesuai	5	8,3

Tabel 4 menunjukkan bahwa jarak antara mata ke layar monitor responden mayoritas adalah tidak ideal (<50 cm) yaitu sebanyak 55%. Posisi monitor sebagian besar tergolong cukup baik karena letaknya sejajar dengan titik horisontal mata (51,7%). Seluruh responden menggunakan komputer dengan jenis monitor yang datar namun mayoritas tidak menggunakan *antiglare cover* sebanyak 98,3%, dan sebagian besar tampilan layar monitor responden sudah sesuai yaitu (91,7%).

Tabel 5. Distribusi keluhan *computer vision syndrome* (CVS)

Keluhan	Ya	Persentase	Tidak	Persentase
Mata lelah	54	90,0	6	10,0
Mata terasa tegang	43	71,7	17	28,3
Mata kering	37	61,7	23	38,3
Mata perih	37	61,7	23	38,3
Mata iritasi	29	48,3	31	51,7
Mata merah	27	45,0	33	55,0
Mata terasa gatal	34	56,7	26	43,3
Penglihatan kabur	43	71,7	17	28,3
Penglihatan ganda	23	38,3	37	61,7
Penglihatan susah fokus	30	50,0	30	50,0
Meningkatnya kepekaan terhadap cahaya	31	51,7	29	48,3
Kelopak mata berat	30	50,0	30	50,0
Berkedip berlebihan	18	30,0	42	70,0
Perasaan ada benda asing	28	46,7	32	53,3
Sakit kepala	46	76,7	14	23,3
Nyeri leher	55	91,7	5	8,3
Nyeri bahu	51	85,0	9	15,0
Nyeri punggung	52	86,7	8	13,3
Mata sensasi Terbakar	30	50,0	30	50,0
Pandangan semakin memburuk	34	56,7	26	43,3
Sakit mata	34	56,7	26	43,3

Berdasarkan Tabel 5, keluhan CVS pada petugas rekam medis pengguna komputer yang banyak terjadi adalah nyeri leher (91,7 %), disusul oleh mata lelah (90,0 %), nyeri punggung (86,7 %), nyeri bahu (85,0 %), sakit kepala (76,7%), mata tegang dan penglihatan kabur (71,7 %), mata perih dan mata kering (61,7 %), kemudian disusul oleh mata terasa gatal, pandangan semakin memburuk dan sakit mata yang memperoleh nilai sama 34 responden (56,7 %), selanjutnya meingkatnya kepekaan terhadap cahaya (51,7 %), penglihatan susah fokus (50,0 %), kelopak mata berat (50,0 %), mata sensasi terbakar (50,0 %), mata iritasi (48,3 %), perasaan ada benda asing (46,7%), mata merah (45,0 %), penglihatan ganda (38,3 %), dan berkedip berlebihan (30,0%).

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar petugas rekam medis mengalami keluhan CVS dengan proporsi 75%. Berdasarkan hasil uji *Chi-square* pada Tabel 7, didapatkan nilai p untuk usia adalah 1,000, maka tidak terdapat hubungan dengan kejadian CVS. Nilai p untuk jenis kelamin adalah 0,071, maka tidak terdapat hubungan dengan kejadian CVS. Nilai p untuk pendidikan adalah 0,327, maka tidak terdapat hubungan dengan kejadian CVS. Kemudian nilai p bagian kerja adalah 0,445, maka tidak terdapat hubungan dengan kejadian CVS. Masa kerja mendapatkan nilai p = 0,027, artinya ada hubungan dengan kejadian CVS. Pencahayaan mendapatkan nilai P = 0,027, artinya ada hubungan dengan kejadian CVS. Lama bekerja didepan komputer mendapatkan nilai p = 0,044, maka terdapat hubungan dengan kejadian keluhan CVS. Jarak pandang mata ke monitor memperoleh nilai p = 0,023, artinya ada hubungan dengan kejadian CVS.

Tabel 6. Distribusi keluhan CVS pada petugas rekam medis

Keluhan CVS	Frekuensi	Persentase
Tidak ada CVS	15	25
Ada CVS	45	75

Tabel 7. Hubungan variabel independen dengan CVS

No	Variabel independen	Keluhan CVS (f dan %)		Nilai p	Keterangan
		Ada (frekuensi dan proporsi)	Tidak ada (frekuensi dan proporsi)		
1	Usia ≥40 tahun <40 tahun	11 (78,6%) 34 (73,9%)	3 (21,4%) 12 (26,1%)	1	Tidak ada hubungan yang signifikan
2	Jenis kelamin Laki-laki Perempuan	16 (61,5%) 29 (85,3%)	10 (38,5%) 5 (14,7%)	0,071	Tidak ada hubungan yang signifikan
3	Pendidikan SLTA D3 D4/S1	7 (58,3%) 7 (77,8%) 31 (79,5%)	5 (41,7%) 2 (22,2%) 8 (20,5%)	0,327	Tidak ada hubungan yang signifikan
4	Bagian kerja Admisi Assembling Coding Indexing Filing Pelaporan	24(70,6%) 4 (100%) 5 (83,3%) 3 (75,0%) 5 (100%) 4 (57,1%)	10 (29,4%) 0 (0%) 1 (16,7%) 1 (25,0%) 0 (0%) 3 (42,9%)	0,445	Tidak ada hubungan yang signifikan
5	Masa kerja >5 tahun <5 Tahun	34 (85,0%) 11 (55,0%)	6(15,0%) 9 (45,0%)	0,027	Ada hubungan yang signifikan
6	Penggunaanacamata Ya Tidak	26 (76,5%) 19 (73,1%)	8 (23,5%) 7 (26,9%)	1	Tidak ada hubungan yang signifikan
7	Posisi ergonomi Ergonomi Tidak ergonomi	14 (66,7%) 31 (79,5%)	7 (33,3%) 8 (20,5%)	0,435	Tidak ada hubungan yang signifikan
8	Pencahayaannyaan Ideal (≥300 lux) Tidak ideal (<300 lux)	34 (85,0%) 11 (55,0%)	6 (15,0%) 9 (45,0%)	0,027	Ada hubungan yang signifikan
9	Suhu ruangan Dilengkapi dengan AC Tidak ada AC	27 (73,0%) 18 (78,3%)	10 (27,0%) 5 (21,7%)	0,878	Tidak ada hubungan yang signifikan
10	Kelembaban ruangan Ideal Tidak ideal	36 (75,0 %) 9 (75,0 %)	12 (25,0%) 3 (25,0 %)	1	Tidak ada hubungan yang signifikan
11	Lama bekerja (di depan komputer) <2 jam >2 jam	2 (40,0%) 43(78,2%)	3 (60,0%) 12 (21,8%)	0,044	Ada hubungan yang signifikan
12	Lama istirahat ≥ 10 menit < 10 menit	28 (73,7%) 17 (77,3%)	10 (26,3%) 5 (22,7%)	1	Tidak ada hubungan yang signifikan
13	Jarak mata ke komputer Ideal (≥50 cm) Tidak ideal (<50 cm)	19 (70,4%) 26 (78,8%)	8 (29,6%) 7 (21,2%)	0,023	Ada hubungan yang signifikan
14	Posisi monitor Sejajar Lebih tinggi Lebih rendah	22 (71,0%) 6 (100%) 17 (73,9%)	9 (29,0%) 0 (0%) 6 (26,1%)	0,319	Tidak ada hubungan yang signifikan
15	Penggunaan <i>antiglare cover</i> Ya Tidak	1 (100%) 44 (74,6%)	0 (0%) 15 (25,4%)	1	Tidak ada hubungan yang signifikan
16	Polaritas layar monitor Sesuai Tidak sesuai	42 (76,4%) 3 (60,0%)	13 (23,6%) 2 (40,0%)	0,591	Tidak ada hubungan yang signifikan

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, masa kerja petugas rekam medis yang menggunakan komputer memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian keluhan CVS. Ini sejalan dengan temuan lain bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan kelelahan.<sup>(17)</sup> Studi lain juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan kejadian CVS pada karyawan Bank RK Pekanbaru.<sup>(13)</sup> Masa kerja menggunakan komputer juga berhubungan dengan lama bekerja (durasi paparan) menggunakan komputer berakibat pada mata sehingga kelelahan mata dapat terjadi.

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan antara pencahayaan ruangan dengan kejadian CVS pada petugas rekam medis dan admisi. Hasil ini sesuai dengan pernyataan bahwa pencahayaan yang tidak sesuai menimbulkan tuntutan berlebih pada otot mata yang menggerakkan bola mata dan mengatur lensa dan iris sehingga menimbulkan kelelahan mata pada pengguna komputer.<sup>(18)</sup> Pentingnya pencahayaan yang sesuai pada ruangan diperlukan untuk mendukung kinerja dari pekerja, sebagaimana yang dicantumkan pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja bahwa standar pencahayaan ideal di ruang kerja ialah 300 lux.<sup>(19)</sup> Pengaturan pencahayaan di tempat kerja menjadi faktor yang paling signifikan yang dapat mempengaruhi penglihatan dalam penggunaan komputer. Penerangan yang tidak

sesuai dapat menyebabkan silau dan ketidaknyamanan pada mata. Permasalahan ini dapat diatasi dengan desain dan penataan ruang kerja yang tepat.<sup>(20)</sup>

Hampir semua petugas rekam medis melakukan pekerjaan di depan komputer selama >2 jam. Berdasarkan hasil analisis terdapat hubungan antara lama bekerja di depan komputer dengan keluhan CVS pada petugas rekam medis dan admisi di Rumah Sakit Daerah Kabupaten Jember. Ini sejalan dengan penelitian lain yang menjelaskan bahwasanya lama bekerja pada karyawan berpengaruh lebih tinggi menimbulkan gejala CVS ketika beban kerja tinggi dengan durasi lama di depan komputer.<sup>(21)</sup> Sebuah studi menyatakan bahwa terdapat hubungan antara lama bekerja di depan komputer dengan keluhan CVS. Didapatkan sebanyak 90,3% responden bekerja >4 jam mengalami CVS.<sup>(22)</sup> *American Optometric Association (AOA)* menyarankan untuk mengikuti aturan 20-20-20 sebagai upaya pencegahan keluhan CVS, dimana yang bermakna untuk beristirahat sebentar selama 20 detik setiap penggunaan komputer selama 20 menit dan mengalihkan pandangan jauh pada objek sekitar 20 kaki (6 meter).<sup>(23)</sup>

Pada hasil penelitian ini jarak pandang mata ke komputer berhubungan dengan kejadian keluhan CVS. Ini sesuai temuan lain bahwa jarak dan sudut pandang mata ke komputer yang tidak tepat dapat menimbulkan tindakan yang tidak ergonomi, ketika mata melihat objek lebih tinggi pada saat penggunaan monitor maka akan membuat otot mata menegang.<sup>(20)</sup> Hasil penelitian yang sama melaporkan bahwa jarak pandang yang terlalu dekat dengan layar lebih beresiko menderita CVS. Jarak yang dekat dapat menyebabkan mata bekerja lebih keras untuk berakomodasi.<sup>(24,25)</sup> Akomodasi berlebih dapat menyebabkan kelelahan pada otot mata. Jarak mata dengan monitor <50 cm berpotensi pada CVS yang lebih besar.<sup>(22)</sup>

Hasil penelitian menemukan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian keluhan CVS. Ini sejalan dengan temuan lain bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dan kejadian CVS.<sup>(12)</sup> Hasil ini berbeda dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara keluhan kelelahan mata antara usia dengan keluhan CVS. Semakin tua usia seseorang maka lensa mata semakin kekurangan daya akomodasinya.<sup>(24)</sup> Hasil studi pada mahasiswa FKM UI menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel usia dengan CVS, dengan usia sebagai faktor protektif dari CVS.<sup>(26)</sup>

Hasil analisis menunjukkan tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian CVS, yang selaras dengan penelitian sebelumnya tentang tak adanya korelasi ini.<sup>(12,27)</sup> Banyak temuan yang menunjukkan bahwa perempuan lebih sering mengalami CVS, namun secara statistik belum signifikan. Kemungkinan karena perbedaan fisiologis di mana lapisan air mata yang lebih tipis, produksi air mata yang sedikit, dan faktor hormonal pada perempuan dapat meningkatkan risiko kelelahan pada mata dan kekeringan pada mata. Perbedaan anatomi jenis kelamin dapat menjadi faktor yang bisa dipertimbangkan.

Hasil uji statistik menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pendidikan dengan kejadian keluhan CVS. Pendidikan erat kaitannya dengan pengetahuan. Secara kognitif, pengetahuan terkait CVS dapat mempengaruhi perilaku seseorang dalam melakukan praktik ergonomi kerja dan keamanan serta kenyamanan dalam bekerja. Pengetahuan berkaitan dengan proses respon motorik dan penalaran dalam berinteraksi antara manusia dengan komputer.<sup>(27)</sup> Pada penelitian sebelumnya, pendidikan berpengaruh pada pengetahuan responden mengenai CVS. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang akan semakin luas pengetahuannya,<sup>(28)</sup> sehingga dapat dikaitkan antara tingkat pendidikan dengan tingkat pengetahuan seseorang. Penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yang mendapatkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian CVS.<sup>(29)</sup>

Berdasarkan hasil analisis, tidak terdapat hubungan antara bagian kerja dengan kejadian CVS. Bagian kerja dalam penelitian ini merupakan unit kerja yang ada dalam profesi rekam medik, dimana didapatkan frekuensi terbanyak pada responden ialah petugas pada bagian admisi dengan kejadian CVS dialami oleh 70,6% responden. Petugas admisi bisa juga disebut petugas bagian pendaftaran yang merupakan tahapan awal dari proses pelayanan kesehatan, sehingga ada kemungkinan petugas admisi juga merasakan *burnout*. *Burnout* merupakan dampak psikologis yang diduga memiliki pengaruh terhadap kejadian CVS.<sup>(27)</sup> Penelitian ini juga serupa dengan penelitian yang menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara bidang kerja dengan kejadian CVS.<sup>(30)</sup>

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara penggunaan kacamata dengan kejadian keluhan CVS. Ini sejalan dengan penelitian pada mahasiswa keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara penggunaan kacamata dengan CVS.<sup>(31)</sup> Hasil berbeda ditemukan dalam studi lain bahwa ada hubungan antara penggunaan kacamata dengan kejadian CVS.<sup>(32)</sup>

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa posisi kerja tidak berhubungan dengan kejadian CVS. Hasil ini sejalan dengan temuan lain bahwa ada hubungan antara sikap kerja dengan keluhan CVS. Hasil berbeda dilaporkan dalam penelitian lain bahwa ada hubungan antara postur kerja dengan kejadian keluhan muskuloskeletal.<sup>(32)</sup>

Secara teori suhu ruangan memiliki pengaruh terhadap lapisan film pada mata. Rata-rata suhu ruangan yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mempengaruhi produksi air mata sehingga dapat menyebabkan mata kering.<sup>(27)</sup> Namun dalam penelitian ini disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu ruangan dengan kejadian CVS. Penelitian ini sejalan dengan temuan sebelumnya bahwa suhu ruangan tidak berhubungan dengan kejadian CVS.<sup>(30)</sup> Kelembaban dalam penelitian ini juga tak berhubungan dengan kejadian CVS. Hasil berbeda dilaporkan oleh riset lain yang menyebutkan bahwa kelembaban memiliki pengaruh terhadap kejadian CVS.<sup>(27)</sup>

Lama istirahat dalam penelitian ini tidak berhubungan dengan keluhan CVS. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian CVS setelah pemakaian komputer ialah lama istirahat.<sup>(25)</sup> Lama istirahat disebutkan sebagai faktor protektif kejadian CVS. Istirahat setelah penggunaan komputer dapat direkomendasikan untuk pencegahan terjadinya CVS.<sup>(33)</sup> Secara teoritis, pekerja diharuskan untuk melakukan istirahat secara berkala setelah penggunaan komputer yang lama.<sup>(34)</sup>

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan posisi monitor dengan kejadian CVS. Sebagian besar responden bekerja dengan posisi bagian atas monitor sejajar atau lebih rendah terhadap ketinggian horisontal

mata. Hal ini dikarenakan mayoritas responden telah memposisikan sejajar atau lebih rendah yang menandakan bahwa responden mengetahui posisi ketinggian horisontal mata yang baik dengan monitor agar dapat meminimalisir terjadinya keluhan kesehatan mata. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian pada pekerja pengguna komputer di Universitas Ibn Khaldun Bogor yang menemukan tidak adanya hubungan antara posisi monitor dengan kejadian CVS.<sup>(33)</sup>

Pada variabel penggunaan *antiglare cover*, didapatkan bahwa mayoritas responden tidak menggunakan *antiglare cover*. Berdasarkan hasil uji didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan *antiglare cover* dengan kejadian CVS. Penelitian ini berbeda dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa ada hubungan antara *blue light filter* dengan keluhan CVS. Penggunaan *blue light filter* ini akan meminimalisir risiko terhindar dari keluhan CVS.<sup>(35)</sup>

Hasil uji statistik pada variabel polaritas monitor menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara polaritas monitor dengan kejadian CVS. Hasil penelitian ini diperkuat dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa tidak terdapat hubungan antara tampilan layar monitor dengan keluhan CVS pada pegawai instansi X subbagian administrasi umum.<sup>(36)</sup> Hal ini disebabkan karena pegawai instansi X subbagian administrasi umum sebagian besar sudah bekerja dengan menggunakan tampilan layar monitor yang sesuai kriteria dan memahami pentingnya untuk mengatur kontras layar pada monitor, namun beberapa faktor lain turut menyumbang dalam meningkatkan risiko kejadian CVS.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor yang berhubungan dengan keluhan CVS pada petugas perekam medik dan admisi di Rumah Sakit Daerah Kabupaten Jember ialah masa kerja, pencahayaan ruangan, lama bekerja, dan jarak pandang. Saran yang dapat dilakukan oleh instansi penelitian untuk lebih memperhatikan aspek K3 dan penataan ruangan kerja yang ergonomis. Di samping itu, dapat dilakukan kegiatan sosialisasi pencegahan terjadinya gangguan/keluhan kesehatan pada pekerja terutama pekerja pengguna komputer yang sangat rentan terhadap kejadian CVS.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Castro E Melo JAGME, Faria Araújo NM. Impact of the fourth industrial revolution on the health sector: a qualitative study. *Health Inform Res.* 2020 Oct;26(4):328-334. doi: 10.4258/hir.2020.26.4.328.
2. Permenkes RI. Permenkes RI No.24 tahun 2022 tentang rekam medik. Jakarta: Kemenkes RI; 2022.
3. Pratama. Hubungan teknologi dengan unit kesehatan rekam medis. *Sainstech Innov J.* 2021;4(11):161-170.
4. Haleem A, Javaid M, Pratap R, Suman R. Internet of things and cyber-physical systems medical 4.0 technologies for healthcare: Features, capabilities, and applications. *Internet Things Cyber-Physical Syst.* 2022;2(February):12-30.
5. Darmawan D, Wahyuningsih AS. Keluhan subjektif computer vision syndrome pada pegawai pengguna komputer dinas komunikasi dan informasi. *IJPHN.* 2021;1(2):172-83.
6. Ariyanto AI, Koesyanto H, Rani DM. Keluhan computer vision syndrome pada operator komputer subbagian administrasi umum di instansi X. *Report.* 2022;8(2):42-48.
7. Amalia H. Computer vision syndrome. *J Biomedika dan Kesehat.* 2018;1(2):29-31.
8. Zuliana N, Wagi ARR. Analisis kelelahan mata pada petugas rekam medis di rumah sakit X Kupang. *Indones J Heal Inf Manag.* 2022;2(1):1.
9. Sivaraman V, Janarthanam JB. Computer vision syndrome in the time of COVID-19: Is blue-blocking lens a panacea for digital eye strain? *Indian J Ophthalmol.* 2021 Mar;69(3):779.
10. Alberta IB, Sebastian D, Valeska Laksono N. Pendekatan multidimensional computer vision syndrome di era WFH. *Cermin Dunia Kedokt.* 2021;48(6):350.
11. Basnet A, Basnet P, Karki P, Shrestha S. Computer vision syndrome prevalence and associated factors among the medical student in Kist Medical College. *Nepal Med J.* 2018;1(1):29-31.
12. Chairani S, Apriningsih, Simanjorang C. Determinan keluhan computer vision syndrome pada pekerja di PT X tahun 2023. *J Kesehat Tambusai.* 2023;4(September):2158-67.
13. Nopriadi, Pratiwi Y, Leonita E, Tresnanengsih E. Faktor yang berhubungan dengan kejadian computer vision syndrome pada karyawan bank. *Report.* 2019;15(2):111-211.
14. Ranasinghe P, Wathurapatha WS, Perera YS, Lamabadusuriya DA, Kulatunga S, Jayawardana N. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. *BMC Res Notes.* 2016;1-9.
15. Anshary RR, Makaginsar C, Setiohadji B. Kejadian computer vision syndrome pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran UNISBA. *Bandung Conf Ser Med Sci.* 2024;4(1):667-74.
16. Kemenaker RI. Profil keselamatan dan kesehatan kerja nasional Indonesia tahun 2022. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia; 2022. 251 p.
17. Utami NN, Riyanto H, Evendi HA. Hubungan antara usia dan masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja industri rumah tangga peleburan aluminium di Desa Eretan Kulon Kabupaten Indramayu. *J Kesehat Masy.* 2018;3(2):1-6.
18. Wicaksana SA. Human factor engineering (integratif desain untuk manusia di lingkungan kerja). Siak Sri Indrapura: DD Publishing; 2021.
19. Kemenaker RI. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2018 tentang keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan kerja. Jakarta: Kemenaker RI; 2018.
20. Munshi S, Varghese A, Dhar-Munshi S. Computer vision syndrome - A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. *Int J Clin Pract.* 2017;71(7):1-5.
21. Nopriadi, Pratiwi Y, Leonita E, Tresnanengsih E. Factors associated with the incidence of computer vision syndrome in bank officers. *Media Kesehat Masy Indones.* 2019;15(2):111-9.

22. Permana MA, Koesyanto H, Mardiana. Faktor yang berhubungan dengan keluhan computer vision syndrome (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah Universitas Negeri Semarang. *UJPH*. 2015;2(3):48–57.
23. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmol*. 2018 Apr 16;3(1):e000146. doi: 10.1136/bmjophth-2018-000146.
24. Zuliana N, Wagi ARR. Analisis kelelahan mata pada petugas rekam medis di rumah sakit X Kupang. *Indones J Heal Inf Manag*. 2022;2(1):1–6.
25. Ariasti N, Rachmawati A, Devita N. Faktor risiko yang berhubungan dengan computer vision syndrom pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia. *Berk Ilm Kedokt dan Kesehat Masy*. 2023;1(2):78–84.
26. Shadik RM, Widanarko B. Gambaran kejadian computer vision syndrome dan faktor risikonya pada mahasiswa FKM UI di masa pandemi Covid-19. *Natl J Occup Heal Saf*. 2023;4(1).
27. Fachri A, Wulandari RA. Hubungan faktor individu, lingkungan dan komputer dengan kejadian computer vision syndrome (CVS) pada staf Polres Metro Jakarta Pusat tahun 2020. *J Nas Kesehat Lingkung Glob*. 2021;2(3):31–41.
28. Pratiwi Y, Lestari M. Hubungan pengetahuan dan sikap mengenai perilaku pencegahan computer vision syndrome pada karyawan pengguna komputer di Setco Group Pekanbaru. *Al Makki Heal Informatics J*. 2024;1(2):65–80.
29. Sabina A, Martiningsih WR, Novitasari A. Hubungan tingkat pengetahuan dengan kejadian computer vision syndrome pada mahasiswa Program Studi S1 Informatika. *Maj Kesehat*. 2023;10(3):163–8.
30. Nurhikma G, Setyowati DL, Ramdan IM. Pengaruh Pemberian Metode 20-20-20 Terhadap Penurunan Gejala Computer Vision Syndrome (CVS). *Faletehan Heal J*. 2022;09(3):298–307.
31. Jundiah RS, Ulum MAB, Rifa'i SI. Hubungan faktor individu dengan kejadian computer vision syndrome pada mahasiswa sarjana keperawatan. *J Penelit Perawat Prof*. 2023;5(2):783–94.
32. Bonita F, Widowati E. Postur kerja dan computer vision syndrome pada pekerja yang menggunakan personal computer. *Higeia J Public Heal Res Dev*. 2022;6(3):326–36.
33. Septiyanti RA, Fathimah A, Asnifatima A. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian computer vision syndrome pada pekerja pengguna komputer di Universitas Ibn Khaldun Bogor Tahun 2020. 2022;5(1):32–50.
34. Randolph SA. Computer vision syndrome. *Work Heal Saf*. 2017;65(7):328.
35. Ashaar SF, Wardani TL, Nisa FS. Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan computer vision syndrome (CVS) pada pekerja divisi teknologi di PT INKA (Persero) Madiun. *J Appl Agric Heal Technol*. 2022;1(1):34–43.
36. Ariyanto AI, Koesyanto H, Rani DM. Keluhan computer vision syndrome pada operator komputer subbagian administrasi umum di Instansi X. *PubHealth J Kesehat Masy*. 2022;1(3):178–92.