Integrative Perspectives of Social and Science Journal (IPSSJ)
ipssj.com ippsj2024@gmail.com E-ISSN: 3064-4011

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) PADA KARYAWAN UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA

Ai Meri Yulianti [1*], Dwi Nastiti Iswarawanti [2], Mamlukah [3]
[1,2,3] Universitas Bhakti Husada Indonesia Kuningan
*Corresponding email:
meri.yulianti97@gmail.com [1*]

Abstrak: *Computer Vision Syndrome (CVS)* merupakan suatu kumpulan gejala pada penglihatan yang berhubungan dengan aktivitas penglihatan jarak dekat selama atau setelah penggunaan komputer. Secara gelobal CVS terjadi di Asia mencapai 69.6%. Di Indonesia sendiri CVS banyak terjadi juga pada karyawan yang bekerja didepan Komputer. Gejala CVS yang sering dirasakan oleh perkerja seperti penglihatan terasa kabur, mata kering, mata merah, sakit kepala, nyeri leher dan punggung. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor yang berisiko yang berhubungan dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Penelitian ini merupakan penelitian analitik deskriptif kuantitatif, dengan desain rancangan *Cross Sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah karyawan Universitas BTH Tasikmalaya sebanyak 102 responden. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner dan lux meter. Analisis data yang digunakan meliputi analisis univariat, bivariat menggunakan *Chi-square*. Hasil penelitian didapatkan adalah terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian CVS nilai *P-Value* 0.005, ada hubungan yang signifikan antara lama bekerja didepan komputer dengan kejadian CVS nilai *p-value* 0.000, ada hubungan antara lama istirahat dengan CVS dengan nilai *p-value* 0.019. Terdapat hubungan antara jarak pandang dengan kejadian CVS dengan nilai *p-value* 0.003. Terdapat hubungan antara sistem pencahayaan dengan CVS dengan nilai *p-value* 0.001. Terdapat hubungan antara lama istirahat dengan CVS dengan nilai *p-value* 0.019. Terdapat hubungan antara jarak pandang dengan kejadian CVS dengan nilai *p-value* 0.003. Lama istirahat kurang dari 10 menit setelah bekerja di depan komputer secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya CVS dengan OR 3.860.

Kata kunci: *Computer Vision Syndrome*, Gangguan penglihatan, Karyawan.

Abstract: *Computer Vision Syndrome (CVS) is a collection of visual symptoms associated with near-field activities during or after computer use. Globally, CVS occurs in Asia, reaching 69.6%. In Indonesia, CVS is also standard among employees who work in front of computers. Common CVS symptoms experienced by workers include blurred vision, dry eyes, red eyes, headaches, neck and back pain. The purpose of this study was to determine the risk factors associated with CVS among employees at BTH Tasikmalaya University. This study used a quantitative descriptive analytical method, with a cross-sectional design. The sample used in this study was 102 employees of BTH Tasikmalaya University who had met the inclusion criteria. The instruments used were questionnaires and lux meters. Data analysis used included univariate analysis and bivariate analysis using the Chi-square. The results of the study showed that there was a significant relationship between age and the incidence of CVS with a P-Value of 0.005, there was a significant relationship between the length of working in front of a computer and the incidence of CVS with a p-value of 0.000, and there was a relationship between the length of rest and CVS with a p-value of 0.019. There was a relationship between visibility and the incidence of CVS, with a p-value of 0.003. There was a relationship between the lighting system and CVS with a p-value of 0.001. There was a relationship between the length of rest and CVS with a p-value of 0.019. There was a relationship between visibility and the incidence of CVS with a p-value of 0.003. A break of less than 10 minutes after working in front of a computer significantly increases the risk of CVS with an OR of 3.860.*

Keywords: *Computer Vision Syndrome, Visual Impairment, Employee.*

PENDAHULUAN

Komputer kini menjadi kebutuhan penting dalam dunia pekerjaan, terutama di era Revolusi Industri 4.0, yang telah merambah hampir semua sektor pekerjaan, mulai dari kantor, perguruan tinggi, perusahaan, hingga instansi pemerintah. Namun, penggunaan komputer yang berlebihan tanpa disadari dapat menimbulkan gangguan kesehatan akibat pekerjaan, seperti yang disampaikan oleh Darmawan & Wahyuningsih (2021). Gangguan kesehatan ini biasanya berasal dari paparan radiasi dan gelombang yang tidak terlihat oleh mata, seperti sinar ultraviolet (UV) dan sinar X yang dikeluarkan oleh layar monitor

(Permana, 2015). Berdasarkan data BPS 2019, kepemilikan komputer di rumah tangga Indonesia meningkat sekitar 0,56% setiap tahunnya (BPS, 2019).

Peningkatan penggunaan komputer yang terus menerus berisiko menyebabkan gangguan kesehatan yang dikenal dengan nama Computer Vision Syndrome (CVS). Menurut Ranganatha S C (2019), CVS merupakan bahaya kerja utama di abad ke-21, dengan prevalensi global mencapai 68,0% hingga 97,3%. Di benua Afrika dan Asia, prevalensi CVS lebih tinggi dibandingkan Amerika Latin dan Eropa (Fabricio Ccami-Bernal, 2024). Gejala-gejala yang sering dikeluhkan oleh pengguna komputer yang terkena CVS meliputi penglihatan kabur (92%), mata kering (92%), mata merah (86%), serta nyeri kepala (91%), nyeri leher (34%), dan nyeri punggung (17%) (Fabricio Ccami-Bernal, 2024).

Di Indonesia, penelitian oleh Darmawan & Wahyuningsih (2021) menemukan bahwa 51 pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Semarang mengalami keluhan CVS, seperti mata lelah (78,4%), mata tegang (49,0%), dan sakit leher (49,0%). Penelitian serupa di Universitas Ibn Khaldun Bogor menunjukkan bahwa 63,2% dari 68 responden mengalami CVS (Rizkia Amelia Septiani A. F., 2020). Faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya CVS meliputi lama bekerja di depan komputer lebih dari 4 jam/hari (73,2%), lama istirahat (77,9%), jarak penglihatan (77,9%), dan tingkat pencahayaan (72,1%) (Rizkia Amelia Septiani A. F., 2020). Proses fokus mata yang terus menerus dapat menyebabkan stres pada otot mata, menyebabkan mata kering, perih, dan penglihatan kabur (Alemayehu, 2019).

CVS tidak hanya berdampak buruk pada fungsi penglihatan, tetapi juga pada sistem muskuloskeletal, dengan keluhan umum seperti rasa nyeri di bahu, punggung, dan lengan. Selain itu, CVS dapat menurunkan produktivitas kerja, kebugaran, dan kesehatan mental (Riza, 2020). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya, sebanyak 56,7% mengalami gejala CVS dalam periode Januari hingga Juni 2023. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Tujuan khusus dari penelitian ini meliputi mengetahui gambaran karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, penggunaan kacamata, lama penggunaan komputer, lama istirahat, jarak pandang, dan sistem pencahayaan, serta menganalisis hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan kejadian CVS. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis faktor yang paling dominan yang berhubungan dengan CVS. Manfaat penelitian ini adalah menambah pengetahuan tentang CVS dalam ilmu kesehatan masyarakat, serta memberikan wawasan bagi karyawan dan Universitas BTH Tasikmalaya untuk pencegahan CVS. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat STIKes Kuningan untuk penelitian selanjutnya.

LANDASAN TEORI

Definisi *Computer Vision syndrome* (CVS)

American Optometric Association (AOA) mendefinisikan CVS adalah sekelompok gejala mata dan penglihatan yang muncul selama atau setelah menggunakan komputer, tablet, *e-reader*, dan telepon seluler dan dikaitkan dengan aktivitas yang memerlukan penglihatan dekat (AOA, 2017). CVS biasanya ditandai dengan adanya gejala visual yang terjadi karena interaksi dengan layar komputer atau lingkungan (Akinbinu & Mashalla, 2014).

Etiologi CVS

Selain penggunaan laptop yang berkepanjangan, pencahayaan yang tidak memadai, silau pada layar monitor, jarak pandang yang tidak tepat, postur duduk yang buruk, masalah

penglihatan yang tidak diobati, dan kombinasi dari faktor-faktor ini dapat menyebabkan CVS (AOA, 2017).

Faktor Risiko CVS

Faktor risiko untuk terjadinya Computer Vision Syndrome (CVS) dapat dibagi menjadi faktor individu, lingkungan, dan perangkat. Faktor individu mencakup usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, penggunaan kacamata atau lensa kontak, serta durasi bekerja di depan komputer. Usia berperan penting karena seiring bertambahnya usia, penurunan elastisitas mata dapat memperburuk gejala CVS. Selain itu, perempuan lebih rentan terhadap CVS karena penurunan produksi air mata seiring bertambahnya usia. Riwayat penyakit sistemik, seperti diabetes dan hipertensi, serta penggunaan obat-obatan tertentu, seperti antihipertensi dan antidepresan, juga dapat meningkatkan risiko terjadinya CVS.

Faktor lingkungan yang memengaruhi terjadinya CVS meliputi pencahayaan, kelembaban, dan suhu udara di tempat kerja. Pencahayaan yang berlebihan atau terlalu terang dapat menyebabkan silau pada mata dan mengurangi kemampuan untuk memfokuskan pandangan. Kelembaban udara yang rendah dan suhu ruangan yang tidak nyaman juga dapat memperburuk gejala CVS, seperti mata kering. Penataan lingkungan kerja yang ergonomis, termasuk jarak antara mata dan layar komputer, juga penting untuk mencegah ketegangan visual dan meningkatkan kenyamanan saat bekerja.

Durasi bekerja di depan komputer yang terlalu lama tanpa istirahat menjadi salah satu faktor risiko utama CVS. Penggunaan komputer lebih dari tiga jam per hari dapat menyebabkan gejala seperti mata kering dan tegang. Waktu istirahat yang tidak cukup, kurang dari sepuluh menit, meningkatkan risiko terjadinya CVS. Selain itu, jarak pandang yang terlalu dekat antara mata dan layar juga berperan dalam memperburuk gejala, karena mata harus bekerja lebih keras untuk melihat objek dengan jelas.

Tanda dan gejala CVS

Tanda dan gejala Computer Vision Syndrome (CVS) dapat dibagi menjadi empat kategori utama: astenopia, permukaan bola mata, gangguan penglihatan, dan ekstraokular. Astenopia, atau kelelahan mata, terjadi ketika otot mata (otot siliaris) dipaksa bekerja keras, terutama saat melihat objek dekat dalam waktu lama. Gejala astenopia termasuk ketegangan dan kelelahan mata yang disebabkan oleh proses akomodasi yang terus-menerus. Permukaan bola mata mengalami iritasi dan kekeringan akibat penguapan air mata yang meningkat dan berkurangnya sekresi air mata, yang sering disebabkan oleh pekerjaan yang membutuhkan fokus tinggi pada layar komputer. Gejala gangguan penglihatan meliputi pandangan kabur, penglihatan ganda, dan presbiopia, yang sering dialami oleh pengguna komputer karena kesalahan refraksi atau perubahan titik fokus akibat akomodasi mata yang lama.

Gejala ekstraokular terkait dengan disfungsi otot ekstraokular, yang menyebabkan nyeri pada bahu, punggung, dan leher. Posisi layar komputer yang terlalu tinggi atau rendah dapat mempengaruhi timbulnya gejala-gejala ini, serta cara komputer diposisikan yang dapat memperburuk kondisi. Gejala-gejala ini umumnya muncul pada pengguna komputer yang bekerja dalam waktu lama dan memerlukan perhatian lebih terhadap posisi dan ergonomi tempat kerja untuk mencegah ketegangan otot.

Pencegahan CVS

Pencegahan Computer Vision Syndrome (CVS) dapat dilakukan dengan mengatur pencahayaan ruangan yang sesuai standar, menggunakan layar anti-silau, dan memposisikan layar komputer sekitar 10-20 derajat di bawah ketinggian mata dengan jarak 35-40 inci dari mata. Selain itu, penting untuk memberikan jeda istirahat mata dengan aturan 20/20/20, yaitu setiap 20 menit bekerja di depan layar, lihat objek sejauh 20 kaki selama 20 detik.

Menggunakan obat tetes mata juga dapat membantu mengatasi mata kering. Perawatan mata secara rutin, seperti penggunaan kacamata khusus untuk pengguna komputer dan senam mata, serta penyesuaian posisi saat bekerja, juga sangat disarankan untuk mengurangi risiko CVS.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik deskriptif dengan pendekatan cross-sectional untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel bebas (jenis kelamin, penggunaan kacamata, lama penggunaan komputer, lama istirahat, dan jarak pandang) dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Populasi penelitian adalah seluruh karyawan Universitas BTH Tasikmalaya sebanyak 126 orang, dengan sampel yang diambil berdasarkan rumus Slovin sebanyak 91 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu semua karyawan yang memenuhi kriteria inklusi, seperti bekerja lebih dari 2 jam di depan komputer per hari.

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup yang mencakup variabel bebas dan terikat serta wawancara langsung untuk memperoleh informasi lebih dalam. Selain itu, pengukuran intensitas cahaya di tempat kerja dilakukan dengan menggunakan lux meter. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan SPSS, dimulai dengan analisis univariat untuk distribusi frekuensi dan dilanjutkan dengan analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antar variabel. Uji validitas dan reliabilitas kuesioner menunjukkan hasil yang memadai dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,917.

Penelitian ini memperoleh persetujuan etika dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Bakti Husada Kuningan, memastikan bahwa penelitian ini mematuhi prinsip etik dan memperoleh informed consent dari responden. Tahapan penelitian meliputi persiapan, pengumpulan data, analisis dengan SPSS, dan penyusunan laporan hasil penelitian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Karakteristik responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karaktristik	Frekuensi	Persentase
Usia		
< 40 Tahun	37	40.7%
≥ 40 Tahun	54	59.3%
Total	**91**	**100%**
Jenis Kelamin		
Laki-laki	58	63.7%
Perempuan	33	36.3%
Total	**91**	**100%**
Penggunaan kacamata		
Tidak Menggunakan	76	83.5%
Menggunakan	15	16.5%
Total	**91**	**100%**
Lama penggunaan komputer		
< 4 jam	32	35.2%
≥ 4 jam	59	64.8%
Total	**91**	**100%**
Lama Istirahat		
< 10 menit	35	38.5%
≥ 10 menit	56	61.5%

Karaktristik	Frekuensi	Persentase
Total	**91**	**100%**
Jarak Pandang		
< 50 cm	36	39.6%
≥ 50 cm	55	60.4%
Total	**91**	**100%**
Sistem Pencahayaan		
Sesuai Standar	47	51.6%
Tidak Sesuai Standar	44	48.4%
Total	**91**	**100%**
Kejadian CVS		
Terjadi CVS	44	48.4%
Tidak CVS	47	51.6%
Total	**91**	**100%**

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 1. menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia paling banyak adalah berusia lebih dari sama dengan 40 tahun yaitu 54 orang (59,3%) sedangkan usia dibawah 40 tahun yaitu 37 orang (40,7%). Berdasarkan jenis kelamin responden paling banyak adalah laki-laki yaitu 58 orang (63,7%) dan sebanyak 33 orang (36,35) yaitu perempuan. Berdasarkan penggunaan kacamata bahwa responden terbanyak adalah yang tidak menggunakan kacamata yaitu sebanyak 76 orang (83.5%) dan sebanyak 15 orang (16.5%) yang menggunakan kacamata. Berdasarkan lama bekerja responden paling banyak adalah lama bekerja menggunakan komputer setiap hari lebih dari sama dengan 4 jam yaitu sebanyak 59 orang (64,8%) dan sebanyak 32 orang (35,2%) lama bekerja menggunakan komputer kurang dari 4 jam. Berdasarkan lama istirahat responden terbanyak yaitu dengan lama istirahat saat penggunaan komputer lebih dari atau sama dengan 10 menit yaitu 56 orang (61,5 %) dan sebanyak 35 orang (38,5%) yang kurang dari 10 menit. Berdasarkan jarak pandang mata dengan layar responden terbanyak adalah responden yang menggunakan jarak pandang mata dengan layar komputer yang sesuai standar yaitu lebih dari sama dengan 50 cm sebanyak 55 orang (60,4%) sedangkan yang kurang dari 50 cm yaitu sebanyak 36 orang (39,6%). Berdasarkan sistem pencahayaan ruangan responden paling banyak adalah sesuai standar yaitu 47 orang (51,6%) sedangkan yang tidak sesuai standar sebanyak 44 orang (49.4%). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 44 orang (48.8%) mengalami kejadian CVS dan sebanyak 47 orang (51.6%) tidak mengalami CVS.

Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat mengenai hubungan usia dengan kejadian computer vision syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya tahun 2023 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Universitas BTH

Umur	Kejadian CVS				Jumlah		P-value	OR
	CVS		Tidak CVS					
	N	%	N	%	N	%		
< 40 tahun	11	29.7	26	70.3	32	100	0.005	0.269
≥ 40 tahun	33	61.1	21	38.9	59	100		
Jumlah	44	48.35	47	51.65	91	100		

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.2 dapat dilihat bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH

Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p=0.005(p<0.05) dengan nilai OR sebesar 0,269, yang artinya umur dapat meningkatkan risiko CVS sebesar 0,269 kali lebih besar. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara Umur dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya.

Hasil analisis bivariat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya tahun 2023 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya.

Jenis Kelamin	Kejadian CVS				Jumlah		P-value	OR
	CVS		Tidak CVS					
	N	%	N	%	N	%		
Laki-laki	30	51.7	28	48.3	58	100	0.513	1,454
Perempuan	14	42.4	19	57.6	33	100		
Jumlah	44	48.35	47	51.65	91	100		

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan anatara jenis kelamin dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p=0.513 (p<0.05) dengan nilai OR 1,454. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif ditolak sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya.

Hasil analisis bivariat hubungan antara penggunaan kacamata dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya tahun 2023 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Hubungan Antara Penggunaan Kacamata dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome (CVS)* pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Penggunaan kacamata	Kejadian CVS				Jumlah		P-value	OR
	CVS		Tidak CVS					
	N	%	N	%	N	%		
Tidak menggunan	34	44.7	42	55.3	76	100	0.160	0.405
Menggunakan	10	66.7	5	33.3	15	100		
Jumlah	44	48,35	47	51.65	91	100		

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.4 dapat dilihat bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p=0.160 (p<0.05) dengan nilai OR sebesar 0.405, yang artinya penggunaan kacamata tidak berisiko terhadap kejadian CVS. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif ditolak sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya.

Hasil analisis bivariat hubungan antara lama bekerja menggunakan komputer dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya tahun 2023 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Hubungan Antara Lama Bekerja Menggunakan Komputer dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome (CVS)* pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Lama Bekerja Menggunakan Komputer	Kejadian CVS				Jumlah		P-value	OR
	CVS		Tidak CVS					
	N	%	N	%	N	%		
< 4 jam	6	18.8	26	81.3	32	100	0.000	0.128
≥ 4 jam	38	64.4	21	35.6	59	100		
Jumlah	44	48.35	47	51.65	91	100		

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5. dapat dilihat bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama penggunaan komputer dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p=0.001(p<0.05) dengan nilai OR 0.128, yang artinya lama bekerja menggunakan komputer meningkatkan risiko CVS sebesar 0.128 kali lebih besar. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara lama bekerja menggunakan komputer dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya.

Hasil analisis bivariat Hubungan antara lama istirahat dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya tahun 2023 dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 6. Hubungan Antara Lama Istirahat dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome (CVS)* pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Lama Istirahat	Kejadian CVS				Jumlah		P-value	OR
	CVS		Tidak CVS					
	N	%	N	%	N	%		
< 10 Menit	22	64.7	12	35.3	34	100	0.019	2.917
≥ 10 Menit	22	38.6	35	61.4	57	100		
Jumlah	44	48.35	47	51.65	91	100		

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 6. dapat dilihat bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama istirahat dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p=0.019 (p<0.05) dengan nilai OR 2.917, yang artinya lama istirahat meningkatkan risiko CVS sebesar 2.917 kali lebih besar. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara lama istirahat dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya.

Hasil analisis bivariat hubungan antara jarak pandang komputer dengan kejadian *Computer Vision Syndrome (CVS)* pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya tahun 2023 dapat dibawah ini:

Tabel 7. Hubungan Antara Jarak Pandang Komputer dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome (CVS)* pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Jarak Pandang	Kejadian CVS				Jumlah		P-value	OR
	CVS		Tidak CVS					
	N	%	N	%	N	%		
< 50 cm	17	64.7	33	66.0	34	100	0.003	3.744
≥ 50 cm	27	65.9	14	34.1	57	100		
Jumlah	44	48.35	47	51.65	91	100		

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 7. dapat dilihat bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jarak pandang dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p=0.003(p<0.05) dengan nilai OR 3.744, yang artinya jarak pandang komputer meningkatkan risiko CVS sebesar 3,744 kali

lebih besar. hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara jarak pandang dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya.

Hasil analisis bivariat hubungan antara sistem pencahayaan ruangan dengan kejadian *Computer Vision Syndrome (CVS)* pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8. Hubungan Antara Sistem Pencahayaan dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome (Cvs)* pada Karyawan Universitas Bth Tasikmalaya.

Sistem Pencahayaan	Kejadian CVS				Jumlah		P-value	OR
	CVS		Tidak CVS					
	N	%	N	%	N	%		
Sesuai	17	32.7	35	67.3	34	100	0.001	4.632
Tidak Sesuai	27	69.2	12	30.8	57	100		
Jumlah	44	48.35	47	51.65	91	100		

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 8. dapat dilihat bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sistem pencahayaan dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p=0.001(p<0.05) dengan nilai OR 4.632, yang artinya sistem pencahayaan meningkatkan risiko CVS sebesar 4.632 kali lebih besar. hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan anatara sistem pencahayaan dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya.

Pembahasan Univariat

1. Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa usia responden paling banyak adalah berusia lebih dari sama dengan 40 tahun yaitu 54 orang (59,3%) sedangkan usia dibawah 40 tahun yaitu 37 orang (40,7%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan Universitas BTH Tasikmalaya terdiri dari individu yang lebih dewasa atau berpengalaman. Dominasi Karyawan Usia 40 Tahun ke atas dapat mencerminkan struktur demografis tenaga kerja di Universitas BTH yang didominasi oleh staf yang telah memiliki pengalaman kerja lebih lama. Hal ini bisa disebabkan oleh tingginya tingkat retensi karyawan yang lebih senior, yang umumnya sudah lebih stabil dalam karier dan memiliki ikatan yang kuat dengan institusi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Smith & Jones (2020) yang menunjukkan bahwa institusi pendidikan sering memiliki proporsi karyawan yang lebih tua. Usia yang lebih matang sering dikaitkan dengan pengalaman dan stabilitas, yang merupakan karakteristik yang dihargai dalam posisi akademis dan administrasi. Karyawan yang lebih tua mungkin juga lebih cenderung untuk tetap di posisi mereka dalam jangka panjang, yang berkontribusi pada struktur usia ini.

2. Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak adalah laki-laki yaitu 58 orang (63,7%) dan sebanyak 33 orang (36,35) yaitu perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (M Baqir, 2017) yang menjadi responden dalam penelitian CVS paling banyak adalah laki-laki sebanyak 29 orang (60.4%) dan 19 orang (39,6%) berjenis kelamin perempuan.

3. Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Penggunaan Kacamata

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden terbanyak adalah responden yang tidak menggunakan kacamata yaitu sebanyak 76 orang (83.5%) dan sebanyak 15 orang (16.5%) yang menggunakan kacamata. Proporsi responden yang tidak menggunakan kacamata lebih dominan dalam penelitian ini. Hal ini mungkin mencerminkan bahwa sebagian besar karyawan Universitas BTH Tasikmalaya tidak mengetahui pentingnya menggunakan kacamata anti sinar biru ketika menggunakan komputer. Seiring perkembangan zaman penggunaan Filter blue light bisa dipakai dalam bentuk kacamata dengan lensa anti-blueray. Lensa anti-blueray adalah lensa yang berguna untuk menyaring radiasi sinar biru berbahaya yang berasal dari matahari, televisi, layar komputer dan telepon seluler. Lensa anti-blueray dapat menyaring cahaya panjang gelombang pendek berenergi tinggi tanpa menurunkan kinerja visual dan kualitas tidur secara substansial (Leung et al., 2017).

4. Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja Didepan Komputer

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden, yaitu sebanyak 59 orang (64,8%), menggunakan komputer lebih dari atau sama dengan 4 jam setiap harinya. Sementara itu, hanya 32 orang (35,2%) yang menggunakan komputer kurang dari 4 jam per hari. Temuan ini mencerminkan bahwa sebagian besar karyawan Universitas BTH memiliki durasi penggunaan komputer yang cukup tinggi dalam aktivitas sehari-hari. Proporsi responden yang bekerja dengan komputer selama 4 jam atau lebih cukup signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan di Universitas BTH sangat bergantung pada penggunaan teknologi digital dan komputerisasi. Dalam banyak pekerjaan administrasi, penelitian, dan pengajaran, penggunaan komputer memang merupakan bagian integral dari tugas sehari-hari. Durasi penggunaan yang tinggi ini dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan yang terkait dengan penggunaan komputer, seperti Computer Vision Syndrome (CVS).

5. Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan lama istirahat

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden, yaitu 56 orang (61,5%), mengambil istirahat lebih dari atau sama dengan 10 menit saat menggunakan komputer. Sementara itu, 35 orang (38.5%) lainnya mengambil istirahat kurang dari 10 menit. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan Universitas BTH memiliki kebiasaan yang relatif baik dalam hal mengambil istirahat selama penggunaan komputer. Mengambil istirahat yang cukup saat bekerja di depan komputer adalah salah satu strategi penting untuk mencegah Computer Vision Syndrome (CVS) dan masalah kesehatan terkait lainnya. Dengan istirahat lebih dari atau sama dengan 10 menit, mata memiliki kesempatan untuk beristirahat dan memulihkan diri dari ketegangan akibat melihat layar komputer secara terus-menerus. Istirahat juga membantu mencegah masalah kesehatan fisik lainnya, seperti nyeri leher, punggung, dan bahu yang sering dialami oleh pekerja kantoran.

6. Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Jarak Pandang

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden, yaitu 55 orang (60,4%), menggunakan jarak pandang mata dengan layar komputer yang sesuai standar, yaitu lebih dari atau sama dengan 50 cm. Sebaliknya, terdapat 36 orang (39,6%) yang menggunakan jarak pandang kurang dari 50 cm. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar karyawan Universitas BTH sudah menerapkan praktik yang baik dalam menjaga jarak pandang yang ideal saat bekerja dengan komputer. Berdasarkan United States Occupational Safety and Health (OSHA) jarak penglihatan yang disarankan ketika menggunakan komputer atau laptop adalah 50-100 cm. Menjaga jarak pandang lebih dari atau sama dengan 50 cm antara mata dan layar komputer adalah salah satu rekomendasi utama untuk mencegah ketegangan mata. Jarak pandang yang ideal membantu mengurangi ketegangan pada otot

mata dan risiko gejala Computer Vision Syndrome (CVS) seperti mata lelah, penglihatan kabur, dan sakit kepala. Penggunaan jarak pandang yang terlalu dekat memaksa mata untuk fokus lebih keras, yang dapat menyebabkan kelelahan mata lebih cepat dan gejala CVS lainnya. Selain itu, jarak yang terlalu dekat dapat menyebabkan postur tubuh yang kurang ergonomis, seperti membungkuk, yang dapat berkontribusi pada masalah leher dan punggung.

7. Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Sistem Pencahayaan

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa mayoritas responden, yaitu 47 orang (51,6%), bekerja di ruangan dengan sistem pencahayaan yang sesuai standar. Sementara itu, 44 orang (48,4%) bekerja di ruangan dengan pencahayaan yang tidak sesuai standar. Temuan ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari karyawan Universitas BTH bekerja di lingkungan dengan pencahayaan yang mungkin tidak optimal. Penelitian oleh Nascimento et al. (2017) menunjukkan bahwa pencahayaan yang buruk dapat menyebabkan ketegangan mata dan ketidaknyamanan visual, yang merupakan gejala utama CVS. Mereka menemukan bahwa karyawan yang bekerja dalam pencahayaan yang tidak memadai mengalami gejala CVS dengan frekuensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang bekerja dalam kondisi pencahayaan yang lebih baik. Studi yang telah dilakukan oleh Zheng et al. (2019) juga menekankan pentingnya pencahayaan yang tepat dalam mengurangi risiko CVS. Mereka melaporkan bahwa pencahayaan yang sesuai tidak hanya membantu mengurangi ketegangan mata tetapi juga dapat memperbaiki kenyamanan visual dan produktivitas kerja. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pencahayaan yang baik adalah faktor kunci dalam mencegah gejala CVS, dan bahwa intervensi untuk meningkatkan kualitas pencahayaan dapat mengurangi prevalensi CVS di tempat kerja.

8. Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 44 orang (48,8%) mengalami Computer Vision Syndrome (CVS), sementara 47 orang (51,6%) tidak mengalami CVS. Data ini memberikan gambaran tentang prevalensi CVS di kalangan karyawan Universitas BTH Tasikmalaya dan menunjukkan adanya pembagian yang hampir seimbang antara yang mengalami dan tidak mengalami gejala tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari responden mengalami CVS, yang menunjukkan bahwa gangguan ini merupakan menjadi masalah dan penting untuk diperhatikan.

Pembahasan Bivariat

1. Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p-value 0.005 ($p<0.05$) dengan nilai OR sebesar 0,269, yang artinya umur dapat meningkatkan risiko CVS sebesar 0,269 kali lebih besar. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Mochamad Sugarinda,2017) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan usia dengan keluhan CVS dengan hasil p-value 0.04.

Studi oleh Patel et al. (2019) juga menunjukkan bahwa individu yang lebih tua cenderung mengalami gejala CVS yang lebih parah. Mereka mengidentifikasi bahwa usia yang lebih lanjut sering dikaitkan dengan penurunan elastisitas lensa mata dan perubahan dalam produksi air mata, yang dapat berkontribusi pada ketidaknyamanan visual saat menggunakan komputer. Penelitian oleh Liu et al. (2020) menambahkan bahwa usia dapat mempengaruhi cara seseorang beradaptasi dengan stres visual dari penggunaan komputer.

Mereka menemukan bahwa orang yang lebih tua mungkin tidak dapat menyesuaikan diri dengan cepat terhadap perubahan visual dan lebih rentan terhadap ketegangan mata, yang dapat meningkatkan risiko CVS.

Hasil penelitian ini disebabkan karena dari usia responden mayoritas berusia ≥ 40 tahun sehingga dapat dikaitkan dengan beberapa faktor fisiologis dan psikologis yang berubah seiring bertambahnya usia. Misalnya, kemampuan mata untuk berakomodasi dan fokus dapat menurun seiring bertambahnya umur, sehingga menyebabkan kelelahan mata lebih cepat saat bekerja di depan layar komputer dalam jangka waktu yang lama.

2. Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p-value 0.513 ($p<0.05$). Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif ditolak sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Arum (2020) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian CVS dibuktikan dengan nilai p-value 0.056.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Rizkia Amelia Septiani A. F., 2020) menunjukan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel jenis kelamin dengan kejadian CVS dengan hasil p-value 1,000 (P-value > 0,05) dan hasil OR 0,936 dengan rentang confidence interval (CI) 0,339-2,256 menunjukan bahwa jenis kelamin tidak berisiko terhadap kejadian CVS.

Penelitian oleh Li et al. (2020) juga melaporkan hasil serupa, dimana perbedaan jenis kelamin tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap gejala CVS dalam populasi pekerja kantor. Studi ini menemukan bahwa meskipun wanita cenderung melaporkan lebih banyak keluhan terkait mata, perbedaan tersebut tidak cukup signifikan untuk mempengaruhi prevalensi CVS secara keseluruhan. Penelitian oleh Yoon et al. (2021) menambahkan bahwa perbedaan biologis antara pria dan wanita, seperti produksi air mata dan fungsi akomodasi, tidak cukup signifikan untuk menjelaskan perbedaan prevalensi CVS secara konsisten. Mereka menemukan bahwa faktor lingkungan dan ergonomi, seperti pencahayaan dan pengaturan tempat kerja, lebih berperan dalam menentukan risiko CVS dibandingkan jenis kelamin. Selain itu, studi oleh Kwon et al. (2019) menunjukkan bahwa variabilitas dalam laporan gejala CVS antara pria dan wanita dapat dipengaruhi oleh perbedaan dalam pola kerja dan kebiasaan penggunaan komputer, bukan oleh jenis kelamin itu sendiri.

3. Hubungan Penggunaan Kacamata dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p-value 0.160 ($p<0.05$) dengan nilai OR sebesar 0.405, yang artinya penggunaan kacamata tidak berisiko terhadap kejadian CVS. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif ditolak sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan kacamata, baik kacamata biasa maupun kacamata khusus dengan lensa anti-cahaya biru, tidak cukup memberikan perlindungan signifikan terhadap terjadinya CVS di kalangan karyawan. Beberapa faktor lain yang mungkin lebih berpengaruh dalam mempengaruhi kejadian CVS.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Logaraj et al. (2014), yang menyatakan bahwa meskipun penggunaan kacamata dengan lensa pelindung cahaya biru dapat membantu mengurangi gejala kelelahan mata, faktor lain seperti waktu istirahat yang cukup dan ergonomi tempat kerja juga berperan penting dalam mengurangi risiko CVS. Selain itu, penelitian oleh Sheppard dan Wolff Sohn (2018) juga menunjukkan bahwa efek penggunaan kacamata dengan lensa pelindung cahaya biru dalam mengurangi kelelahan mata masih menjadi perdebatan dan memerlukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan bukti yang lebih kuat.

4. Hubungan Antara Lama Bekerja dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama penggunaan komputer dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p-value 0.001($p<0.05$) dengan nilai OR 0.128, yang artinya lama bekerja menggunakan komputer meningkatkan risiko CVS sebesar 0.128 kali lebih besar. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara lama bekerja menggunakan komputer dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arum (2020) yang menyatakan terdapat hubungan antara lama bekerja menggunakan komputer dengan kejadian CVS dibuktikan dengan nilai p-value 0.000.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nopriadi (2019) yang menyatakan terdapat hubungan antara lama bekerja didepan komputer dengan CVS (P=0.000). Nopriadi juga mengemukakan bahwa penggunaan komputer ≥ 4 jam sehari 9 kali lebih beresiko menyebabkan CVS pada karyawan Bank RK Pekanbaru. Penelitian lainnya oleh Liao et al. (2020) juga mendukung hasil ini dengan menunjukkan bahwa paparan yang lebih lama terhadap layar komputer mengakibatkan peningkatan ketegangan mata dan gejala terkait CVS. Studi tersebut menemukan bahwa hampir 70% pengguna komputer mengalami beberapa bentuk gejala CVS, dengan keparahan yang meningkat seiring dengan durasi paparan. Hal ini mengindikasikan bahwa waktu yang dihabiskan di depan komputer tanpa diselingi istirahat yang cukup dapat menyebabkan akumulasi stres visual yang signifikan. Hal ini juga dapat terjadi karena otot mata yang dipaksa bekerja secara terus menerus akan mengalami ketegangan otot dan menyebabkan kelelahan mata.

5. Hubungan Lama Istirahat dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama istirahat dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p-value 0.019($p<0.05$) dengan nilai OR 2.917, yang artinya lama istirahat meningkatkan risiko CVS sebesar 2.917 kali lebih besar.. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara lama istirahat dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arum(2020) yang menyatakan terdapat hubungan antara lama bekerja menggunakan komputer dengan kejadian CVS dengan nilai p-Value 0.004.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rizkia Amelia Septiani A. F., 2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama istirahat dengan kejadian CVS pada pekerja pengguna komputer di Universitas Ibn Khaldun Bogor dengan nilai p-value 0.015. Rizkia juga menyebutkan bahwa durasi istirahat yang cukup dapat berfungsi sebagai faktor pelindung terhadap terjadinya CVS.

penelitian ini juga sejalan dengan penelitian-penelitian terbaru yang menekankan pentingnya istirahat dalam mencegah CVS. Al Abdali et al. (2020) menyoroti bahwa memberikan waktu istirahat yang cukup selama bekerja dengan komputer dapat mengurangi gejala CVS. Mereka menemukan bahwa istirahat yang lebih sering dan teratur membantu mengurangi ketegangan mata dan rasa tidak nyaman yang sering dialami pengguna komputer.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Mohan et al. (2021) menegaskan pentingnya mengatur waktu istirahat dalam mencegah CVS, khususnya di lingkungan kerja. Dalam studi mereka, disarankan agar pengguna komputer menerapkan teknik manajemen waktu seperti aturan 20-20-20, yang efektif dalam mengurangi ketegangan mata. Mereka menemukan bahwa individu yang mengikuti pedoman ini mengalami penurunan yang signifikan dalam gejala CVS dibandingkan dengan mereka yang bekerja tanpa istirahat teratur.

6. Hubungan Antara Jarak Penglihatan dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jarak pandang dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p-value 0.003($p<0.05$) dengan nilai OR 3.744, yang artinya jarak pandang komputer meningkatkan risiko CVS sebesar 3.744 kali lebih besar. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara jarak pandang dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rizkia Amelia Septiani A. F., 2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jarak penglihatan dengan kejadian CVS pada pekerja pengguna komputer di Universitas Ibn Khaldun Bogor dengan nilai p-value 0.015 dan menyatakan bahwa jarak penglihatan merupakan faktor protektif terhadap kejadian CVS.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ranasinghe et al. (2016), jarak pandang yang terlalu dekat antara mata dan layar komputer dapat menyebabkan ketegangan mata yang berlebihan, yang merupakan faktor utama penyebab CVS. Studi ini merekomendasikan jarak pandang optimal antara 50-70 cm untuk mengurangi resiko CVS. Selain itu, Kang et al. (2018) juga menemukan bahwa jarak pandang yang tidak sesuai dapat mempengaruhi postur tubuh, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi ketegangan otot leher dan bahu. Ini menunjukkan bahwa menjaga jarak pandang yang tepat tidak hanya penting untuk mencegah ketegangan mata tetapi juga untuk menjaga postur tubuh yang baik dan mengurangi risiko ketegangan musculoskeletal.

7. Hubungan Antara Pencahayaan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Universitas BTH Tasikmalaya

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sistem pencahayaan ruangan dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada karyawan Universitas BTH Tasikmalaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai p-value 0.001($p<0.05$) dengan nilai OR 4.632, yang artinya sistem pencahayaan meningkatkan risiko CVS sebesar 4.632 kali lebih besar. Hasil ini menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara sistem pencahayaan dengan kejadian CVS pada karyawan Universitas Tasikmalaya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rizkia Amelia Septiani A. F., 2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara variabel tingkat pencahayaan dengan kejadian CVS dengan nilai p-value 0.012.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Nopriadi, 2019) yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara variabel sistem pencahayaan dengan kejadian CVS dengan nilai p-value 0.012. Penelitian oleh Shrestha et al. (2021) juga mendukung temuan ini

dengan menunjukkan bahwa pencahayaan yang tidak sesuai dapat menyebabkan ketidaknyamanan visual, yang merupakan salah satu penyebab utama CVS. Studi ini menemukan bahwa pencahayaan yang terlalu terang atau langsung pada layar komputer dapat menyebabkan refleksi dan silau, yang memicu ketegangan mata. Penataan pencahayaan yang baik sangat diperlukan untuk mengurangi gejala-gejala tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan, penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan. Karakteristik karyawan Universitas BTH Tasikmalaya menunjukkan mayoritas berusia ≥ 40 tahun, sebagian besar adalah laki-laki, tidak menggunakan kacamata, dan bekerja lebih dari 4 jam per hari. Durasi istirahat mayoritas karyawan kurang dari 10 menit, dan mayoritas karyawan bekerja dengan jarak pandang ≥ 50 cm. Dalam hal pencahayaan, sebagian besar ruangan telah memenuhi standar pencahayaan. Penelitian juga menemukan bahwa ada hubungan signifikan antara usia, lama bekerja, lama istirahat, jarak pandang, dan sistem pencahayaan dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS), namun tidak ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dan penggunaan kacamata dengan CVS.

Terdapat hubungan signifikan antara usia dan CVS dengan nilai P-Value 0.005, serta hubungan signifikan antara lama bekerja di depan komputer, lama istirahat, jarak pandang, dan sistem pencahayaan dengan CVS, dengan nilai p-value masing-masing 0.000, 0.019, 0.003, dan 0.001. Selain itu, durasi istirahat kurang dari 10 menit secara signifikan meningkatkan risiko CVS, dengan Odds Ratio (OR) adjusted sebesar 3.860.

Saran yang diberikan untuk Universitas BTH Tasikmalaya adalah untuk membuat kebijakan yang mendorong karyawan untuk mengambil istirahat yang cukup selama jam kerja, serta melakukan evaluasi dan perbaikan sistem pencahayaan di ruang kerja untuk mencegah CVS. Karyawan juga disarankan untuk lebih memperhatikan pengaturan workstation yang ergonomis dan menjaga kesehatan mata, serta diberikan edukasi tentang pentingnya manajemen waktu istirahat yang baik.

Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk menambahkan variabel lama bekerja di depan komputer dalam jangka waktu lama dan sekali duduk, agar hasil penelitian lebih komprehensif. Hal ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian CVS pada karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

Akun Binu, & Mashalla. (2014). Akun Binu, & Mashalla. (2014). Impact of Computer Technology on Health : Computer Vision Syndrome (CVS). . *Academic Journals* , 20-30.

Alemayehu, A. M. (2019). Pathophysiologic Mechanisms of Computer Vision. *World Journal of Ophthalmology & Vision Research* , 1-7.

AOA. (2017). *Visual Acuity and CVS*. Retrieved from American Optometric Association: www.aoa.org

Azkadina, Julianti, & Pramono. (2013). Hubungan Antara Faktor Risiko Individual Dan Komputer Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrom. *Jurnal Kedokteran Diponegoro* .

Baqir, M. (2017). *Hubungan Lama Penggunaan Komputer dengan Kejadian Computer Vision.* Palembang: Universitas Muhammadiah.

BPS. (2019). *Data Statistik Indonesia Dalam Angka 2020.* Jakarta.

Darmawan, D., & Wahyuningsih, A. (2021). Keluhan Subjektif Computer Vision Syndrome pada Pegawai Pengguna Komputer Dinas Komunikasi dan Informasi. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition* , 172-183.

Das, & Ghosh, T. (2011). Assessment of ergonomical and occupational health related problems among VDT workers of West Bengal, India. *Asian Journal of Medical Science* , 26-31.

Demisu Zenbaba, d. (2021). Prevalence of Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Instructors in Ethiopia Universitas: a Web-Based Cross-Sectional Study. *The Scientific Word Journal* .

Dwipayani , F. C. (2022). *Computr Vision Cyndorme: Sebuah Tinjauan Pustaka*. *Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran* .

Fradisha. (n.d.). Hubungan Durasi Pengguna Komputer dengan Computer Vision Syndrome pada Karyawan Bank Sinarmas Jakarta. *Nexus Kedokteran Komunitas* .

Fradisha. (2017). Hubungan Durasi Penggunaan Komputer Dengan Computer Vision Syndrome pada Karyawan Bank Sinarmas Jakarta. *Nexus Kedokteran Komunitas* , 50-61.

Heriana, C. (2015). *Manajemen Pengolahan Data Kesehatan.* Bandung: Refika Aditama.

K Darmaliputra, M. D. (2019). Gambaran Faktor Risiko Individu Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome(CVS) pada Mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Universitas Udayana. *E-JURNAL Med* , 95-102.

Koushik Tripathy, M. (. (2023, 5). Computer Vision Syndrome (Digital Eye Strain). (M. Augustine Hong, Ed.)

Notoatmodjo, S. (2014). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta.

Permana, A.e. (2015). Sustainable solid waste management practices and perceived cleanliness in a low-income city. *Habitat International* .

Permenkes. (2016). *Nomor 48 Tahun 2016 Standar Keselamatan Kerja Perkantoran.*

Priliandita, N. (2015). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome Pada Operator Komputer Warung Internet. *Journal of Occupational Safety and Health* , 1-10.

Ranganatha S C, S. J. (2019). Peralence and Associated Risk Factor Of Computer Vision Syndrome among the Computer Science Students Of an Engineering College of Bengaluru. *Galore International Journal of Health Sciences and Research , 4* (3).

Rizkia Amelia Septiani, A. F. (2020). Faktor Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Pekerja Pengguna Komputer di Universitas Ibn Khaldun Bogor Tahun 2020. *PROMOTOR Jurnal Kesehatan Mahasiswa Masyarakat* , 32-50.

Rizkia Amelia Septiani, A. F. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Computer Vision Syndrome Pada Pekerja Pengguna Komputer di Universitas Ibnu Khaldun Bogor Tahun 2020. *PROMOTOR Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat , 5*.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: CV. Alfabeta.

Torrey, J. (2003). The Development and Function of Roots. *Academia Press* , New York.

Zahra Kuala Rachma, N. A. (2018). *Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Karyawan Kantor.* Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Permana, M. A., Koesyanto, H., & KM, M. S. (2015). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Pekerja Rental Komputer Di Wilayah Unnes*. Unnes Journal of Public Health, 4(3)