



**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
ASTHENOPIA PADA PEKERJA PENGGUNA KOMPUTER
DI PT. CIPTA KREASINDO GRACIA
KABUPATEN TANGERANG**

Nelsa Dwi Safitri Lubis, Fenita Purnama Indah Sari, Ida Listiana

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang

nelsads03@gmail.com

Abstrak

Asthenopia atau kelelahan mata merupakan suatu istilah yang menunjukkan kumpulan gejala yang dirasakan oleh seseorang terkait dengan masalah penglihatan yang dialami mata karena otot-otot (siliaris) mata yang dipaksa bekerja keras, terutama saat harus melihat objek dekat dalam jangka waktu lama yang ditandai dengan gejala somatik atau persepsi seperti sakit kepala, penglihatan kabur, mata kering dan sensasi benda asing disekitar mata. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang. Metode penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekeja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang dengan jumlah sampel 36 pekerja ditentukan dengan cara total sampling. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji chi-square diperoleh hasil tidak ada hubungan antara usia dengan keluhan *asthenopia* ($P\text{-value}=0,115>0,05$), ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *asthenopia* ($P\text{-Value}=0,010<0,05$), ada hubungan jarak penggunaan komputer dengan keluhan *asthenopia* ($P\text{-value}=0,000<0,05$) dan durasi penggunaan komputer dengan keluhan *asthenopia* ($P\text{-value}=0,000<0,05$). Untuk mengantisipasi dan mengurangi terjadinya *asthenopia* diharapkan pekerja dapat mengatur jarak penggunaan komputer yang ideal pada saat bekerja dan melakukan pengaturan waktu istirahat mata pada saat menggunakan komputer.

Kata Kunci: asthenopia, jarak penggunaan komputer, durasi penggunaan komputer.



Pendahuluan

Pada zaman modern seperti sekarang ini, komputer sudah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Pemakaian komputer pada saat ini sudah sangat luas, hampir seluruh kegiatan manusia didukung oleh komputer. Kantor-kantor penting, perguruan tinggi, perusahaan, maupun instansi pemerintah sudah banyak menggunakan komputer sebagai alat kerjanya. Penyakit akibat kerja yang ditimbulkan pemakaian komputer ini harus diperhatikan agar produktifitas tetap terjaga (Anies, 2014).

Berdasarkan data dari BPS tahun 2019 mengenai Statistik Telekomunikasi Indonesia, perkembangan kepemilikan komputer dalam rumah tangga mengalami peningkatan sekitar 0,56 % per tahun (BPS, 2019). Lokasi penggunaan komputer oleh masyarakat Indonesia yaitu di rumah (61,92%), kantor (42,08%), dan sekolah (12,12%). Sedangkan lokasi penggunaan laptop yaitu di rumah (61,72%), kantor (56,48%), dan sekolah (14,24%) (Kominfo, 2017).

Menurut Kominfo tahun 2016 menyatakan bahwa jumlah pengguna komputer di Sumatera sebanyak 38,2%, di Kalimantan sebanyak 31,3%, di Jawa

sebanyak 39,3%, di Bali dan Nusa Tenggara sebanyak 29,3%, di Sulawesi sebanyak 28,2%, Maluku dan Papua sebanyak 18,5% (Kominfo, 2016).

Menurut hasil survei *American Eye-Q* tahun 2015 tentang teknologi dan kesehatan mata, melaporkan bahwa rata-rata pekerja di Amerika Serikat bekerja dengan menggunakan komputer selama tujuh jam/hari di kantor maupun di rumah, dan dilaporkan bahwa 58% orang dewasa mengalami ketegangan mata atau masalah penglihatan sebagai akibat langsung dari penggunaan perangkat *display* tersebut. Pada survei tersebut juga ditemukan bahwa 59% dari mereka yang disurvei menjawab bahwa komputer desktop dan laptop adalah alat yang paling mengganggu mereka. Ponsel berada di urutan kedua di 26 persen, diikuti oleh tablet di 8 persen (AOA, 2016).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2014 angka kejadian *asthenopia* berkisar 40% sampai 90%. WHO juga menambahkan 285 juta orang atau 4,24% dari total populasi di dunia mengalami gangguan penglihatan berupa *low vision* atau ketajaman penglihatan yang rendah dan kebutaan dengan distribusi sebesar 246 juta orang atau 65% (World Health



Organization (WHO), 2014). Berdasarkan data internet *used world wide*, jumlah pengguna komputer di dunia pada tahun 2013 sebanyak 88%, tahun 2014 sebanyak 72%, tahun 2015 sebanyak 68% sedangkan tahun 2016 sebanyak 60% (Sya'ban & Riski, 2014).

Diperkirakan secara global, sekitar 45 hingga 70 juta orang menghabiskan waktu menatap tampilan video, yang dikenal sebagai layar komputer. Beberapa studi, terutama di negara-negara maju, telah menunjukkan hubungan antara penggunaan komputer dan gejala visual terkait kesehatan *Computer Vision Syndrome* (CVS), pada anak-anak dan orang dewasa (Occupational Safety and Health Unit, 2014). *American Optometric Association* menyebutkan bahwa tak jarang pekerja kantor mengalami kelelahan mata akibat terlalu lama di depan komputer dan level ketidaknyamanan ini akan meningkat seiring lamanya durasi penggunaan komputer (AOA, 2017).

Timbulnya kelelahan mata dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berasal dari faktor pekerja maupun faktor lingkungan. Faktor pekerja dapat berupa kelainan refraksi, usia, perilaku yang beresiko, faktor keturunan, dan lama kerja. Gejala visual juga dapat diakibatkan dari

pencahayaan yang tidak sesuai, cahaya yang silau dari monitor, ukuran objek dari layar monitor yang sulit dibaca, dan pola istirahat mata. Sejumlah peneliti telah menunjukkan bahwa gejala penglihatan muncul pada 75-90% pengguna komputer. Penggunaan komputer dapat menimbulkan stress, dimana operator komputer memiliki tingkat stress yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerjaan lain (Occupational Safety and Health Unit, 2014).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti kepada 10 orang pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang, rata-rata pekerja berumur 34 tahun dan 90% dari 10 responden mengalami keluhan *asthenopia* pada saat bekerja. Keluhan *asthenopia* yang dirasakan saat bekerja yaitu, mata perih, sakit kepala, mata berair, penglihatan kabur, penglihatan rangkap/ganda, sulit fokus, nyeri/terasa berdenyut di mata, mata merah, dan pusing disertai mual. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang.



Metode

Metode penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian observasional analitik, dan desain penelitian menggunakan *cross sectional study*. Pada penelitian *cross sectional study*. Jumlah sampel dalam

penelitian ini yaitu menggunakan teknik total sampling dengan mengambil keseluruhan populasi yaitu 36 pekerja. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis univariat dan analisis bivariat dengan uji *chi square*.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Usia, Masa Kerja, Jarak Penggunaan Komputer dan Durasi Penggunaan Komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia		
Berisiko (≥ 45 tahun)	10	27.8
Tidak Berisiko (< 45 tahun)	26	72.2
Masa Kerja		
Berisiko (> 3 tahun)	21	58.3
Tidak Berisiko (≤ 3 tahun)	15	41.7
Jarak Penggunaan Komputer		
Jarak Tidak Ideal (< 50 cm)	23	63.9
Jarak Ideal (≥ 50 cm)	13	36.1
Durasi Penggunaan Komputer		
Berisiko (≥ 4 jam)	23	63.9
Tidak Berisiko (< 4 jam)	13	36.1
Keluhan <i>Asthenopia</i>		
Ada (jika mengalami satu atau lebih keluhan <i>asthenopia</i>)	24	66.7
Tidak Ada (jika tidak mengalami satupun keluhan <i>asthenopia</i>)	12	33.3

Berdasarkan distribusi frekuensi usia menunjukkan bahwa dari 36

responden sebagian besar pekerja yang memiliki usia tidak berisiko sebanyak 26



responden (72.2%), sebagian besar pekerja dengan masa kerja berisiko sebanyak 21 responden (58.3%), sebagian besar pekerja dengan jarak penggunaan komputer tidak ideal sebanyak 23 responden (63.9%), sebagian besar pekerja dengan durasi

penggunaan komputer berisiko sebanyak 23 responden (63.9%), dan sebagian besar pekerja dengan kategori ada keluhan *asthenopia* sebanyak 24 responden (66.7%).

Tabel 2. Hubungan Usia dengan Keluhan *Asthenopia* pada Pekerja Pengguna Komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia

Usia	Keluhan Asthenopia				Total		Nilai <i>p</i>
	Ada		Tidak Ada		N	%	
	N	%	N	%			
Berisiko	9	90.0	1	10.0	10	100.0	0.115
Tidak Berisiko	15	57.7	11	42.3	26	100.0	

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa diantara responden yang mengalami keluhan *asthenopia* lebih banyak terdapat pada responden dengan usia berisiko (≥ 45 tahun) sebanyak 9 responden dengan persentase 90.0% dibandingkan dengan

usia tidak berisiko (<45 tahun) sebanyak 15 responden dengan persentase 57.7%. Hasil analisis menggunakan Uji *Chi-Square* diperoleh nilai *p* sebesar 0.115 ($\alpha > 0.05$).

Tabel 3. Masa Kerja dengan Keluhan *Asthenopia* pada Pekerja Pengguna Komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia

Masa Kerja	Keluhan Asthenopia				Total		Nilai <i>p</i>
	Ada		Tidak Ada		N	%	
	N	%	N	%			
Berisiko	18	86.4	3	13.6	21	100.0	0.010
Tidak Berisiko	6	35.7	9	64.3	15	100.0	



Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa diantara responden yang mengalami keluhan *asthenopia* lebih banyak terdapat pada responden dengan masa kerja berisiko (>3 tahun) sebanyak 18 responden dengan persentase 86.4% dibandingkan dengan

masa kerja tidak berisiko (≤ 3 tahun) sebanyak 6 responden dengan persentase 35.7%. Hasil analisis menggunakan Uji *Chi-Square* diperoleh nilai *p* sebesar 0.010 ($\alpha > 0.05$).

Tabel 4. Hubungan Jarak Penggunaan Komputer dengan Keluhan *Asthenopia* pada Pekerja Pengguna Komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia

Jarak Penggunaan Komputer	Keluhan Asthenopia				Total		Nilai <i>p</i>
	Ada		Tidak Ada		N	%	
	N	%	N	%			
Jarak Tidak Ideal	21	91.3	2	8,7	23	100.0	0.000
Jarak Ideal	3	23.1	10	76.9	13	100.0	

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa diantara responden yang mengalami keluhan *asthenopia* lebih banyak terdapat pada responden dengan jarak penggunaan komputer tidak ideal (<50 cm) sebanyak 21 responden dengan persentase 91.3%

dibandingkan dengan jarak penggunaan komputer ideal (≥ 50 cm) sebanyak 3 responden dengan persentase 23.1%. Hasil analisis menggunakan Uji *Chi-Square* diperoleh nilai *p* sebesar 0.000 ($\alpha > 0.05$).

Tabel 5. Hubungan Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan *Asthenopia* pada Pekerja Pengguna Komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia

Durasi Penggunaan Komputer	Keluhan Asthenopia				Total		Nilai <i>p</i>
	Ya		Tidak Ada		N	%	
	N	%	N	%			
Berisiko	22	95.7	1	4.3	23	100.0	0.000
Tidak Berisiko	2	15.4	11	84.6	13	100.0	



Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa diantara responden yang mengalami keluhan *asthenopia*, lebih banyak terdapat pada responden dengan durasi penggunaan komputer berisiko (≥ 4 jam) sebanyak 22 responden dengan persentase 95.7% dibandingkan dengan durasi penggunaan komputer tidak berisiko (< 4 jam) sebanyak 2 responden dengan persentase 15.4%. Hasil analisis menggunakan Uji *Chi-Square* diperoleh nilai *p* sebesar 0.000 ($\alpha > 0.05$).

Pembahasan

Hasil uji statistik dengan menggunakan perhitungan *chi square* dengan SPSS berdasarkan usia pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa responden dengan usia tidak berisiko lebih banyak yaitu 26 responden (72.2%) dan responden dengan usia berisiko lebih sedikit yaitu 10 responden (27.8%), berdasarkan masa kerja pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa responden dengan masa kerja berisiko lebih banyak yaitu 21 responden (58.3%) dan responden dengan masa kerja tidak berisiko lebih sedikit yaitu 15 responden (41.7%),

berdasarkan jarak penggunaan komputer pada pekerja di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa responden dengan jarak penggunaan komputer tidak ideal lebih banyak yaitu 23 responden (63.9%) dan responden dengan jarak penggunaan komputer ideal lebih sedikit yaitu 13 responden (36.1%), berdasarkan durasi penggunaan komputer pada pekerja di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa responden dengan durasi penggunaan komputer berisiko lebih banyak yaitu 23 responden (63.9%) dan responden dengan durasi penggunaan komputer tidak berisiko lebih sedikit yaitu 13 responden (36.1%), dan berdasarkan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa responden dengan ada keluhan *asthenopia* lebih banyak yaitu 24 responden (66.7%) dan responden dengan tidak ada keluhan *asthenopia* lebih sedikit yaitu 12 responden (33.3%).

Hasil analisis menggunakan Uji *Chi-Square* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0.115 ($\alpha > 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta



Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sya'ban & Riski, 2014) bahwa hasil penelitiannya menyatakan tidak ada hubungan usia dengan keluhan kelelahan mata pada karyawan pengguna komputer di Grapari Telkomsel Kendari tahun 2014 dengan nilai $p\text{-value}=0,464$ dimana nilai ini lebih besar dari $\alpha=0,05$. Dapat disimpulkan bahwa setiap pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang baik yang memiliki usia berisiko maupun usia tidak berisiko mempunyai risiko yang sama terhadap keluhan *asthenopia*, diduga ada faktor lain yang menyebabkan pekerja mengalami keluhan *asthenopia*, seperti jarak penggunaan komputer terlalu dekat atau tidak ideal dan durasi penggunaan komputer yang terlalu lama atau berisiko.

Hasil analisis menggunakan Uji *Chi-Square* diperoleh nilai $p\text{-value}$ sebesar 0.010 ($\alpha>0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Naota et al., 2019) bahwa hasil penelitiannya menyatakan ada hubungan masa kerja dengan gejala kelelahan mata pada

operator komputer di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sulawesi Tengah dengan nilai $p\text{-value}=0,002$ dimana nilai ini lebih kecil dari $\alpha=0,05$. Dapat disimpulkan bahwa setiap pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang dengan masa kerja lama lebih banyak mengalami keluhan *asthenopia*, ini disebabkan pekerja dengan masa kerja berisiko sudah bekerja menggunakan komputer lebih lama selama kurun waktu lebih dari 3 Tahun yang di mana akan berisiko lebih cepat mengalami *asthenopia* dibandingkan pekerja dengan masa kerja tidak berisiko.

Hasil analisis menggunakan Uji *Chi-Square* diperoleh nilai $p\text{-value}$ sebesar 0.000 ($\alpha>0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara jarak penggunaan komputer dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Salote, 2020) bahwa hasil penelitiannya menyatakan ada hubungan jarak monitor dengan gangguan kelelahan mata dengan nilai $p\text{-value}=0,001$ dimana nilai ini lebih kecil dari $\alpha=0,05$. Dapat disimpulkan bahwa pekerja pengguna komputer di PT. Cipta



Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang dengan jarak penggunaan komputer tidak ideal lebih banyak mengalami *asthenopia*, ini disebabkan pada saat bekerja pekerja menggunakan komputer dengan jarak penggunaan komputer tidak sesuai prosedur. Semakin dekat jarak penggunaan komputer maka semakin tinggi pekerja mengalami keluhan *asthenopia* dan semakin jauh jarak penggunaan komputer maka semakin sedikit pekerja mengalami keluhan *asthenopia*.

Hasil analisis menggunakan Uji *Chi-Square* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0.000 ($\alpha > 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara durasi penggunaan komputer dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Putri & Mulyono, 2018) bahwa hasil penelitiannya menyatakan ada hubungan durasi penggunaan komputer dengan keluhan kelelahan mata pada pengguna komputer dengan nilai *p-value*=0,018 dimana nilai ini lebih kecil dari $\alpha=0,05$. Dapat disimpulkan bahwa setiap pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang dengan durasi penggunaan komputer

berisiko lebih besar mengalami *asthenopia*, ini disebabkan karena banyaknya pekerja yang bekerja menggunakan komputer selama lebih dari 4 jam/hari tanpa mengistirahatkan mata setelah berada di depan komputer. Selain itu, jarak penggunaan komputer yang terlalu dekat juga menyebabkan pekerja mengalami keluhan *asthenopia*.

Kesimpulan

Teridentifikasi bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang dengan *p-value* = 0.115 ($\alpha > 0.05$). Teridentifikasi bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang dengan *p-value* = 0.010 ($\alpha < 0.05$). Teridentifikasi bahwa ada hubungan antara jarak penggunaan komputer dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang dengan *p-value* = 0.000 ($\alpha < 0.05$). Teridentifikasi bahwa ada hubungan antara durasi penggunaan komputer dengan keluhan *asthenopia* pada pekerja



pengguna komputer di PT. Cipta Kreasindo Gracia Kabupaten Tangerang dengan $p\text{-value} = 0.000$ ($\alpha < 0.05$).

Saran

Sebaiknya jarak penggunaan komputer pada pekerja > 50 cm, melakukan istirahat mata dan tubuh secara teratur sehingga dapat meminimalisir keluhan *asthenopia*.

Daftar Pustaka

- Anies. (2014). *Kedokteran Okupasi Berbagai Penyakit Akibat Kerja dan Upaya Penanggulangan Dari Aspek Kedokteran*. Ar-Ruzz.
- AOA. (2016). *Most Americans Experience Digital Eye Strain from Overexposure to Computers According to Survey*. <https://www.aoa.org/about-the-aoa/press-room?sso=y>
- AOA. (2017). *Most American Digital Eye Strain from Overexposure to Computers According to Survey*. United States: American Optometric Association. <https://www.aoa.org/?sso=y>
- BPS. (2019). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2019*.
- Kominfo. (2016). *Penggunaan Komputer di Indonesia*.
- Kominfo. (2017). *Survey Penggunaan TIK Tahun 2017*. <https://balitbangsdm.kominfo.go.id/pu>
- blikasi_360_3_187
- Naota, S. K., Afni, N., & Moonti, S. (2019). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gejala Kelelahan Mata pada Operator Komputer di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 2(1).
- Occupational Safety and Health Unit. (2014). *Visual Fatigue*. The University of Queensland.
- Putri, D. W., & Mulyono, M. (2018). Hubungan Jarak Monitor, Durasi Penggunaan Komputer, Tampilan Layar Monitor, dan Pencahayaan Dengan Keluhan Kelelahan Mata. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(1), 1–10.
- Salote, A. (2020). Hubungan Lama Paparan Dan Jarak Monitor Dengan Gangguan Kelelahan Mata Pada Pengguna Komputer Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Skripsi*, 1(811416052).
- Sya'ban, A. R., & Riski, I. M. R. (2014). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Kelelahan Mata (Asstenopia) pada Karyawan Pengguna Komputer PT. Grapari Telkomsel Kota Kendari. *Prosiding Sembistek 2014*, 754–768.
- World Health Organization (WHO). (2014). *Description and Classification of Visual Display Terminal and Worker's Health*. WHO Offset Publication.