

**DURASI DAN JARAK PENGGUNAAN KOMPUTER HUBUNGANNYA  
DENGAN KELELAHAN MATA PADA PEKERJA  
DI PT. PETROKOPINDO CIPTA SELARAS**

***DURATION OF COMPUTER USE AND DISTANCE OF COMPUTER  
USE WITH EYE STRAIN IN OFFICE WORKERS AT  
PT. PETROKOPINDO CIPTA SELARAS***

Fildzatul Rohmawati<sup>1</sup>, Nugrahadi Dwi Pasca Budiono<sup>2</sup>

Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia  
email: [fildza0717@gmail.com](mailto:fildza0717@gmail.com)

**Abstrak**

Kelelahan mata ialah ketegangan dirasakan mata karena adanya gangguan pada indera penglihatan, yang disebabkan karena penggunaan perangkat digital. Kelelahan mata pada pekerja kantor dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk faktor utamanya yakni durasi pemanfaatan komputer serta jarak pemanfaatan komputer. Kebaruan penelitian ini karena meneliti kelelahan mata pada pekerja komputer. Pengkajian ini direalisasikan dengan tujuan dapat menganalisa hubungan durasi penggunaan komputer serta jarak dalam penggunaan komputer atas kelelahan mata pekerja di PT. Petrokopindo Cipta Selaras. Metode kuantitatif diadopsi pada pengkajian ini guna mendorong keberlangsungan dinamika kajian disertai desain *cross-sectional* mencakup pelibatan pekerja kantor di PT. Petrokopindo Cipta Selaras, dengan sampel sejumlah 92 pekerja yang dihasilkan dari teknik *probability sampling* dan rumus *Slovin*. Perolehan pengujian statistik Kontingensi membuktikan bahwa nilai *P-value* 0,000, dapat diartikan bahwa ditemukan keterkaitan durasi penggunaan komputer dengan kelelahan mata, dan hasil uji statistik kontingensi menunjukkan nilai *P-value* 0,000 yang berarti terdapat hubungan jarak penggunaan komputer dengan kelelahan mata. Kesimpulan dari penelitian ini adalah seluruh pekerja yang menggunakan komputer merasakan keluhan kelelahan mata baik yang diakibatkan oleh lama penggunaan komputer serta jarak mata dan komputer.

**Kata kunci:** Durasi computer; Jarak computer; Kelelahan mata.

**Abstract**

*Eye fatigue is a strain on the eyes due to disturbances in the sense of vision, which is caused by the use of digital devices. Eye fatigue in office workers can be affected by several factors, including the main factor, namely the duration of computer utilization, as well as the distance of computer utilization. This study's novelty is the duration of computer use and the distance between computer use and eye fatigue in workers. This study was realized with the aim of analyzing the relationship between the duration of computer use and the distance in computer use on the eye fatigue of workers at PT. Petrokopindo Cipta Selaras. A quantitative method was adopted in this study to encourage the continuity of the dynamics of the study accompanied by a cross-sectional design including the involvement of office workers at PT. Petrokopindo Cipta Selaras, with a sample of 92 workers resulting from probability sampling techniques and Slovin formulas. The results of the contingency statistical test prove that the p-value is 0.000, which can be interpreted that a relationship is found between the duration of computer use and eye fatigue, and the results of the contingency statistical test show a p-value of 0.000 which means that there is a relationship between the distance of computer use and eye fatigue. This study concluded that all workers who use computers experience eye fatigue, both due to the length of computer use and the distance between the eyes and the computer.*

**Keywords:** Computer duration; Computer distance; Eye fatigue.

Received: March 30<sup>th</sup>, 2025; 1<sup>st</sup> Revised April 17<sup>th</sup>, 2025; 2<sup>nd</sup> Revised April 23<sup>rd</sup>, 2025  
Accepted for Publication : April 23<sup>rd</sup>, 2025

© 2025 Fildzatul Rohmawati, Nugrahadi Dwi Pasca Budiono  
Under the license CC BY-SA 4.0

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan telekomunikasi di dunia semakin pesat, terlebih di bidang komputer. Selama Revolusi Industri 4.0, komputer telah menjadi alat yang tak terpisahkan dalam berbagai pekerjaan. Pemakaian komputer yang berlebihan bisa berdampak negatif bagi kesehatan, seperti menimbulkan kelelahan atau rasa sakit pada mata (1). Pemanfaatan komputer di seluruh dunia mengalami peningkatan berkelanjutan, terutama pada lingkungan kerja, berdasarkan data global, hampir 50% pekerja melaporkan mengalami kelelahan mata akibat rutinitas bekerja di depan komputer, sedangkan kelelahan mata di Indonesia pada pekerja kantor di sebabkan oleh penggunaan komputer sangat sering dengan persentase sebanyak 83,7% (2). Menurut laporan *International Telecommunication Union*, sekitar 48% populasi dunia sudah menggunakan komputer pada tahun 2015, sementara itu, BPS Indonesia melaporkan bahwa tahun 2021, kepemilikan komputer di Indonesia mencapai 18,24%, dengan rata-rata waktu penggunaan sekitar 6,39 jam per hari (3).

Mata yang kelelahan juga diketahui sebagai ketegangan mata atau *astenopia* yaitu keadaan yang disebabkan oleh tekanan pada mata akibat gangguan penglihatan dalam durasi panjang, sering kali disertai dengan ketidaknyamanan saat melihat. Menurut Kementerian Kesehatan, kelelahan mata ini disebabkan oleh penggunaan berlebihan dari otot siliaris mata (4). Diperkirakan antara 64% hingga 90% pengguna komputer mengalami prevalensi kelelahan mata. Gejala kelelahan

mata dialami oleh 88% orang yang bekerja atau berhubungan dengan komputer melebihi 3 jam sehari, hal ini dilaporkan dari NIOSH. AOA juga menyatakan hal yang sama bahwa siapa saja yang mampu menghabiskan waktu melebihi 2 jam guna melakukan pekerjaannya di depan komputer berisiko mengalami ketegangan mata serta kesulitan dalam mempertahankan fokus penglihatan. *American Optometric Association* membuktikan bahwa sebanyak 50% populasi Amerika mengalami gangguan kesehatan mata yang serius akibat penggunaan komputer dalam waktu panjang (5), di sisi lain, Manager Pelayanan Profesional dari Asosiasi Optometris Australia mengindikasikan bahwasannya durasi kerja yang panjang dan ketergantungan pada komputer memperburuk kelelahan mata.

Jarak pandang mata dengan komputer dapat menentukan tingkat kelelahan mata, posisi optimal antara mata dan layar komputer berada di rentang 46-61 cm atau 18-24 inci, dengan jarak ideal sekitar 50-70 cm, hal ini direkomendasikan langsung oleh *Occupational Safety and Health Association* (6). Sebaik-baiknya posisi antara mata dan monitor ialah 45-60 cm, dikarenakan posisi yang sangat dekat dapat menyebabkan ketegangan mata, kelelahan lebih cepat, serta risiko gangguan penglihatan yang meningkat, hal ini direkomendasikan atas Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018.

Penelitian terdahulu oleh Tianto dan Haryati (2023) terdapat keterkaitan antara penggunaan durasi komputer pada kelelahan mata pada  $P\text{-value} = 0,028$  ( $P\text{-value} < 0.05$ ) (7). Pengkajian yang direalisasikan Made (2024)

juga memaparkan bahwasannya ada kaitan bermakna diantara durasi pemanfaatan komputer pada kelelahan yang dirasakan mata melalui hasil  $P\text{-value} = 0,021(8)$ . Studi tersebut juga sesuai pada studi yang diteliti oleh Munif (2020) bahwa terdapat korelasi yang berarti dari durasi pemakaian komputer pada kelelahan mata sebesar  $P\text{-value} = 0,000$  ( $P\text{-value} < 0,05$ ) (9). Penyebab lain terjadinya kelelahan mata yaitu jarak penggunaan komputer atau jarak mata yang sangat berdekatan dengan layar komputer. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ariyanto (2022) menyatakan korelasi signifikan antara jarak pandang komputer pada kelelahan mata yang dialami seseorang yang bekerja dengan  $P\text{-value}$  senilai  $0,020$  ( $P\text{-value} < 0,05$ ) (9). Penelitian oleh Asnel (2020) juga memperoleh hasil relevan antara jarak pandang mengakses monitor pada kelelahan yang dialami mata disertai nilai  $P\text{-value} = 0,034$  (10).

Pekerja kantor di PT. Petrokopindo Cipta Selaras setiap tahunnya merasakan peningkatan pada pekerja kantor yang merasakan kelelahan mata hingga pada tahun 2022 terdapat 65 dari 118 pekerja kantor yang merasakan kelelahan mata akibat sering berhadapan dengan layar komputer, pekerja biasanya menghabiskan waktu menggunakan komputer bisa mencapai 6 jam per hari nya atau bahkan lebih untuk menyelesaikan pekerjaannya. Penelitian ini sangat perlu dilakukan agar pekerja dapat mengetahui bahaya yang dapat ditimbulkan saat melakukan pekerjaannya, dengan ini diharapkan dapat memberikan informasi, memperluas pengetahuan, serta wawasan mengenai kelelahan mata pada pekerja kantor dengan

penggunaan komputer.

## 2. METODE

Bagian Pengkajian ini direalisasikan dengan mengadopsi metode kuantitatif melalui pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Petrokopindo Cipta Selaras, Kabupaten Gresik di bulan Februari 2024 hingga September 2024. Sampel penelitian ini merupakan pekerja kantor yang berada di PT tersebut yang berjumlah 92 pekerja dari hasil penentuan jumlah sampel menggunakan perhitungan rumus *slovin*. Pengumpulan data penelitian diperoleh secara langsung dari pekerja di PT. Petrokopindo Cipta Selaras dengan memberikan kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI) dengan pengukuran melalui skoring dari kuesioner melalui pilihan respon tidak pernah (skor 1), kadang-kadang (skor 2), sering (skor 3), dan selalu (skor 4) kemudian direalisasikan hitungan atas VFI dengan jumlah skor total yang diperoleh setiap responden dibagi jumlah skor maksimal dari 16 pertanyaan dan pengukuran variabel jarak penggunaan komputer menggunakan penggaris.

Teknik pengolahan data menggunakan uji Kontingensi dengan aplikasi *software* SPSS, dengan interpretasinya yakni apabila  $P\text{-value} \leq 0,05$  maka perolehan atas pengujian dinyatakan signifikan, apabila  $P\text{-value} > 0,05$  artinya tidak signifikan. Realisasi atas pengkajian ini telah disetujui kelaikan etik dari Komite Etik Persetujuan dari Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik dengan 094/KET/II.3.UMG/KEP/A/2024 yang diterbitkan pada tanggal 25 Oktober 2024.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden PT. Petrokopindo Cipta Selaras Tahun 2024

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	52	56,5
Perempuan	40	43,5
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100</b>
Usia	Frekuensi	Persentase (%)
21-30 Tahun	26	28,3
31-40 Tahun	40	43,5
41-50 Tahun	26	28,3
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100</b>
Masa Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
< 3 Tahun	24	26,1
≥ 3 Tahun	68	73,9
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100</b>
Kelelahan Mata	Frekuensi	Persentase (%)
Mengalami kelelahan mata	62	67,4
Tidak mengalami kelelahan mata	30	32,6
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100</b>
Durasi Penggunaan Komputer	Frekuensi	Persentase (%)
≥ 4 jam	75	81,5
< 4 jam	17	18,5
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100</b>
Jarak penggunaan komputer	Frekuensi	Persentase (%)
≥ 45 cm	45	48,9
< 45 cm	47	51,1
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2024

Temuan dari analisis yang ditunjukkan pada Tabel 1 menunjukkan penyebaran frekuensi dari Gender, Usia, Masa Kerja, Kelelahan Mata, Durasi Penggunaan Komputer serta Jarak Penggunaan Komputer. Jenis kelamin laki-laki sebanyak 52 (56,5%), usia dengan rentang 31-40 tahun sebanyak 40 (43,5%), masa kerja ≥ 3 Tahun sebanyak 68 (73,9%), kelelahan mata sebanyak 62 (67%), durasi penggunaan komputer ≥ 4jam sebanyak 75 (81,5%), dan jarak penggunaan komputer < 45cm sebanyak 47 (51,1%)

Tabel 2. Tabulasi Silang Hubungan Durasi Penggunaan Komputer dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Kantor PT. Petrokopindo Cipta Selaras Tahun 2024

Variabel	Kelelahan Mata				Jumlah		P-value
	Mengalami Kelelahan Mata		Tidak Mengalami Kelelahan Mata				
	n	%	n	%	n	%	
<b>Durasi Penggunaan Komputer</b>							
≥ 4 jam	58	93,5%	17	56,7%	75	81,5%	0,000
< 4 jam	4	6,5%	13	43,3%	17	18,5%	
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>	

Keterangan : Uji Statistik Kontingensi

Hasil analisis bivariat pada Tabel 2 diatas didapati korelasi yang berarti mengenai lamanya penggunaan komputer terhadap kelelahan yang dirasakan mata perolehan

sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), ini mengindikasikan bahwa lamanya durasi penggunaan komputer serta kelelahan mata memiliki hubungan yang signifikan karena hasil statistik menunjukkan  $P\text{-value} < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$

diterima, sehingga ditemukan korelasi mengenai lama penggunaan komputer juga kelelahan mata terhadap karyawan kantor di PT. Petrokopindo Cipta Selaras.

Tabel 3. Tabulasi Silang Hubungan Jarak Penggunaan Komputer dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Kantor PT. Petrokopindo Cipta Selaras Tahun 2024

Variabel	Kelelahan Mata				Jumlah		P-value
	Mengalami Kelelahan Mata		Tidak Mengalami Kelelahan Mata		n	%	
	n	%	N	%			
<b>Jarak Penggunaan Komputer</b>							
≥ 45 cm	22	33,5%	23	76,2%	45	48,9%	0,000
< 45 cm	40	64,5%	7	23,3%	47	51,1%	
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>	

Keterangan : Uji Statistik Kontingensi

Perolehan analisis bivariat Tabel 3 diatas juga mengindikasikan apabila teridentifikasi hubungan yang signifikan sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ) serta dapat mengindikasikan jarak penggunaan komputer mempengaruhi kelelahan mata, karena hasil  $P\text{-value}$  yang didapatkan kurang dari 0,05, yang menghasilkan  $H_0$  ditolak serta  $H_1$  diterima, oleh sebab itu dapat dikatakan jika ditemukan hubungan antara jarak operasional komputer terhadap kelelahan yang dialami mata di kalangan pekerja kantor di PT tersebut.

### Pembahasan

Hubungan Durasi Penggunaan Komputer dan Jarak Penggunaan Komputer Pada Pekerja Kantor Di PT. Petrokopindo Cipta Selaras.

Pengkajian memaparkan adanya keterkaitan bermakna diantara durasi operasional komputer terhadap kelelahan yang dirasakan mata oleh karyawan perkantoran di PT. Petrokopindo Cipta Selaras, bersumber dari analisis bivariat dihasilkan bahwa penggunaan durasi  $\geq 4$  jam lebih besar dibandingkan durasi

$< 4$  jam. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelelahan mata bisa dikarenakan durasi pemakaian komputer dalam jangka waktu lama. Kegiatan yang membutuhkan otot mata bekerja secara intens akan menjadi salah satu penyebab utama kelelahan mata (11). Penyebab yang paling signifikan adalah durasi kerja yang berkepanjangan dengan fokus pada benda di jarak dekat (12). Pekerja kantor biasa menghabiskan waktu kerjanya lebih dari 6 jam per hari dengan menggunakan komputer, yang dilakukan untuk pekerjaan online meeting, pembuatan dokumen, pelaporan, pemeriksaan laporan, pekerjaan arsip dan pekerjaan lain yang menuntut jenis pekerjaan tersebut untuk bekerja secara *overtime* di keadaan tertentu, sehingga pekerja tidak sempat untuk mengistirahatkan matanya di sela-sela pekerjaan tersebut, yang mana hal tersebut dapat menimbulkan beban kerja meningkat hingga mengakibatkan keluarnya gejala kelelahan mata (13).

Durasi penggunaan perangkat digital termasuk komputer tidak melebihi 4 jam sehari,

jikalau melebihi 4 jam mata yang sudah lama difokuskan didepan layar monitor akan menjadi tegang, hal tersebut menyebabkan pengurangan frekuensi kedip serta produksi air mata banyak yang bisa menimbulkan *symptoms* kelelahan mata, faktor durasi penggunaan komputer dapat juga diperburuk saat sedang menggunakan layar digital yang dapat disebabkan oleh desain tempat kerja yang kurang ergonomis serta durasi serta frekuensi pemakaian komputer yang cukup tinggi (14). Realisasi atas pengkajian ini seiring terhadap pengkajian yang mengindikasikan adanya keterkaitan yang terjadi diantara durasi kerja dengan kelelahan yang dirasakan mata melalui nilai *P-value* 0,016 (10), demikian juga atas pengkajian yang direalisasikan Syafiqah, Dewita dan Rizal (2023) menyatakan bahwasannya adanya hubungan yang signifikan pada waktu pemakaian komputer atas keluhan kelelahan mata yang dirasakan pekerja disertai perolehan *P-value* 0,000 (10). Penggunaan durasi komputer yang terlalu lama dapat menyisihkan waktunya untuk melakukan istirahat mata sebentar dengan cara melihat objek-objek yang bisa menetralkan otot mata. Durasi penggunaan komputer  $\geq 4$  jam sehari dapat meningkatkan risiko timbulnya kelelahan mata pada seseorang, maka dari itu untuk mengurangi kejadian kelelahan mata ketika seorang pekerja menggunakan komputer dengan durasi yang lama sebaiknya melakukan senam mata ataupun sering-sering melakukan istirahat pada mata (10). Upaya untuk mencegah terjadinya kelelahan karena durasi penggunaan komputer bisa dilakukan dengan cara

mengistirahatkan mata selama kurang lebih 15 menit setelah dua jam menggunakan komputer secara terus menerus, cara lainnya bisa menggunakan metode “20-20-20” yaitu dengan cara istirahat selama 20 menit dari penggunaan komputer, kemudian gunakan mata memandangi objek dengan jarak 20 kaki selama 20 detik (15).

#### Hubungan Jarak Penggunaan Komputer Dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Kantor Di PT. Petrokopindo Cipta Selaras

Berdasarkan Penelitian didapatkan adanya karyawan perkantoran di PT. Petrokopindo Cipta Selaras, berdasarkan analisis bivariat yang diperoleh bahwa jarak penggunaan komputer  $< 45$  cm lebih besar dibandingkan jarak  $\geq 45$  cm, pada perolehan *p-value* 0,000 ditemukan keterkaitan antara penggunaan komputer atas kelelahan yang dirasakan mata. Jarak penggunaan komputer melihat layar monitor tiap-tiap responden berbeda-beda, hal tersebut tersebut bisa menimbulkan kelelahan mata akibat jarak pandang yang tidak sejalan dengan standar ( $\geq 45$  cm) sehingga mengakibatkan mata pekerja cepat lelah, mata yang sangat dekat terhadap layar komputer/laptop akan mengakibatkan otot mata untuk bekerja lebih *extra*.

Jarak memandangi layar monitor sangat perlu diawasi karena jarak memandangi layar monitor tidak boleh jauh maupun tidak boleh terlalu dekat, jarak ergonomis antara pekerja dengan layar komputer mulai 50 cm sampai 60 cm, sedangkan OSHA memaparkan bahwa jarak pandang yang aman bagi mata mulai dari 45cm- 70cm (15). Menjaga jarak yang baik

bagi mata dan layar komputer atau laptop adalah hal yang krusial dan perlu di perhatikan karena hal tersebut dapat memastikan ketenangan pandangan mata pekerja, khususnya digunakan melihat dengan jarak yang dekat dalam durasi lama seperti tipikal pekerja kantoran (16). Penglihatan serta posisi yang nyaman bergantung oleh jarak pandang antara komputer/laptop dengan mata, dekatnya jarak monitor mengakibatkan mata terasa mudah lelah serta potensi gangguan pada penglihatan, untuk itu perlu diperhatikan bahwa jarak ergonomis antara mata terhadap layar komputer/laptop dengan pekerja pengguna komputer berkisar 50cm sampai 60cm (16).

Penggunaan komputer dengan jarak yang dekat mengharuskan mata bekerja lebih keras untuk mengakomodasi, mata dituntut untuk menyesuaikan diri dengan pergerakan yang ada pada layar komputer sehingga bisa menyebabkan otot siliaris bekerja keras yang dapat mengakibatkan mata menjadi lelah atau mata tegang, pekerja kantor yang menggunakan komputer lebih gampang merasakan kelelahan mata jika pada jarak yang kurang sesuai (17).

Capaian atas kajian ini selaras atas pengkajian yang direalisasikan Nugroho et al (2022), menyatakan terdapat hubungan jarak monitor (*monitor distance*) terhadap CVS dengan *P-value* 0,001 (18). Sama halnya dengan penelitian lain yang mengutarakan bahwa ditemukan keterkaitan antara jarak mata ke layar komputer atas kelelahan yang dirasakan mata dengan *p-value* 0,000 (19). Berdasarkan hasil observasi pada pekerja kantor, didapati bahwa sebagian besar pekerja

tidak menggunakan *anti glare* yang di pasang pada layar monitor, penggunaan *anti-glare* sendiri sangat penting karena hal tersebut dapat mengurangi kesilauan dari pantulan cahaya monitor apabila pekerja bekerja dalam rentang yang dekat dan lama dapat mengurangi ketegangan pada mata. Usaha yang bisa dilangsungkan untuk menghalangi timbulnya kelelahan mata karena penggunaan jarak yang dekat bisa dengan menaruh monitor secara ergonomis sampai tidak ada pengaturan penerangan dari sumber pencahayaan lain yang dapat menimbulkan kesilauan pada mata, serta diperlukan kaca pelindung monitor/*anti-glare* yang di pasang menutup monitor komputer guna mengurangi radiasi maupun kesilauan (20).

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan Kesimpulan dari hasil penelitian bahwa durasi penggunaan komputer dan jarak penggunaan komputer memiliki hubungan timbulnya kelelahan mata pada pekerja kantor. Durasi penggunaan komputer yang lama  $\geq 4$  jam serta jarak penggunaan komputer yang dekat  $< 45$ cm memiliki hubungan yang signifikan terhadap kelelahan mata.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih peneliti haturkan ke setiap pihak yang sukarela menyumbang kontribusinya dalam rangka mendukung keberhasilan dinamika pengkajian ini, termasuk kepada kedua orang tua yang senantiasa mendukung serta memotivasi, serta PT. Petrokopindo Cipta Selaras atas segala bantuan serta dukungannya dalam

menyediakan data serta informasi hingga penelitian ini dapat di selesaikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kartika Sari N, Maryen Y, Oktavia I. The Effect of Eye Exercise on Eye Fatigue on Computer Users. *Sci Midwifery* [Internet]. 2022;10(5):2721–9453. Available from: [www.midwifery.iocspublisher.orgjournalhomepage:www.midwifery.iocspublisher.org](http://www.midwifery.iocspublisher.orgjournalhomepage:www.midwifery.iocspublisher.org)
2. Yondhi. Hubungan durasi, jarak, dan posisi penggunaan smartphone terhadap kelelahan mata pada mahasiswa angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *J Ilmu Pendidik* [Internet]. 2022;7(4):11–5. Available from: <https://makarioz.sciencemakarioz.org/index.php/JIM/article/view/348/347>
3. Hanafi MH, Asril A, Efendi AS. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pengguna Komputer Di Stikes Hang Tuah Pekanbaru Tahun 2020. *Media Kemas (Public Heal Media)*. 2021;1(2):241–50.
4. Mustafa M, Hasanudin H, Safarudin S, Subagyo I. Hubungan Intensitas Pencahayaan dan Masa Kerja Dengan Gejala Kelelahan Mata Pada Pekerja Penjahit di Kelurahan Lolu Kota Palu. *J Kesehat Lingkung Ruwa Jurai*. 2023;17(2):65–71.
5. Kudato C, Joseph WBS, Kaunang WP. Hubungan Lama Paparan Cahaya Komputer dengan Kelelahan Mata pada Pegawai Biro Pengadaan Barang dan Jasa di Kantor Gubernur Provinsi Sulawesi Utara. *Indones J Public Heal Prev Med* [Internet]. 2023;2(1):1–8. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/ijphpm/article/view/50673/44257>
6. Romadhoni MS, Paskarini I. Hubungan Pola Istirahat dan Jarak Pandang dengan Keluhan CVS di PT Pelindo Terminal Petikemas. *J IIP - J Ilmu Pendidik* [Internet]. 2023;6(12):10323–7. Available from: <https://jiip.stkipyapisdompu.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/view/2611>
7. Tianto AKA, Qadrijati I, Haryati S. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Kantor X Karanganyar. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2023;11(6):592–601. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/36786>
8. Ni Made Adinda Sadhana Pramadani, Ni Wayan Rusni, Ni Luh Putu Eka Kartika Sari. Hubungan antara Durasi Penggunaan Komputer dengan Kelelahan Mata pada Pegawai Bank BPD Cabang Utama Denpasar. *Aesculapius Med J* [Internet]. 2024;4(1):9–15. Available from: <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/amj/article/view/8248>
9. Ariyanto AI, Koesyanto H, Rani DM. Keluhan Computer Vision Syndrome pada Operator Komputer Subbagian

- Administrasi Umum di Instansi X. *PubHealth J Kesehat Masy* [Internet]. 2022;1(3):178–92. Available from: <https://jurnal.ilmubersama.com/index.php/PubHealth/article/view/200>
10. Marsya Kamila Savitri, Arga Buntara, Cahya Kharin Herbawati, Chandrayani Simanjorang. Faktor Risiko Kelelahan Mata Pada Karyawan Pengguna Komputer: Sebuah Studi Cross-Sectional. *Keluwih J Kesehat dan Kedokt.* 2024;5(2):89–96.
  11. Gerfy V, Devaryo A, Fillindo M. Factors associated with eyestrain complaints in corporate customer care center computer users. *Int J Heal Med Sci.* 2022;1(1):38–45.
  12. Zalfa A, Paskanita M, Chahyadhi B, Keselamatan J, Vokasi FS. Pengaruh Video Senam Mata Terhadap Kelelahan Mata Pekerja Area Sub Assy PT . Gemala Kempa Daya. *J Heal Sci Res* [Internet]. 2024;6(4):459–67. Available from: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/article/view/26674>
  13. Gherice E. Serumena, Aragar Putri, Abdul Baktiansyah, Triana Srisantyorini, Syamsiar S. Russeng. the Effectiveness of Using Screens on Computer Monitors Against Eye Muscle Fatigue of Employees At the Ambon City Education Office in 2023. *Muhammadiyah Int Public Heal Med Proceeding* [Internet]. 2023;3(1):614–30. Available from: <https://ejournal.fkmumj.ac.id/index.php/miphmp/article/view/390>
  14. Azzahro AW, Murti B, Pamungkasari EP. Effect of Digital Device on Computer Vision Syndrome: Meta-Analysis. *J Epidemiol Public Heal* [Internet]. 2023;8(2):181–90. Available from: <https://www.jepublichealth.com/index.php/jepublichealth/article/view/585>
  15. Syafiqah H, Dewita T, Rizal C. Faktor Penyebab Keluhan Kelelahan Mata Pada Pegawai Pengguna Komputer Di Pt Bank X Batam Tahun 2022. *J Ind Hyg Occup Heal* [Internet]. 2023;8(1):27–35. Available from: <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/JIHOH/article/view/8733>
  16. Eveline Destiningrum Putri Ikradiningrat, Tri Martiana. Overview of the incidence and risk factors of computer vision syndrome among office workers at PT XYZ, Pasuruan, East Java. *World J Adv Res Rev* [Internet]. 2024;22(1):1398–403. Available from: <https://wjarr.com/content/overview-incidence-and-risk-factors-computer-vision-syndrome-among-office-workers-pt-xyz>
  17. Irwan I, Ridha NR, Katili DI, Una M. Risk Factor Analysis of Occupational Diseases in Computer Users. *Int J Environ Sustain Soc Sci* [Internet]. 2023;4(5):1295–301. Available from: <https://journalkeberlanjutan.com/index.php/ijesss/article/view/611>
  18. Pertiwi WE, Permatasari I, Nasiatin T. Determinan Kelelahan Mata Pada Pekerja

Pengguna Komputer. J ilmu Kesehat [Internet]. 2023;22(1):40–7. Available from:

<http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789>

19. Reflis R, Ali H, Ramadhon M, Utama S, Adeko R, Jayanti U, et al. Analisis Jarak Monitor Komputer, Pencahayaan Ruang Kelelahan Kerja Dan Mata Pada Pekerja Desain Pencetakan Grafis Di Wilayah Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu. J Nurs Public Heal [Internet]. 2023;11(1):266–71. Available from: <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jnph/article/view/4135>
20. Beeson D, Wolffsohn JS, Baigum T, Qureshi T, Gohil S, Wahid R, et al. Digital eye strain symptoms worsen during prolonged digital tasks, associated with a reduction in productivity. Comput Hum Behav Reports [Internet]. 2024;16(September):100489. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100489>