



JNPH

Volume 14 No. 1 (April 2026)

© The Author(s) 2026

FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN MATA PADA PENGGUNA KOMPUTER BAGIAN OPERASIONAL DI PT. X TAHUN 2025

FACTORS RELATED TO EYE FATIGUE IN OPERATIONAL COMPUTER USERS AT PT. X IN 2025

**SHELA DAMAYANTI, IZZATU MILLAH, EKA CEMPAKA PUTRI,
MIRTA DWI RAHMAH RUSDY**
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT, FAKULTAS ILMU-ILMU
KESEHATAN, UNIVERSITAS ESA UNGGUL
Email: izzatu.millah@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Kondisi subjektif yang dikenal sebagai kelelahan mata disebabkan oleh penggunaan komputer intensif dalam jangka waktu lama yang membuat mata lelah. WHO memperkirakan bahwa 4,24% dari populasi global, atau 285 juta orang, menderita gangguan penglihatan. Survei Penetrasi Internet Indonesia 2024 dari APJII menunjukkan bahwa tingkat penetrasi internet di negara ini telah meningkat menjadi 79,5%. Pada tahun 2023, Badan Pusat Statistik melaporkan bahwa 23,59% penduduk DKI Jakarta menggunakan komputer. Menurut hasil studi pendahuluan yang dilakukan dengan mendistribusikan kuesioner di PT.X, didapatkan hingga 80% responden mengalami kelelahan mata, termasuk keluhan penglihatan ganda pada 4 responden, penglihatan kabur 8 responden, dan kesulitan fokus pada 5 responden. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti variabel-variabel yang berhubungan dengan kelelahan mata di kalangan pengguna komputer PT. X bagian operasional. Metode: Penelitian ini menggunakan desain studi cross-sectional dan metodologi kuantitatif. Populasi penelitian terdiri dari 82 responden dan 46 responden dipilih sebagai sampel menggunakan rumus uji hipotesis untuk dua proporsi yang berbeda. Metode pengambilan sampel penelitian yang digunakan adalah Proportionate Stratified Random Sampling. Penelitian ini dilaksanakan antara tanggal 8 Desember 2025 dan 7 Januari 2026. Data diperoleh melalui pengumpulan data primer. Uji Chi-Square digunakan untuk analisis data univariat dan bivariat. Hasil dan Pembahasan: Hasil penelitian ini menunjukkan, persentase tertinggi karyawan yang mengalami kelelahan mata sebanyak 42 orang (91,3%), karyawan yang berusia ≤ 40 tahun sebanyak 29 orang (63%), karyawan dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 27 orang (58,7%), karyawan yang memiliki masa kerja >3 sebanyak 43 orang (93,5%), kelainan refraksi sebanyak 40 orang (87%), dan durasi penggunaan komputer ≤ 8 jam per hari sebanyak 26 orang (56,5%), dan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kelelahan mata (p -value = 0,024). Kesimpulan: Sebagai upaya preventif terhadap risiko kelelahan mata perlu dilakukannya pemeriksaan mata secara rutin minimal 1 tahun sekali, pekerja yang memiliki kelainan refraksi disarankan menggunakan kacamata sesuai hasil refraksinya dan menggunakan

lensa anti radiasi, mendukung karyawan dengan acara health talk, dan penerapan istirahat mata.

Kata Kunci: Kelelahan Mata, Jenis Kelamin, Usia, Masa Kerja, Durasi Penggunaan Komputer, Kelainan Refraksi

ABSTRACT

Intoduction: A subjective condition known as eyestrain is caused by prolonged, intensive computer use that tires the eyes. The WHO estimates that 4.24% of the global population, or 285 million people, suffer from vision impairment. The 2024 Indonesian Internet Penetration Survey from APJII shows that the internet penetration rate in the country has increased to 79.5%. In 2023, the Central Statistics Agency reported that 23.59% of DKI Jakarta residents used computers. According to the results of a preliminary study conducted by distributing questionnaires at PT. X, up to 80% of respondents experienced eyestrain, including complaints of double vision in 4 respondents, blurred vision in 8 respondents, and difficulty focusing in 5 respondents. This study aims to examine the variables associated with eyestrain among computer users in the operational division of PT. X. **Method:** This study used a cross-sectional study design and quantitative methodology. The study population consisted of 82 respondents, and 46 respondents were selected as samples using a hypothesis testing formula for two different proportions. The sampling method used was Proportionate Stratified Random Sampling. This study was conducted between December 8, 2025, and January 7, 2026. Data were obtained through primary data collection. The Chi-Square test was used for univariate and bivariate data analysis. **Result and Discussion:** The results of this study showed that the highest percentage of employees who experienced eye fatigue was 42 people (91.3%), employees aged ≤ 40 years were 29 people (63%), female employees were 27 people (58.7%), employees who had a work period of >3 were 43 people (93.5%), refractive disorders were 40 people (87%), and the duration of computer use was ≤ 8 hours per day was 26 people (56.5%), and there was a significant relationship between gender and eye fatigue (p -value = 0.024). **Conclusion:** As a preventive measure against the risk of eye fatigue, it is necessary to have regular eye examinations at least once a year. Workers with refractive disorders are advised to use glasses according to their refraction results and use anti-radiation lenses, educate employees with health talk events, and implement eye rest.

Keywords: Eye Fatigue, Gender, Age, Length of Service, Duration of Computer Use, Refractive Errors

PENDAHULUAN

Masalah subjektif yang timbul akibat penggunaan fungsi visual yang berlebihan dikenal sebagai kelelahan mata. Kondisi ini muncul sebagai akibat dari meningkatnya beban kerja sistem visual dalam keadaan yang tidak nyaman untuk mempertahankan ketajaman penglihatan. Rasa lelah ini disebabkan oleh otot mata yang perlu bekerja terus-menerus, terutama saat memfokuskan pandangan pada benda-benda dekat dalam

waktu yang lama (Widiyono et al., 2024). World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa 285 juta orang (4,24% dari populasi global) menderita gangguan penglihatan. Dari jumlah tersebut, 246 juta (3,65%) memiliki penglihatan terbatas dan 39 juta lainnya (0,58%) mengalami kebutaan. Menurut WHO (2022), kelainan refraksi menyumbang 43% dari penyebab gangguan penglihatan yang paling umum, diikuti oleh katarak (33%), dan glaukoma (2%) (World Health Organization, 2022). Menurut survei

terhadap lebih dari 610.000 pekerja dan rumah tangga, 13 juta individu usia kerja di seluruh dunia menderita gangguan penglihatan akibat pekerjaan mereka. Sekitar 3,5 juta kejadian cedera mata terkait pekerjaan terjadi setiap tahun sebagai akibat dari gangguan ini, yang merupakan 1% dari semua cedera kerja yang tidak fatal. Selain itu, pada tahun 2020, sekitar 143 juta orang di seluruh dunia yang berusia 15 tahun ke atas dilaporkan mengalami gangguan penglihatan sedang hingga berat, dan sekitar 18 juta orang mengalami kebutaan (International Labour Organization, 2023). Berdasarkan hasil survei Rapid Assessment of Avoidable Blindness diperkirakan sekitar 3 dari setiap 100 penduduk Indonesia berusia di atas 50 tahun mengalami kebutaan, atau setara dengan sekitar 1,6 juta orang. Saat ini, sekitar 1 juta orang di Indonesia diketahui mengalami kebutaan, sedangkan antara 5 hingga 6 juta orang lainnya mengalami gangguan penglihatan, dan sebagian besar kasus tersebut masih dapat diperbaiki atau diobati (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Pada Februari 2025, tercatat sekitar 5,56 miliar orang di dunia telah menggunakan internet, yang mewakili 67,9% dari total populasi global. Berdasarkan tingkat penetrasi penggunaannya pada tahun 2025, Eropa Utara menempati posisi teratas sebagai kawasan dengan persentase populasi pengguna internet tertinggi. Negara seperti Belanda, Norwegia, dan Arab Saudi mencatat tingkat penggunaan internet hingga 99% dari total penduduknya. Secara regional, Asia Timur memiliki jumlah pengguna internet terbanyak di dunia, mencapai lebih dari 1,34 miliar orang, diikuti oleh Asia Selatan dengan sekitar 1,2 miliar pengguna. Negara dengan jumlah pengguna internet terbesar adalah Tiongkok, India, dan Amerika Serikat, yang secara konsisten menempati peringkat teratas secara global (Petrosyan, 2025).

Sesuai data International Telecommunication Union tahun 2023 total populasi pengguna internet di Indonesia sebesar 69,2% (International Telecommunication Union (ITU), 2025).

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) memperkirakan bahwa dari 278.696.200 penduduk Indonesia, akan ada sekitar 221.563.479 pengguna internet pada tahun 2023 di mana hal ini telah meningkat menjadi 79,5% (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2024). Sesuai data Badan Pusat Statistik (BPS), proporsi penduduk DKI Jakarta yang menggunakan komputer pada tahun 2023 mencapai 23,59% dan mencatat angka tertinggi dari provinsi-provinsi lain, sehingga dapat disimpulkan bahwa provinsi ini memiliki pengguna komputer terbanyak dibandingkan provinsi lain (Badan Pusat Statistik, 2024). Menurut penelitian yang dilakukan tahun 2024 tentang pengguna komputer di Cabang Utama Bank BPD Denpasar, 59 dari 88 responden, atau 67% dari sampel, diketahui mengalami kelelahan mata dengan gejala yang paling umum meliputi sakit kepala saat menggunakan komputer, mata lelah saat membaca, dan nyeri di berbagai bagian tubuh (leher, bahu, dan pinggang (Pramadani et al., 2024).

Di DKI Jakarta, PT. X adalah perusahaan yang menyediakan jasa asuransi yang terdiri dari 33 departemen, dan penggunaan komputer menjadi komponen utama dalam pelaksanaan pekerjaan harian. Berdasarkan hasil wawancara dengan HR dan observasi dilapangan, diketahui bahwa penggunaan komputer paling dominan ada pada bagian operasional meliputi bagian claim management, DPLK operations, dan underwriting & services. Pada bagian claim management, aktivitas kerja karyawan banyak melibatkan pemeriksaan dokumen klaim, verifikasi data, input dan update informasi klaim ke sistem, serta penyusunan laporan. Bagian DPLK operations, karyawan rutin melakukan pengolahan data peserta, pengecekan transaksi iuran, pembuatan rekonsiliasi, dan pemrosesan administrasi kepesertaan ke dalam system. Sedangkan, pada bagian underwriting & services, karyawan melakukan analisis risiko, penerbitan proposal, penginputan data polis, hingga memproses hingga polis selesai diterbitkan. Situasi ini berkontribusi pada

tingginya keluhan kelelahan mata, khususnya pada bagian operasional yang menjalankan hampir seluruh aktivitas kerjanya melalui perangkat komputer. Seluruh aktivitas tersebut menuntut fokus visual dan penggunaan komputer secara konsisten sehingga berpotensi meningkatkan risiko kelelahan mata pada karyawan. Peneliti juga melihat bahwa beberapa karyawan tampak sering mengusap mata, di mana hal ini menunjukkan adanya ketidaknyamanan pada mata saat bekerja.

Dari 10 karyawan di PT. X yang berpartisipasi dalam studi pendahuluan, diperoleh data bahwa sebanyak 8 responden (80%) mengalami kelelahan mata diantaranya keluhan penglihatan ganda 4 orang, penglihatan kabur 8 orang, dan kesulitan fokus 5 orang. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Pengguna Komputer Bagian Operasional di PT. X Tahun 2025”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah lulus kaji etik dari Komite Etik Penelitian Universitas Esa Unggul dengan nomor 0925-12.041/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/XII/2025. Penelitian ini menggunakan desain studi cross sectional dan metodologi kuantitatif. Terdapat 82 responden dalam populasi penelitian, dan 46 responden dipilih menggunakan rumus uji hipotesis untuk dua proporsi yang berbeda. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Proportionate Stratified Random Sampling, dan SPSS digunakan untuk mengolah data. Karakteristik variabel penelitian dijelaskan melalui analisis univariat. Analisis bivariat adalah teknik yang digunakan untuk memastikan hubungan antara variabel independen dan dependen karena uji chi-square menggunakan data kategorik. Hubungan yang signifikan antara variabel independen dan dependen ditunjukkan jika nilai $p \leq 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pada variabel kelelahan mata, usia, jenis kelamin, masa kerja, kelainan refraksi dan durasi penggunaan komputer pada pengguna komputer di PT.X disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 1. Gambaran Kelelahan Mata, Usia, Jenis Kelamin, Masa Kerja, Kelainan Refraksi, dan Durasi Penggunaan Komputer Pada Pengguna Komputer Bagian Operasional di PT.X Tahun 2025

Variabel	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Kelelahan Mata		
Mengalami Keluhan	42	91,3%
Tidak Mengalami Keluhan	4	8,7%
Usia		
> 40 tahun	17	37%
≤ 40 tahun	29	63%
Jenis Kelamin		
Perempuan	27	58,7%
Laki-laki	19	41,3%
Masa Kerja		
> 3 tahun	43	93,5%
≤ 3 tahun	3	6,5%
Kelainan Refraksi		
Ya	40	87%
Tidak	6	13%
Durasi Penggunaan Komputer		
> 8 jam per hari	20	43,5%
≤ 8 jam per hari	26	56,5%

Tabel 2. Hubungan usia, jenis kelamin, masa kerja, kelainan refraksi dan durasi penggunaan komputer dengan kelelahan mata pada pengguna komputer di PT. X tahun 2025

Variabel	Kelelahan Mata				P-Value	PR (95% CI)
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Usia	94,1	1	5,9%	1,000	1,050	
> 40 tahun	16	%	3	10,3%	(0,884 –	
≤ 40 tahun	26	89,7			1,246)	
		%				

Jenis						1,267
Kelamin	27	100%	0	0%	0,024	(1,004 –
Perempuan	15	78,9	4	21,1%		1,598)
Laki-laki		%				
Masa Kerja						0,907
> 3 Tahun	39	90,7	4	9,3%	1,000	(0,824-
≤ 3 Tahun	3	%	0	0%		0,998)
		100%				
Kelainan Refraksi	37	92,5	3	7,5%	0,440	1,110
Ya	5	%	1	16,7%		(0,768-
Tidak		83,3				1,605)
		%				
Durasi Penggunaan						1,074
Komputer		95%	1	5%	0,622	(0,905 –
> 8 jam per hari	19	88,5	3	11,5%		1,275)
≤ 8 jam per hari	23	%				

Sumber: Hasil output SPSS 26 (telah diolah)

PEMBAHASAN

Kelelahan Mata

Hasil penelitian ini menyatakan, 42 dari 46 responden (91,3%) mengalami kelelahan mata. Di mana hal ini menunjukkan terdapat kelelahan mata yang signifikan di tempat kerja, khususnya di bagian operasional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohmawati (2025), yang menyatakan bahwa 67,4% karyawan di PT. Petrokopindo Cipta Selaras mengalami kelelahan mata, selain itu penelitian Rosalina, et al., (2024) mengungkapkan bahwa 88,9% pengguna komputer mengalami kelelahan mata. Selanjutnya, penelitian Hanafi, et al., (2021) menyatakan proporsi tertinggi pengguna komputer yang mengalami kelelahan mata sebesar (54,3%). Dari 8 gejala yang dinyatakan kepada responden, didapatkan keluhan yang paling sering adalah penglihatan kabur (65%), kesulitan fokus penglihatan (65%), mata terasa perih (43%) dan nyeri disekitar bola mata (37%). Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Widiyono et al., (2024), meskipun penggunaan komputer komputer memiliki banyak manfaat, jika digunakan dalam waktu

yang lama dan durasi yang berulang, maka akan mengakibatkan kelelahan mata. Alasannya adalah mata harus beradaptasi untuk melihat objek pada jarak yang berbeda-beda. Proses penglihatan melibatkan perubahan ukuran pupil, penyesuaian lensa, serta kontraksi otot mata untuk mempertahankan fokus. Saat menggunakan komputer dalam waktu lama, mata terus melakukan penyesuaian antara titik relaksasi dan fokus. Kondisi ini menyebabkan peningkatan beban kerja otot mata yang dapat menimbulkan kelelahan mata. Sehingga disarankan penggunaan komputer maksimal selama 2 jam yang diselingi dengan istirahat selama 10–15 menit atau dengan menerapkan aturan 20-20-20 guna mengurangi beban kerja otot mata. Istirahat mata yang dianjurkan dilakukan dengan mengalihkan pandangan ke objek yang berjarak jauh atau dengan menutup mata sejenak. Aturan 20 menyatakan bahwa mata harus disegarkan selama 20 detik dengan menatap objek yang berjarak sekitar 20 kaki (6 meter) setelah 20 menit bekerja di depan komputer atau yang dikenal dengan metode rule of twenty (Kementerian Kesehatan RI (2021)).

Berdasarkan observasi di lapangan, untuk mengurangi risiko kelelahan mata pada karyawan, PT. X telah melakukan upaya pencegahan meliputi pengiriman informasi edukasi (health bulletin) yang dikirim melalui e-mail kepada karyawan mengenai kesehatan mata, panduan ergonomi visual, dan cara mengatur jarak pandang serta posisi layar komputer yang tepat selama bekerja. Sehingga, peneliti dapat memberikan saran diantaranya perusahaan dapat mengaplikasikan pemberian waktu istirahat mata secara teratur setelah penggunaan komputer dalam durasi tertentu, misalnya dengan menerapkan aturan 20-20-20 atau istirahat 10–15 menit setiap dua jam kerja, guna mengurangi risiko kelelahan mata pada karyawan bagian operasional. Kemudian untuk karyawan pengguna komputer diharapkan dapat menerapkan istirahat mata secara berkala, mengatur jarak pandang dan posisi monitor yang sesuai, serta mengurangi

penggunaan gadget di luar jam kerja untuk menurunkan beban kerja mata.

Hubungan Usia Dengan Kelelahan Mata

Hasil penelitian, karyawan yang berusia > 40 tahun yang mengalami kelelahan mata sebesar 94,1%, sedangkan karyawan yang berusia \leq 40 tahun yang mengalami kelelahan mata sebesar 89,7%. Tidak ada korelasi signifikan antara variabel usia dan kelelahan mata pada karyawan yang menggunakan komputer di bagian operasional, menurut hasil uji statistik Fisher's Exact Test, yang menghasilkan nilai $P = 1,000$ dengan nilai $\alpha = 0,05$, menunjukkan bahwa nilai $P > 0,05$. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Gunawan et al., (2023), yang menyatakan tidak menemukan hubungan antara usia dengan kelelahan mata. Selain itu, penelitian Rosalina et al., (2024) juga menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan mata. Namun hasil penelitian yang dilakukan oleh Hanafi et al., (2021) menemukan hubungan antara usia dengan kelelahan mata.

Teori Tianto (2022) menyatakan bahwa kelelahan mata lebih sering terjadi pada individu yang berusia di > 40 tahun. Kemudian, teori yang dikemukakan oleh Widiyono dkk. (2024) bahwa usia merupakan faktor risiko kelelahan mata di mana seiring bertambahnya usia, lensa mata menjadi kurang elastis, yang membuat penglihatan pada jarak tertentu menjadi lebih sulit dan menyebabkan ketidaknyamanan saat bekerja.

Salah satu faktor risiko kelelahan mata adalah usia. Namun berdasarkan hasil penelitian bahwa faktor usia tidak memengaruhi kelelahan mata pada pekerja. Penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi usia > 40 tahun dan \leq 40 tahun yang mengalami kelelahan mata memiliki proporsi yang sama-sama tinggi. Tidak berhubungannya antara usia dan kelelahan mata pada penelitian ini, dapat terjadi karena faktor lain, seperti perbedaan kebiasaan kerja perindividu, di mana pekerja yang mengalihkan pandangan dari layar secara

berkala serta memiliki kesadaran lebih tinggi terhadap pentingnya istirahat mata cenderung dapat menekan risiko kelelahan mata, terlepas dari perbedaan kelompok usia.

Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kelelahan Mata

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa karyawan pengguna komputer bagian operasional di PT. X yang berjenis kelamin perempuan dan mengalami kelelahan mata sebesar (100%), sedangkan karyawan yang jenis kelamin laki-laki dan mengalami kelelahan mata sebesar (78,9%). Berdasarkan hasil uji statistik Fisher's Exact Test, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel jenis kelamin dan kelelahan mata pada pengguna komputer di bagian operasional, dengan nilai P sebesar 0,024 dan nilai α sebesar 0,05, yang menunjukkan nilai $P < 0,05$.

Temuan penelitian ini konsisten dengan temuan Gunawan dkk. (2023), yang menemukan hubungan kuat antara kelelahan mata dan jenis kelamin. Selain itu, penelitian oleh Roji & Fauziah (2025) menemukan korelasi kuat antara jenis kelamin dan kelelahan mata. Namun, penelitian Savitri dkk. (2024) tidak menemukan hubungan apa pun antara kelelahan mata dan jenis kelamin. Merujuk pada hasil penelitian, bahwa faktor jenis kelamin memengaruhi kelelahan mata pada pekerja, di mana terdapat lebih banyak karyawan perempuan dibandingkan karyawan laki-laki di antara responden yang menggunakan komputer di divisi operasional PT. X. Hal ini terkait tuntutan pekerjaan yang membutuhkan ketelitian tinggi. Pekerjaan dibagian operasional, dituntut untuk memiliki tingkat ketelitian, ketekunan, dan kemampuan pengolahan data yang baik. Seperti pada bagian claim management, dalam pekerjaannya dibutuhkan ketelitian dalam pemeriksaan dokumen, input klaim ke dalam sistem, dan analisa klaim, begitu pula pada bagian DPLK operations banyak berkaitan dengan dengan pengolahan data peserta dan transaksi iuran nasabah, serta pada bagian

underwriting & services, yang mana pekerjaan menuntut kemampuan analisis risiko untuk menetapkan besaran premium yang tertuang dalam proposal penawaran. Menurut Moepja & Mikhomazi (2025), tuntutan pekerjaan yang memerlukan konsentrasi dan ketelitian tinggi membuat jumlah perempuan lebih banyak menempati bagian operasional. Di mana, pekerjaan administrasi dianggap sebagai bidang yang didominasi perempuan, yang dipengaruhi oleh norma budaya dan pola statistik. Persepsi berbasis gender ini turut berkontribusi terhadap tingginya representasi perempuan dalam peran administrasi. Oleh karena itu, saran dari penulis, perusahaan dapat menghimbau untuk melakukan istirahat mata dan penyediaan pemeriksaan mata rutin per tahun khususnya untuk bagian operasional.

Hubungan Masa Kerja Dengan Dengan Kelelahan Mata

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karyawan yang bekerja > 3 tahun dan mengalami kelelahan mata sebesar (90,7%), sedangkan karyawan yang bekerja ≤ 3 tahun dan mengalami kelelahan mata sebesar (100%). Berdasarkan hasil uji statistik Fisher's Exact Test, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara variabel masa kerja dengan kelelahan mata pada pengguna komputer bagian operasional, dengan nilai P sebesar = 1,000 dan nilai $\alpha = 0,05$. Temuan penelitian ini konsisten dengan temuan Gunawan dkk. (2023), yang tidak menemukan hubungan antara kelelahan mata dan masa kerja. Selain itu, penelitian Syahputra & Dwiyaniti (2023) tidak menemukan hubungan signifikan antara masa kerja dan kelelahan mata. Sementara itu, penelitian oleh Savitri dkk. (2024) menemukan hubungan yang signifikan antara kelelahan mata dan masa kerja.

Masa kerja yang diukur dalam tahun adalah lamanya waktu responden mulai bekerja hingga penelitian dilakukan. Menurut Syahputra & Dwiyaniti (2023), semakin lama seseorang bekerja, semakin berat dampaknya

karena mereka akan merasa bosan dan tidak nyaman di tempat kerja, yang akan meningkatkan kemungkinan kelelahan kerja dan kecelakaan. Masa kerja mencerminkan akumulasi aktivitas karyawan dalam jangka waktu yang panjang. Selama bekerja, karyawan membutuhkan tingkat ketelitian yang tinggi, sehingga mata terus melakukan akomodasi secara berulang. Akomodasi yang berlebihan ini dapat menimbulkan ketegangan otot mata dan akhirnya menyebabkan kelelahan mata. Jika kondisi ini tidak ditangani sejak dini, risiko gangguan mata dapat berlangsung dalam jangka panjang (Savitri et al., 2024).

Salah satu faktor risiko kelelahan mata adalah masa kerja. Namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama masa kerja tidak memiliki hubungan signifikan terhadap kelelahan mata karyawan. Berdasarkan hasil penelitian, karyawan dengan masa kerja ≤ 3 tahun maupun > 3 tahun mengalami kelelahan mata dengan proporsi yang hampir sama. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain, di mana sesuai hasil wawancara dengan responden, untuk karyawan dengan masa kerja > 3 tahun, sudah terbiasa menyesuaikan pola kerja dan kenyamanan dalam bekerja, sehingga gejala kelelahan mata tidak selalu meningkat seiring bertambahnya masa kerja.

Hubungan Kelainan Refraksi Dengan Kelelahan Mata Pada Pengguna Komputer

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa karyawan yang mengalami kelainan refraksi dan mengalami kelelahan mata sebesar (92,5%), sedangkan karyawan yang tidak mengalami kelainan refraksi dan mengalami kelelahan mata sebesar (83,3%). Berdasarkan hasil uji statistik Fisher's Exact Test, dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel kelainan refraksi dengan kelelahan mata pada pengguna komputer di bagian operasional, dengan nilai P-value sebesar = 0,440 dan nilai $\alpha = 0,05$ yang menunjukkan nilai $P > 0,05$. Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian Lassie dkk. (2023), yang tidak menemukan

hubungan antara kelainan refraksi dan kelelahan mata. Selain itu, menurut penelitian Sumardiyono & Pamungkas (2024), tidak ada hubungan yang signifikan antara kelainan refraksi dan kelelahan mata. Selanjutnya, penelitian Rosalina dkk. dari tahun 2024 menyatakan hubungan yang signifikan antara kelelahan mata dan kelainan refraksi.

Penggunaan layar digital dalam jangka panjang adalah penyebab utama kelelahan mata, yang meningkatkan tuntutan akomodasi dan konvergensi pada sistem visual. Penglihatan yang tidak dikoreksi atau dikoreksi secara tidak memadai pada pasien dengan masalah refraksi membuat mata bekerja lebih keras, yang memperburuk gejala kelelahan mata. Ambliopia menambah kompleksitas masalah karena otak cenderung menekan input dari mata yang lebih lemah, sehingga mata yang dominan bekerja lebih intens dan memicu kelelahan mata yang lebih cepat (Jayanti & Hayati, 2025).

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara kelelahan mata dan kelainan refraksi. Hal ini mungkin terjadi karena faktor lain yang belum diteliti memengaruhi kelelahan mata karyawan. Karyawan dengan masalah refraksi tetap rentan terhadap kelelahan mata meskipun studi ini tidak menemukan korelasi yang signifikan antara keduanya. Akibatnya, tindakan pencegahan seperti memakai kacamata anti-radiasi dan mengedukasi karyawan tentang pentingnya istirahat mata sangat penting.

Hubungan Durasi Penggunaan Komputer Dengan Kelelahan Mata

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa karyawan yang bekerja durasi penggunaan komputer >8 jam per hari dan mengalami kelelahan mata sebesar (95%), sedangkan karyawan yang durasi penggunaan komputer ≤ 8 jam per hari dan mengalami kelelahan mata sebesar (88,5%). Berdasarkan hasil uji statistik Fisher's Exact Test, dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel durasi penggunaan komputer dengan kelelahan mata pada

pengguna komputer di bagian operasional, dengan nilai P-value sebesar = 0,622 dan nilai $\alpha = 0,05$ menunjukkan nilai $P < 0,05$. Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian Nikmah dkk. (2023), yang tidak menemukan hubungan antara durasi penggunaan komputer dan kelelahan mata. Selain itu, penelitian Wardani dkk. (2025) juga tidak ada hubungan antara durasi penggunaan komputer dan kelelahan mata. Sementara itu, penelitian Gunawan dkk. (2023) menemukan korelasi yang kuat antara kelelahan mata dan durasi penggunaan komputer.

Meskipun ada banyak keuntungan menggunakan komputer, penggunaan yang berkepanjangan dan terus-menerus dapat menyebabkan kelelahan mata. Hal ini terjadi karena mata harus terus-menerus mengubah fokus, menggerakkan otot mata, dan menjaga kesejajaran kedua mata untuk aktivitas harian yang membuat otot mata tegang dan lelah (Widiyono et al., 2024). Kemungkinan terjadinya konsekuensi buruk atau hasil yang tidak menguntungkan meningkat seiring dengan lamanya waktu seseorang bekerja. Mengingat bahwa mengistirahatkan mata dapat membantu merilekskan otot mata dan mengurangi kelelahan mata, penggunaan komputer yang lama harus diselingi dengan aktivitas lain atau istirahat mata (Syahputra & Dwiyantri, 2023).

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara kelelahan mata dan waktu penggunaan komputer. Faktor lain selain durasi penggunaan komputer mungkin menjadi penyebabnya seperti faktor pencahayaan, jarak monitor, dan kemungkinan faktor lain diluar dari variabel penelitian ini, Meski demikian, durasi penggunaan komputer tetap perlu menjadi perhatian, karena paparan layar dalam waktu lama tetap dapat menimbulkan ketegangan mata. Oleh karena itu, perusahaan dapat menghimbau agar karyawan dapat melakukan penerapan istirahat mata secara berkala.

KESIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah

diketahui proporsi tertinggi karyawan mengalami kelelahan mata sebanyak 91,3%. Usia proporsi tertinggi adalah usia ≤ 40 tahun sebanyak 63%. Proporsi tertinggi jenis kelamin perempuan sebanyak 58,7%. Proporsi tertinggi masa kerja > 3 tahun sebanyak 93,5%. Proporsi tertinggi kelainan refraksi sebanyak 87%. Dan proporsi tertinggi durasi penggunaan komputer ≤ 8 jam per hari sebanyak 56,5%. Berdasarkan hasil analisis statistik, didapatkan jenis kelamin memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan mata ($p = 0,024$), sementara usia ($p = 1,000$), masa kerja ($p = 1,000$), kelainan refraksi ($p = 0,440$) dan durasi penggunaan komputer ($p = 0,622$) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan mata.

SARAN

Meskipun tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara usia, masa kerja, kelainan refraksi dan durasi penggunaan komputer, sebagai kontribusi terhadap pencegahan kelelahan mata pada pengguna komputer di PT.X, peneliti memberikan saran sebagai berikut.

Perusahaan diharapkan dapat melakukan pencegahan dengan pemeriksaan mata secara rutin minimal 1 tahun sekali untuk seluruh bagian operasional.

Pekerja yang memiliki kelainan refraksi dapat menggunakan kacamata sesuai hasil refraksinya dan mempertimbangkan untuk penggunaan lensa anti radiasi saat bekerja menggunakan komputer.

Mengadakan edukasi kesehatan health talk dengan tenaga profesional terkait kesehatan mata, posisi kerja yang ergonomis.

Pekerja diharapkan dapat melakukan istirahat mata dengan penggunaan komputer maksimal selama 2 jam yang diselingi dengan istirahat selama 10–15 menit atau dengan menerapkan aturan 20-20-20 guna mengurangi beban kerja otot mata.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsani, O. R., Winarko, W., Sari, E., Sulistyorini, L., & Fitroh, A. (2021). Faktor Risiko Kelelahan Mata Tenaga Kerja Sarang Burung Walet Di Kecamatan Mantup, Lamongan. *Jurnal Kesehatan*, 14(1), 28.
- Anggraeni, R., Muhsanah, F., & B, nurul. (2024). FAKTOR YANG BERTHUBUNGAN TERHADAP KELELAHAN MATA PADA PEGAWAI PENGGUNA COMPUTER BADAN NARKOTIKA NASIONAL (BNN) SULAWESI SELATAN. *Window of Public Health Journal*, 5(6), 816–824.
- Anggreni, D. (2022). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan* (E. D. Kartiningrum, Ed.; 1st ed.). STIKes Majapahit Mojokerto.
- Anshel, J. (2005). *VISUAL ERGONOMICS H A N D B O O K*. Taylor & Francis Group, LLC.
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2024, February 7). APJII Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang. <https://Apjii.or.Id/Berita/d/Apjii-Jumlah-Pengguna-Internet-Indonesia-Tembus-221-Juta-Orang>. <https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang>
- Badan Pusat Statistik. (2024, October 2). Persentase Penduduk yang Menggunakan Komputer menurut Provinsi dan Klasifikasi Daerah (Persen), 2023. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTY3MSMy/persentase-penduduk-yang-menggunakan-komputer-menurut-provinsi-dan-klasifikasi-daerah.html>
- Balla, T., Rusba, K., & Liku, J. E. A. (2024). ANALISA KELELAHAN MATA PADA PEKERJA PENGGUNA KOMPUTER DI DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA BALIKPAPAN. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Lingkungan*, (2), 397–402.

- <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi397>
- Britten-Jones, A. C., Wang, M. T. M., Samuels, I., Jennings, C., Stapleton, F., & Craig, J. P. (2024). Epidemiology and Risk Factors of Dry Eye Disease: Considerations for Clinical Management. In *Medicina (Lithuania)* (Vol. 60, Number 9). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/medicina60091458>
- Dewansyah, F., Asfian, P., & Yunawati, I. (2025). FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) PADA PEKERJA PENGGUNA KOMPUTER BADAN PERTANAHAN NASIONAL SULTRA TAHUN 2024. *Jurnal Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo*, 6(2), 151–161.
- Fauzi, A. (2023). ANALISA SUBJEKTIF KELUHAN KELELAHAN MATA PADA KARYAWAN LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH KABUPATEN BEKASI TAHUN 2023. Universitas Esa Unggul.
- Fitria, D. A., Lassie, N., & Birman, Y. (2023). Profil Kelainan Refraksi Pada Anak Usia Sekolah Dasar di RSKM Padang Eye Center Tahun 2022. *Scientific Journal*, 2(5), 209–219. <http://journal.scientific.id/index.php/scientia/issue/view/12>
- Goma, E. I., Sandy, A. T., & Zakaria, M. (2021). Analisis Distribusi dan Interpretasi Data Penduduk Usia Produktif Indonesia Tahun 2020. *Jurnal Georaflesia*, 6(1), 20–27. <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/georaflesia>
- Gunawan, A. P. (2021). FAKTOR - FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN MATA PADA KARYAWAN BAGIAN CUSTOMER SERVICE DI PT X TAHUN 2021. Universitas Esa Unggul.
- Gunawan, A. P., Putri, E. C., Millah, I., & Handayani, R. (2023). FACTORS RELATED TO EYE FATIGUE IN CUSTOMER SERVICE EMPLOYEES 2022. *Journal of Vocational Health Studies*, 7(7), 1–9. <https://doi.org/10.20473/jvhs.v7.i1.2023.1-9>
- Guyton, A. C. (1991). *Fisiologi Kedokteran II* (Adji Dharma, Penerjemah). EGC Buku Kedokteran.
- Haddad, A. (2025). The Characteristics of the ‘Good Nurse’: A Scoping Literature Review. *Wiley Nursing Research and Practice*.
- Hanafi, M. H., Asril, A., & Efendi, A. S. (2021). FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN KELELAHAN MATA PADA PENGGUNA KOMPUTER DI STIKES HANG TUAH PEKANBARU TAHUN 2020. *Media Kesmas (Public Health Media)*, 1(2), 241–250. <https://doi.org/10.25311/kesmas.vol1.iss2.339>
- Ilyas, S. (2005). *Ilmu Penyakit Mata*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ilyas, S. (2008). *Penuntun Ilmu Penyakit Mata*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ilyas, S., & Yulianti, S. R. (2017). *Ilmu Penyakit Mata*, Edisi Kelima (5th ed.). Badan Penerbit FKUI.
- International Labour Organization. (2023). *Eye health and the world of work*.
- International Telecommunication Union (ITU), via W. B. (2025). (2025). Share of the population using the Internet. https://Ourworldindata.Org/Grapher/Share-of-Individuals-Using-the-Internet?Tab=line&country=~IDN&mapSelect=~WB_EAP.
- Jayanti, S., & Hayati, H. (2025). COMPUTER VISION SYNDROME IN YOUNG ADULTS WITH REFRACTIVE ERRORS. *Jurnal Medscientie*, 9.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021, October 13). Waspada Computer Vision Syndrom Selama WFH. <http://Kemkes.Go.Id/Eng/%20waspada-Computer-Vision->

- Syndrome-Selama-Wfh.
Kementerian Kesehatan RI. (2022, October 5). *Begini Strategi Pengentasan Gangguan Penglihatan*. <https://kemkes.go.id/id/begini-strategi-pengentasan-gangguan-penglihatan>
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. In *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (Number 567)*. <https://indolabourdatabase.files.wordpress.com/2018/03/permenaker-no-8-tahun-2010-tentang-apd.pdf>
- Lassie, N., Rustam, R., Nurwiyeni, N., & Amran, R. (2023). DETERMINANT FACTORS EYE FATIGUE COMPLAINTS OF CUSTOMER CARE WORKERS IN A NATIONAL TELECOMMUNICATIONS COMPANY. *Communnity Development Journal*, 4(6), 13225–13230.
- Moepja, K. M., & Mikhomazi, S. S. (2025). Factors Affecting The Retention of Male Administrative Employee. *SA Journal Of Human Resources Management*, 23.
- Nikmah, N. H., Mirsiyanto, E., & Kurniawati, E. (2023). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELELAHAN MATA (ASTENOPIA) PADA PENGGUNA KOMPUTER DI JAMBI EKSPRESS TAHUN 2022. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(9), 7579–7588.
- Occupational Safety and Health Administration. (1997). *Working Safely With Video Display Terminals* (A. M. Herman & G. R. Watchman, Eds.; 3092nd ed.). U.S. Department of Labor.
- Pabala, J. L., Roga, A. U., & Setyobudi, A. (2021). HUBUNGAN USIA, LAMA KERJA DAN TINGKAT PENCAHAYAAN DENGAN KELELAHAN MATA (ASTENOPIA) PADA PENJAHIT DI KELURAHAN KUANINO KOTA KUPANG. *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 215–225. <https://doi.org/10.35508/mkm>
- Petrosyan, A. (2025, April 1). *Worldwide digital population 2025*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>
- Pheasant, S. (1991). *Ergonomic, Work & Health* (S. Pheasant, Ed.). Palgrave Macmillan.
- Pheasant, S. (2003). *Ergonomics, Work and Health*. Macmilan Press.
- Pramadani, N. M. A. S., Rusni, N. W., & Sari, N. L. P. E. K. (2024). Hubungan antara Durasi Penggunaan Komputer dengan Kelelahan Mata pada Pegawai Bank BPD Cabang Utama Denpasar. *Aesculapius Medical Journal*, 4(1), 9.
- Presiden Republik Indonesia. (2003). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 13 TAHUN 2003 TENTANG KETENAGAKERJAAN*.
- Puspita, D. (2013). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Operator Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT) Program Studi di Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2013. Universitas Negeri Gorontalo.
- Rohmawati, F., Dwi, N., Budiono, P., Masyarakat, J. K., & Kesehatan, F. (2025). 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. *Journal Health & Science: Gorontalo Journal Health and Science Community*. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/gojhes/index>
- Roiger, D. (2013). *Anatomy & physiology: foundations for the health professions*. McGraw-Hill.
- Roji, F., & Fauziah, M. (2025). Analisis Faktor Faktor yang Berhubungan

- dengan Tingkat Kelelahan Mata di PT. Total Enviro Solusindo. *Antigen : Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Ilmu Gizi*, 3(3), 335–342. <https://doi.org/10.57213/antigen.v3i3.780>
- Rosalina, L. (2023). FAKTOR - FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN KELELAHAN MATA PADA PENGGUNA KOMPUTER DI PT. INDOLOK BAKTI UTAMA TAHUN 2023. Universitas Esa Unggul.
- Rosalina, L., Handayani, P., Rahmah Rusdy, M. D., & Situngkir, D. (2024a). Faktor Risiko Kelelahan Mata pada Pengguna Komputer di PT.X. *Jurnal Locus: Penelitian Dan Pengabdian*, 3(2), 203–211. <https://doi.org/10.58344/locus.v3i2.2472>
- Rosalina, L., Handayani, P., Rahmah Rusdy, M. D., & Situngkir, D. (2024b). Faktor Risiko Kelelahan Mata pada Pengguna Komputer di PT.X. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 3(2), 203–211. <https://doi.org/10.58344/locus.v3i2.2472>
- Rudiana, R., Nunung, A., Ratna H, Y., Pujihartanti, E., & Veranita, M. (2025). Women's Transformational Leadership In Improving Public Services: A Systematic Review. *International Journal Administration, Business & Organization*, 6(2), 16–25. <https://doi.org/10.61242/ijabo.25.507>
- Sari, Q. M. (2025). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN CVS (Computer Vision Syndrome) PADA PEKERJA PENGGUNA KOMPUTER DI PETROCHINA INTERNATIONAL JABUNG LTD. Universitas Jambi.
- Savitri, M. K., Buntara, A., Herbawati, C. K., & Simanjorang, C. (2024). Faktor Risiko Kelelahan Mata Pada Karyawan Pengguna Komputer: Sebuah Studi Cross-Sectional. *Keluwih: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*, 5(2), 89–96. <https://doi.org/10.24123/kesdok.v5i2.6047>
- Scanlon, V. C., & Sanders, T. (2007). *Essentials of Anatomy and Phisiology (Five Edition)*. F.A Davis Company.
- Suma'mur. (1996). *Ergonomi untuk Produktivitas Kerja*. CV. Haji Masagung.
- Suma'mur. (2013). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (2nd ed.)*. Sagung Seto.
- Sumardiyono, S., & Pamungkas, P. I. (2024). Pengaruh Lama Penggunaan Komputer dan Jarak Pandang terhadap Kelelahan Mata. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 13(04), 290–297. <https://doi.org/10.33221/jikm.v13i04.3169>
- Syahputra, R., & Dwiyaniti, E. (2023). Hubungan Antara Faktor Karakteristik Individu dengan Munculnya Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS). *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 6(9), 1800–1807. <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i9.3593>
- Tianto, A. K. A. (2022). *Buku Saku Kelelahan Mata Bagi Pengguna Komputer*. Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret. <https://www.scribd.com/document/606069915/BUKU-SAKU-KELELAHAN-MATA-BAGI-PENGGUNA-KOMPUTER>
- Wardani, T. L., Ismayenti, L., Qadrijati, I., Setyawan, H., Fajariyani, R., Nugroho, H. D. E., Atmojo, T. B., & Rinawati, S. (2025). RISK FACTORS FOR COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) IN HOSPITAL ADMINISTRATION WORKER. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 35(4), 1362–1367. <https://doi.org/10.34011/jmp2k.v35i4.2587>
- Widiyono, W., Milayanti, I. P., Sutrisno, S., & Aryani, A. (2024). Asthenopia Gejala Kelelahan Pada Mata Akibat Penggunaan Gadget (I. S. Nugroho, Ed.). PT. Prime Identity House.
- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Dalfian, D., Nurcahyati, S., Devriany, A., Khairunnisa, K., Lestari, S. M. P., Rusdi, R., Wijayanti, D. R., Hidayat, A., Sjahriani, T., Armi, A., & Widya, N.

(2023). BUKU AJAR METODE PENELITIAN. CV Science Techno Direct.

Wojciechowski, R. (2011). Nature and nurture: The complex genetics of myopia and refractive error. In *Clinical Genetics* (Vol. 79, Number 4, pp. 301–320). <https://doi.org/10.1111/j.1399-0004.2010.01592.x>

World Health Organization. (2022, August 10). Blindness and vision impairment. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>