

## Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan Mata pada Pegawai Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik

Afrilia Dwi Maharani<sup>1</sup>, Mochamad Yusuf Santoso<sup>1\*</sup>, Farizi Rachman<sup>2</sup>, M. Setyo Puji Raharjo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Desain dan Manufaktur Kapal, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

<sup>3</sup>Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik, Jl DR Wahidin Sudiro Husodo No. 233, Krembangan, Kebomas, Gresik 61121

\*E-mail: [yusuf.santoso@ppns.ac.id](mailto:yusuf.santoso@ppns.ac.id)

### Abstrak

Kelelahan mata merupakan salah satu keluhan kesehatan yang sering dialami oleh pekerja kantoran akibat paparan aktivitas visual yang berkepanjangan, seperti penggunaan komputer. Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik merupakan salah satu instansi dengan beban kerja visual tinggi, namun kondisi pencahayaan ruang kerja yang kurang memadai serta karakteristik individu seperti usia dan penggunaan kacamata belum sepenuhnya diteliti pengaruhnya terhadap keluhan kelelahan mata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan terhadap keluhan kelelahan mata pada pegawai Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain potong lintang (*cross-sectional*). Sampel penelitian berjumlah 44 pegawai yang dipilih melalui metode total sampling. Instrumen penelitian terdiri dari kuesioner 17 – Item *Asthenopia Survey Questionnaire* (ASQ-17) untuk mengukur kelelahan mata, pengukuran pencahayaan menggunakan lux meter, serta data sekunder dari instansi mengenai usia dan penggunaan kacamata pegawai. Analisis data dilakukan menggunakan uji *chi-square* dan regresi logistik biner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 77% responden mengalami kelelahan mata. Variabel penggunaan kacamata dan intensitas pencahayaan memiliki hubungan dan pengaruh yang signifikan terhadap keluhan kelelahan mata dengan nilai p-value masing-masing sebesar 0,006 dan 0,004. Sebaliknya, variabel usia tidak menunjukkan hubungan atau pengaruh yang signifikan dengan nilai p-value sebesar 0,635. Temuan ini memperkuat pentingnya pengelolaan kondisi pencahayaan yang sesuai standar dan pemilihan kacamata yang tepat guna mendukung kesehatan mata dan produktivitas kerja.

**Kata Kunci:** Kelelahan Mata, Usia, Kacamata, Intensitas Pencahayaan, Regresi Logistik

### Abstract

*Eye fatigue is one of the most common health complaints experienced by office workers due to prolonged exposure to visual activities, such as computer use. The Department of Manpower in Gresik Regency is one of the institutions with a high visual workload. However, the influence of inadequate lighting conditions and individual characteristics such as age and eyeglass use on eye fatigue complaints has not been thoroughly studied. This study aims to analyze the effect of age, eyeglass use, and lighting intensity on eye fatigue complaints among employees of the Gresik Regency Manpower Office. This research employed a quantitative approach with a cross-sectional design. The study involved 44 employees selected using a total sampling method. Research instruments included the 17-Item Asthenopia Survey Questionnaire (ASQ-17) to measure eye fatigue, a lux meter to measure lighting intensity, and secondary data from the institution regarding the age and eyeglass use of employees. Data analysis was conducted using chi-square tests and binary logistic regression. The results showed that 77% of respondents experienced eye fatigue. The variables of eyeglass use and lighting intensity showed a significant relationship and influence on eye fatigue complaints, with p-values of 0.006 and 0.004, respectively. In contrast, the age variable did not show a significant relationship or influence, with a p-value of 0.635. These findings highlight the importance of managing lighting conditions according to standards and selecting appropriate eyeglasses to support eye health and work productivity.*

**Keywords:** eye fatigue, age, eyeglass, lighting intensity, logistic regression

## 1. PENDAHULUAN

Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik merupakan lembaga yang berwenang untuk menangani urusan ketenagakerjaan di bawah pemerintah daerah Kabupaten Gresik. Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik memiliki struktur organisasi yang terdiri dari Kepala Dinas, Sekretariat, UPT, Kelompok Jabatan Fungsional dan 4 bidang utama dengan tugas dan fungsi pokok masing – masing yang diantaranya adalah Bidang Hubungan Industrial dan Jaminan Sosial Tenaga Kerja, Bidang Penempatan Tenaga Kerja dan Perluasan Kesempatan Kerja, Bidang Pelatihan Kerja dan Peningkatan Produktivitas, dan Bidang Informasi dan Data Ketenagakerjaan. Berdasarkan pengamatan secara langsung, kepadatan layanan yang dilakukan serta kondisi intensitas pencahayaan yang kurang memadai ditengarai menjadi penyebab tingginya keluhan kelelahan mata. Risiko timbul akibat adanya kondisi lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada pekerja (Tritama et al., 2017).

Kelelahan mata merupakan ketegangan pada mata yang disebabkan oleh penggunaan indera penglihatan dalam bekerja yang memerlukan kemampuan untuk melihat dalam jangka waktu yang lama dan biasanya disertai dengan kondisi pandangan yang tidak nyaman sehingga banyak jenis penyakit yang dapat merusak mata hingga menyebabkan gangguan penglihatan atau kelainan refraksi pada mata. Kelelahan mata disebabkan oleh penggunaan otot – otot di dalam dan sekitar mata. Kelelahan mata dikenal sebagai tegang mata atau astenopia, yaitu kelelahan ocular atau ketegangan pada organ visual dimana terjadi gangguan pada mata dan sakit kepala berhubungan dengan pengguna mata secara intensif (Asnel & Kurniawan, 2020).

Beberapa faktor yang diduga mempengaruhi kelelahan mata antara lain usia, penggunaan kacamata, serta intensitas pencahayaan. Usia berperan dalam menurunkan kemampuan akomodasi dan sensitivitas mata terhadap pencahayaan, sehingga kelompok usia lanjut akan rentan mengalami kelelahan mata dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda (Ulya et al., 2024). Pekerja dengan usia kurang dari 40 tahun dianggap usia produktif untuk bekerja serta dapat dikatakan memiliki kapasitas kerja yang optimal dan elastisitas penglihatannya masih bagus karena seseorang yang berusia kurang dari 40 tahun dapat dianggap usia yang tidak berisiko untuk mengalami keluhan kelelahan mata (Chandraswara & Rifai, 2021).

Penggunaan kacamata, khususnya kacamata dengan lensa korektif atau pelindung sinar biru juga berperan dalam memodifikasi persepsi visual. Kacamata dapat membantu mengurangi beban akomodasi, namun pada beberapa kasus justru menjadi faktor tambahan dalam menyebabkan ketidaknyamanan jika tidak sesuai dengan kebutuhan visual pengguna. Pengguna kacamata mungkin akan menemukan rasa tidak nyaman pada mata ketika melihat komputer pada jarak dan sudut tertentu (Ramadhan et al., 2022). Pengguna kacamata dengan kelainan refraksi mata akan lebih meningkatkan risiko keluhan kelelahan mata saat menggunakan komputer/laptop maupun ponsel (Subroto, 2024).

Di sisi lain, intensitas pencahayaan yang tidak memadai atau berlebih dapat menimbulkan kontras visual yang buruk dan meningkatkan risiko kelelahan mata, terlebih pada pengguna komputer atau pekerja kantor yang terpapar pencahayaan buatan dalam waktu yang lama (Salehi et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan analisis pengaruh usia, penggunaan kacamata dan intensitas pencahayaan terhadap keluhan kelelahan mata di Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi keluhan kelelahan mata di Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik, karena penglihatan merupakan bagian terpenting dari keselamatan dan produktivitas di tempat kerja.

## 2. METODE

Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini adalah usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan dengan variabel terikatnya kelelahan mata. Pengukuran kelelahan mata menggunakan kuesioner *Asthenopia Survey Questionnaire* (ASQ-17), data usia pegawai dan penggunaan kacamata pada pegawai menggunakan data sukender instansi sedangkan pengukuran intensitas pencahayaan menggunakan *Lux Meter*.

Uji regresi biner digunakan untuk analisis statistik dalam penelitian ini. Uji regresi biner adalah suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari pengaruh anatara variabel dependen dengan variabel independen (Ramadhani, 2023). Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala data nominal atau 2 kategori, sehingga uji regresi logistik yang digunakan adalah uji regresi logistik biner. Metode yang disebut regresi logistik biner digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen.

### a. *Chi-Square*

Uji *chi-square* adalah alat uji statistik yang digunakan untuk menentukan adanya hubungan antara masing – masing variabel bebas (usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan) dan variabel terikat (kelelahan mata)

Hipotesis :

H01 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan mata

H11 : Terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan mata

H02 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan kelelahan mata

H11 : Terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan kelelahan mata

H01 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata

H11 : Terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata

H0 ditolak apabila nilai *p-value* < 0,05.

b. Uji Serentak

Uji serentak merupakan tahap awal pada uji regresi logistik biner untuk menentukan adanya pengaruh antara variabel bebas (usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan) dan variabel terikat (kelelahan mata).

Hipotesis :

H0 : usia, penggunaan kacamata dan intensitas pencahayaan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kelelahan mata

H1 : usia, penggunaan kacamata dan intensitas pencahayaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kelelahan mata

H0 ditolak apabila nilai *p-value* < 0,05.

c. Uji Individu

Uji individu merupakan tahap kedua pada uji regresi logistik biner untuk menentukan adanya pengaruh setiap variabel bebas (usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan) dengan variabel terikat (kelelahan mata)

Hipotesis :

H01 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara usia dengan kelelahan mata

H11 : Terdapat pengaruh yang signifikan antara usia dengan kelelahan mata

H02 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan kelelahan mata

H11 : Terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan kelelahan mata

H01 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata

H11 : Terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata

H0 ditolak apabila nilai *p-value* < 0,05

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari identifikasi usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan adalah sebagai berikut :

- Kelelahan mata : terdapat sebanyak 77% pegawai atau sebanyak 34 pegawai dari 44 responden yang mengalami kelelahan mata dan terdapat 23% pegawai atau sebanyak 10 pegawai dari 44 responden yang tidak mengalami kelelahan mata.
- Usia : terdapat 64% pegawai atau sebanyak 28 pegawai memiliki usia < 40 tahun dan terdapat 36% pegawai atau sebanyak 16 pegawai memiliki usia ≥ 40 tahun.
- Penggunaan Kacamata : terdapat 61% pegawai atau sebanyak 27 orang yang menggunakan kacamata dan terdapat 39% atau sebanyak 17 pegawai yang tidak menggunakan kacamata.
- Intensitas Pencahayaan : terdapat 70% atau sebanyak 31 pegawai dengan area kerja yang memiliki intensitas pencahayaan yang tidak sesuai dengan standar dan terdapat 30% atau sebanyak 13 pegawai dengan area kerja yang memiliki intensitas pencahayaan sesuai dengan standar

#### Uji Chi Square

Hasil uji *chi square* usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan terhadap keluhan kelelahan mata di Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik disajikan pada Tabel 1 yang menunjukkan bahwa untuk

variabel usia memiliki nilai *p-value* sebesar 0,634, penggunaan kacamata 0,002, dan intensitas pencahayaan 0,001.

**Tabel 1.** Hasil Uji *Chi Square*

Faktor Keluhan Kelelahan Mata	Usia	Penggunaan Kacamata	Intensitas Pencahayaan
<i>p-value</i>	0,634	0,002	0,001
<b>Keterangan</b>	Tidak ada hubungan	Ada hubungan	Ada hubungan

### Uji Serentak

Hasil uji serentak mengetahui adanya pengaruh variabel bebas (usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan) terhadap variabel terikat (kelelahan mata). Hasil uji serentak disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa taraf signifikansi menunjukkan bahwa nilai *p-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Maka terdapat minimal satu variabel bebas (usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan) yang mempengaruhi variabel terikat (kelelahan mata).

**Tabel 2.** Hasil Uji Serentak

<i>Chi-Square</i>	DF ( <i>Degree of Freedom</i> )	Signifikansi
30,705	7	0,000

### Uji Individu

Uji individu menguji setiap variabel usia, penggunaan kacamata, dan intensitas pencahayaan terhadap keluhan kelelahan mata. Berdasarkan Tabel 3 hasil uji individu didapatkan bahwa taraf signifikansi variabel usia memiliki nilai *p-value* sebesar 0,635 (>0,05), penggunaan kacamata sebesar 0,006 (<0,05), dan intensitas pencahayaan sebesar 0,004 (<0,05).

**Tabel 3.** Hasil Uji Individu

Variabel	Sig.	Keputusan
Usia (X1)	0,635	Tidak berpengaruh
Penggunaan Kacamata (X2)	0,006	Berpengaruh
Intensitas Pencahayaan (X3)	0,004	Berpengaruh

Berdasarkan hasil uji regresi logistik biner dapat diketahui bahwa variabel usia tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan kelelahan mata dengan nilai *p-value* sebesar 0,635. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas et al., (2023) yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh antara usia dan kelelahan mata karena usia pada pekerja di tempat kerja tersebut masih dalam keadaan muda yaitu berusia 19 – 30 tahun. Sedangkan, untuk variabel yang berpengaruh signifikan terhadap keluhan kelelahan mata adalah penggunaan kacamata dengan nilai *p-value* sebesar 0,006 (<0,05). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lin dkk., (2017), yang menyatakan bahwa adanya pengaruh penggunaan kacamata terhadap keluhan kelelahan mata. Pengguna kacamata dapat mengalami keluhan kelelahan mata karena pengguna kacamata mungkin akan menemukan rasa tidak nyaman pada mata ketika melihat komputer pada jarak dan sudut tertentu (Ramadhan dkk., 2022). Hal ini juga dikarenakan kacamata digunakan untuk mengoreksi kelainan refraksi, koreksi yang buruk merupakan salah satu resiko kelelahan mata (Subroto, 2024). Selain itu variabel intensitas pencahayaan juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keluhan kelelahan mata dengan nilai *p-value* sebesar 0,004 (<0,05). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati dkk., (2022) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara intensitas pencahayaan dengan keluhan kelelahan mata. Hal ini disebabkan oleh pencahayaan yang tidak memadai akan menyebabkan kelelahan pada otot dan saraf mata. Menurut Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja menjelaskan bahwa standar pencahayaan untuk jenis pekerjaan perkantoran yang memerlukan ketelitian yaitu sebesar 300 lux. Sehingga kondisi pencahayaan yang buruk di area kerja dapat berdampak buruk pada kesehatan mata pekerja hingga

menimbulkan keluhan kelelahan mata (Extrada et al., 2021).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa :

Sebagian besar pegawai Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik mengalami keluhan kelelahan mata yaitu sebanyak 77% atau sebanyak 34 pegawai. Sebanyak 23% lainnya atau sebanyak 10 pegawai tidak mengalami keluhan kelelahan mata. Hasil analisis hubungan dengan menggunakan metode uji *chi-square* didapatkan bahwa variabel penggunaan kacamata dan intensitas pencahayaan memiliki hubungan yang signifikan terhadap keluhan kelelahan mata dengan nilai *p-value* sebesar 0,002 (penggunaan kacamata) dan nilai *p-value* sebesar 0,001 (intensitas pencahayaan). Sedangkan variabel usia tidak terdapat hubungan yang signifikan terhadap keluhan kelelahan mata dengan nilai *p-value* sebesar 0,634. Hasil analisis uji pengaruh dengan menggunakan metode uji regresi logistik biner, dapat diketahui bahwa variabel penggunaan kacamata dan intensitas pencahayaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keluhan kelelahan mata dengan nilai *p-value* sebesar 0,006 (penggunaan kacamata) dan nilai *p-value* sebesar 0,004 (intensitas pencahayaan). Sedangkan variabel usia tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap keluhan kelelahan mata dengan nilai *p-value* sebesar 0,635.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asnel, R., & Kurniawan, C. (2020). Analisis Faktor Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5(2), 356–365. <http://doi.org/10.22216/jen.v5i2.4454>
- Chandraswara, B. N., & Rifai, M. (2021). Hubungan antara Usia, Jarak Penglihatan dan Masa Kerja dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pembatik di Industri Batik Tulis Srikunoro Dusun Giriloyo Kabupaten Bantul. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 38–44. <https://doi.org/10.56338/pjkm.v11i1.1516>
- Extrada, E., Muhamadiyah, M., Makomulamin, M., Efendi, A. S., & Edigan, F. (2021). Analisis Dampak Intensitas Pencahayaan Ruang Farmasi Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Di Rumah Sakit Mesra Kabupaten Kampar Tahun 2020. *Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*, 9(1), 50–56. <https://doi.org/10.35328/kesmas.v9i1.1043>
- Lin, J. B., Gerratt, B. W., Bassi, C. J., & Apte, R. S. (2017). Short-wavelength light-blocking eyeglasses attenuate symptoms of eye fatigue. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 58(1), 442–447. <https://doi.org/10.1167/iovs.16-20663>
- Nurhayati, I., Atmojo, T. B., & Sari, Y. (2022). Hubungan Intensitas Pencahayaan Dan Jarak Penglihatan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Operator Jahit. *Ikesma*, 18(1), 45. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v18i1.26436>
- Pamungkas, W., Budiana, W., & Efendi, Z. (2023). Faktor - faktor Penyebab Kelelahan Mata pada Pekerja di Optik Kornea. *Jurnal Mata Optik*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/10.54363/jmo.v4i1.99>
- Permenaker No 5 Tahun 2018. (2018). Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018*, 5, 11.
- Ramadhan, M. F., Eldrian, F., & Ashan, H. (2022). Gambaran Faktor Risiko Individual terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Angkatan 2020 Universitas Baiturrahmah. *Scientific Journal*, 1(5), 368–375. <https://doi.org/10.56260/scienva.v1i5.65>
- Ramadhani, S. D. (2023). *PENGARUH FAKTOR INDIVIDU, FAKTOR ERGONOMI DAN FAKTOR LINGKUNGAN TERHADAP KELUHAN COMPUTER VISION SYNDROME PADA KARYAWAN PERUSAHAAN JASA TENAGA KERJA*.
- Salehi, M., Odimeyomi, T., Ra, K., Ley, C., Julien, R., Nejadhashemi, A. P., Hernandez-Suarez, J. S., Mitchell, J., Shah, A. D., & Whelton, A. (2020). An investigation of spatial and temporal drinking water quality variation in green residential plumbing. *Building and Environment*, 169(November 2019), 106566. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106566>
- Subroto, L. M. (2024). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Mahasiswa Universitas Negeri Semarang*. 2(4).
- Tritama, A. S., Rachman, F., & Dermawan, D. (2017). Studi Analisis Pengaruh Kondisi Lingkungan Kerja Terhadap Sick Building Syndrome ( SBS ) Pada Karyawan di Gedung Perkantoran Perusahaan Fabrikasi Pipa Abstrak. *Jurnal Teknik Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, 2581, 10–14.
- Ulya, K., Juanda, J., & Khair, A. (2024). HUBUNGAN INTENSITAS PENCAHAYAAN, WAKTU KERJA, DAN

USIA DENGAN KELUHAN SUBYEKTIF KELELAHAN MATA PADA TUKANG SERVICE JAM TANGAN DI PASAR BATUAH MARTAPURA TAHUN 2024. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(1), 1–13.  
<https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644xa>