

Jurnal Penelitian Kesmasy	Vol. 8 No.1	Edition: Mei 2025– Oktober 2025
	<a href="http://ejournal.delihuhsada.ac.id/index.php/JPKSY">http://ejournal.delihuhsada.ac.id/index.php/JPKSY</a>	
Received: 12 Oktober 2025	Revised: 16 Oktober 2025	Accepted: 20 Oktober 2025

## **FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN MATA PADA KARYAWAN PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI DI SUMATERA UTARA**

**Dara Citra<sup>1</sup>, Isyatun Mardhiyah Syahri<sup>2</sup>**

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan

Masyarakat, Universitas Sumatera Utara

Email : [daraacitraa@gmail.com](mailto:daraacitraa@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*Eye strain is a condition in which the eye muscles are forced to work excessively, especially when used to view objects at close range for a prolonged period of time. Vision problems, particularly eye strain, can occur due to computer use. Based on information provided by the Occupational Safety and Health Administration (OSHA), it is reported that approximately 80% of 40 million computer users experience eye strain. This study aims to identify the factors related to eye strain among employees at Telecommunication Company North Sumatra. It employs a quantitative method with a cross-sectional design. The population and sample consist of all computer users at Telecommunication Company North Sumatra, totaling 51 employees. Data collection was conducted using the VFI questionnaire, a pocket meter, and a lux meter, the data were then analyzed using Pearson's correlation test. The results showed that 36 employees (70.6%) experienced eye fatigue, while 15 employees (29.4%) did not experience eye fatigue. The eye fatigue complaints consistently reported by employees included heavy eyes, blurred vision, double or shadowed vision, drowsiness, frequent eye rubbing, and headaches. The study's findings demonstrated a correlation between eye tiredness and computer viewing distance ( $p$ -value = 0.001), illumination levels ( $p$ -value = 0.004), and time of computer use ( $p$ -value = 0.000). It is advised that workers use the 20-20-20 approach while taking eye rests, maintain a minimum viewing distance of 50 cm from the monitor, organizations are encouraged to implement lighting that meets standards, conduct regular eye examinations, and install anti-radiation filters on monitor screens to minimize the risk of eye fatigue.*

**Keywords:** **Eye fatigue, visual fatigue index**

## PENDAHULUAN

Kelelahan mata terjadi ketika yang sudah tersebar di seluruh otot-otot di sekitar mata dipaksa Indonesia.

bekerja secara berlebihan, terutama saat kita menatap sesuatu yang diketahui bahwa dari setiap 10 dekat dengan waktu yang lumayan karyawan, 7 di antaranya mengeluhkan lama (Kemenkes, 2023). Kelelahan gejala kelelahan mata, seperti mata berkaitan dengan sindrom yang terasa nyeri, sakit kepala, mata *Computer Vision Syndrome* (CVS), kering, gatal, hingga kelopak mata yang yakni sebuah gejala yang berdenyut. Para karyawan bekerja dari dikarenakan individu menggunakan pukul 08.00 sampai 17.00 WIB, dengan komputer secara berlebihan sehingga masa istirahat pertengahan hari saat menimbulkan kerugian bagi pukul 12.00 sampai 13.00 WIB. Durasi kesehatan baik secara fisik maupun penggunaan komputer melebihi dari psikologis (Munif, 2020). empat jam sehari, selain itu Kepemilikan komputer merupakan pencahayaan pada tiap meja kerja salah satu indikator penggunaan karyawan tidak merata, penerangan di teknologi informasi dan komunikasi area kerja masih belum memenuhi (Savitri, 2024). Menurut keterangan persyaratan yang ditentukan dalam yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Telekomunikasi mengenai Keselamatan dan Kesehatan Indonesia saat tahun 2023, jumlah Kerja di Tempat Kerja. Kemudian, jarak kepemilikan komputer di Indonesia antara mata karyawan dan layar sebesar 18,06%. Data BPS komputer kurang dari 50 cm, yang bisa menunjukkan Provinsi Sumatera Utara memiliki penduduk yang kesehatan mata.

menggunakan komputer sebesar 11,78 % pada tahun 2023 (BPS, 2023).

Menurut *International Labour Organization* (ILO), melewati 13 juta individu di penjuru dunian mengalami masalah penglihatan yang terkait dengan pekerjaan terjadi di tempat kerja tiap tahunnya, sekitar 3,5 juta cedera mata akibat bekerja dengan teknologi yang merupakan 1% dari semua cedera kerja non-fatal (ILO, 2023). Berdasarkan data dari OSHA (Occupational Safety and Health Administration) di Amerika Serikat, sekitar 80% dari 40 juta orang yang menggunakan komputer merasakan ketegangan pada mata mereka (Balla dkk, 2024).

Perusahaan Telekomunikasi ialah suatu perusahaan yang menjalani di sektor telekomunikasi dan jaringan. Tugas utama perusahaan ini mengelola jaringan komunikasi dan layanan digital dengan memanfaatkan infrastruktur listrik PLN yang sudah tersebar di seluruh Indonesia. Berdasarkan survei pendahuluan, saat kita menatap sesuatu yang diketahui bahwa dari setiap 10 dekat dengan waktu yang lumayan karyawan, 7 di antaranya mengeluhkan lama (Kemenkes, 2023). Kelelahan gejala kelelahan mata, seperti mata berkaitan dengan sindrom yang terasa nyeri, sakit kepala, mata *Computer Vision Syndrome* (CVS), kering, gatal, hingga kelopak mata yang yakni sebuah gejala yang berdenyut. Para karyawan bekerja dari dikarenakan individu menggunakan pukul 08.00 sampai 17.00 WIB, dengan komputer secara berlebihan sehingga masa istirahat pertengahan hari saat menimbulkan kerugian bagi pukul 12.00 sampai 13.00 WIB. Durasi kesehatan baik secara fisik maupun penggunaan komputer melebihi dari psikologis (Munif, 2020). empat jam sehari, selain itu Kepemilikan komputer merupakan pencahayaan pada tiap meja kerja salah satu indikator penggunaan karyawan tidak merata, penerangan di teknologi informasi dan komunikasi area kerja masih belum memenuhi (Savitri, 2024). Menurut keterangan persyaratan yang ditentukan dalam yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Telekomunikasi mengenai Keselamatan dan Kesehatan Indonesia saat tahun 2023, jumlah Kerja di Tempat Kerja. Kemudian, jarak kepemilikan komputer di Indonesia antara mata karyawan dan layar sebesar 18,06%. Data BPS komputer kurang dari 50 cm, yang bisa menunjukkan Provinsi Sumatera Utara memiliki penduduk yang kesehatan mata.

Tujuan dari studi ini adalah guna mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan mata

## METODE

Studi kuantitatif cross-sectional ini dilakukan dari Maret hingga Mei 2025.

Penelitian ini dilakukan di Perusahaan Telekomunikasi Sumatera Utara dengan populasi penelitian yaitu seluruh karyawan yang berjumlah 51 sampel diambil dengan cara mengikutsertakan seluruh

anggota yang ada, tanpa bivariat mengenakan uji korelasi terkecuali (total sampling). Pearson untuk melihat hubungan

Instrumen studi dilakukan antara variabel, sedangkan analisis melalui wawancara memakai univariat melihat distribusi frekuensi kuesioner dan observasi. Metode masing-masing variabel pengukuran kelelahan mata dan durasi penggunaan komputer **HASIL DAN PEMBAHASAN** berdasarkan kuesioner *Visual Hasil Analisis Univariat*.

*Fatigue Index*, sebuah meter saku digunakan untuk mengukur jarak karakteristik responden, kelelahan mata, pandang komputer, sedangkan lux durasi penggunaan komputer, jarak meter digunakan untuk mengukur pandang komputer, dan tingkat tingkat pencahayaan. Selanjutnya, pencahayaan yang dijelaskan pada tabel analisis data dilakukan. Analisis distribusi frekuensi dibawah ini.

**Tabel 1.** Distribusi Proporsi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	F	%
<b>Umur (tahun)</b>		
< 40 Tahun	44	86,3
≥ 40 Tahun	7	13,7
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	29	56,9
Perempuan	22	43,1
<b>Masa Kerja</b>		
< 5 Tahun	29	56,9
≥ 5 Tahun	22	43,1
<b>Divisi</b>		
Operasi, Pemeliharaan dan Aset	22	43,1
Pemasaran dan Penjualan Enterprise	19	37,3
Sumbagut		
Penjualan dan Aktivasi Ritel Sumbagut	20	19,6
<b>Penggunaan Kacamata</b>		
Ya	16	31,4
Tidak	35	68,6
<b>Penggunaan Kontak Lensa</b>		
Ya	0	0
Tidak	51	100
<b>Riwayat Penyakit Bawaan</b>		
Ya	0	0
Tidak	51	100
<b>Total</b>	51	<b>100,0</b>

Menurut tabel 1 di atas, Mayoritas 22 karyawan (43,1%). Mayoritas karyawan berusia < 40 tahun karyawan tidak menggunakan kacamata sebanyak 44 karyawan (86,3%). saat bekerja sebanyak 35 karyawan Sebagian besar karyawan berjenis (68,6%). Dan seluruh karyawan kelamin laki-laki sebanyak 29 sebanyak 51 karyawan (100%) tidak karyawan (56,9%). Berdasarkan menggunakan kontak lensa saat bekerja masa kerja, sebagian besar dan tidak mempunyai riwayat penyakit karyawan dengan masa kerja < 5 tahun yaitu 29 karyawan (56,9%).

Berdasarkan persentase divisi, sebagian besar karyawan berdivisi Operasi, Pemeliharaan dan Aset yaitu

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Kelelahan Mata, Durasi Penggunaan Komputer, Jarak Pandang Komputer, dan Tingkat Pencahayaan pada Karyawan Perusahaan Telekomunikasi di Sumatera Utara

Variabel	f	%
<b>Kelelahan Mata</b>		
Ya	36	70,6
Tidak	15	29,4
<b>Durasi Penggunaan Komputer</b>		
< 8 jam	16	31,4
≥ 8 jam	35	68,6
<b>Jarak Pandang Komputer</b>		
< 50 cm	31	60,8
≥ 50 cm	20	39,2
<b>Tingkat Pencahayaan</b>		
<500 lux	51	100
≥ 500 lux	0	0
<b>Total</b>		<b>100,0</b>

karyawan (39,2). Seluruh Tingkat Tabel 2 yang ada menunjukkan, pencahayaan pada meja kerja karyawan terdapat 36 karyawan (70,6%) < 500 lux sebanyak 51 karyawan mengalami kelelahan mata (100%).

sedangkan Sebanyak 15 karyawan, atau sekitar 29,4%, tidak merasakan **Hasil Analisis Bivariat.** kelelahan pada mata. Sementara itu, Tabel distribusi proporsi berikut 16 karyawan (31,4%) menggunakan menunjukkan hasil dari analisis komputer kurang dari 8 jam sehari, bivariat ini memperlihatkan dan 35 karyawan (68,6%) bagaimana hubungan antara faktor-mengoperasikan komputer selama faktor seperti lama penggunaan minimal (lebih dari) 8 jam setiap hari. komputer, jarak pandang komputer, Jarak mata dengan komputer yang dan tingkat pencahayaan dengan <50 cm sebanyak 31 karyawan kondisi kelelahan mata yang (60,8), sedangkan jarak mata dengan dialami.

komputer ≥ 50 cm sebanyak 20

**Tabel 3.** Hubungan Durasi Penggunaan Komputer Kelelahan Mata pada Karyawan Perusahaan Telekomunikasi di Sumatera Utara

Variabel	n	Pearson Correlation	Sig (2 tailed)
Durasi Penggunaan Komputer dan Kelelahan Mata	51	0,515	0,0001

Hasil penelitian mendapatkan korelasi yang signifikan antara lama nilai interval koefisien hubungan waktu penggunaan komputer dan yang didapatkan yakni 0,515 kelelahan mata yang dialami oleh dengan p value senilai 0,0001 (p karyawan Perusahaan Telekomunikasi < 0,05), yang menampakan ada di Sumatera Utara.

**Tabel 4.** Hubungan Jarak Pandang Komputer dan Kelelahan Mata pada Karyawan Perusahaan Telekomunikasi Sumatera Utara

Variabel	n	Pearson Correlation	Sig (2 tailed)
Jarak Pandang Komputer dan Kelelahan Mata	51	-0,462	0,001

Tabel 4 menghasilkan nilai interval signifikan antara jarak pandang ke koefisien yang didapat adalah -0,462 komputer dan kelelahan mata dengan p value 0,001 sehingga skor p karyawan Perusahaan Telekomunikasi tidak mencukupi 0,05, yang Sumatera Utara. mengindikasikan adanya korelasi yang

**Tabel 6.** Hubungan Tingkat Pencahayaan dan Kelelahan Mata Karyawan Perusahaan Telekomunikasi di Sumatera Utara

Variabel	n	Pearson Correlation	Sig (2 tailed)
Tingkat Pencahayaan dan Kelelahan Mata	51	-0,397	0,004

Analisis data mendapatkan nilai interval koefisien yaitu -0,397 dengan melebihi batas jam kerja banyak p value senilai 0,004 ( $p < 0,05$ ), terjadi pada karyawan di bidang temuan ini terlihat bahwa tingkat Pemasaran dan Penjualan Enterprise pencahayaan memiliki korelas dengan Sumbagut dan juga pada Bidang kelelahan mata yang dirasakan oleh Penjualan dan Aktivasi Ritel Sumbagut para karyawan Perusahaan dikarenakan karyawan sering lembur Telekomunikasi di Sumatera Utara.

Karyawan yang memakai komputer kerja akibat mengerjakan dokumen digital untuk penginputan data-data para pelanggan, karyawan juga sering para pelanggan untuk menyelaraskan data antara data dari pelanggan korporat dengan data dari Perusahaan

## Pembahasan

*Hubungan Durasi Penggunaan Komputer dengan Kelelahan Mata pada Karyawan Perusahaan Telekomunikasi di Sumatera Utara*

Penggunaan komputer dalam Telekomunikasi di Sumatera Utara. jangka panjang ialah salah satu penyebab utama kelelahan mata di zoom meeting dan terkadang kalangan pekerja. Temuan dalam dilakukan pada saat diluar jam kerja. penelitian ini sejalan dengan hasil studi Marganita (2021) yang dilakukan pada membuat mata yang terus-menerus karyawan PT. Inka Multi Solusi Service terpapar cahaya biru dari layar dalam Madiun. Studi tersebut menunjukkan jangka waktu yang lama akan bahwa karyawan yang bekerja dengan mengalami beban akomodasi yang komputer selama lebih dari 8 jam cukup berat. Mata dipaksa terus fokus sehari biasanya lebih rentan pada objek yang dekat (layar), mengalami kelelahan mata, dan hasil mengurangi frekuensi berkedip, dan uji statistik memperkuat bahwa mempercepat terjadinya kekeringan semakin lama seseorang pada permukaan mata. Hal inilah yang menggunakan komputer, semakin kemudian memicu keluhan kelelahan besar kemungkinan mereka mata, seperti mata kering, perih, mengalami kelelahan mata.

pada kelopak mata. Pekerjaan yang 50 cm guna mendukung kenyamanan terus-menerus dan fokus tinggi ini visual dan mencegah kelelahan mata dapat menyebabkan risiko kelelahan

mata meningkat. Selain keluhan pada *Hubungan Hubungan Tingkat mata*, menghabiskan waktu terlalu *Pencahayaan dengan Kelelahan Mata* lama di depan komputer juga bisa pada *Karyawan* Perusahaan memperparah masalah pada postur Telekomunikasi di *Sumatera Utara*. tubuh, menambah ketegangan otot Tingkat pencahayaan dengan leher dan bahu, serta mengurangi kelelahan mata terbukti memiliki produktivitas dalam jangka panjang korelasi dalam studi ini, pencahayaan (Situmorang dkk., 2020).

*Hubungan Hubungan Jarak Pandang lux* yang menunjukkan pencahayaan *Komputer dengan Kelelahan Mata pada* ini tidak mencukupi ketentuan *Karyawan* Perusahaan Telekomunikasi pencahayaan di tempat kerja untuk *di Sumatera Utara* pekerja kantoran yang melakukan

Berlandaskan hasil analisis, aktivitas dalam waktu yang cukup lama terdapat korelasi yang signifikan dengan standar 500 lux yang antara jarak pandang komputer dan ditentukan oleh PERMENAKER RI No 05 kelelahan mata. Temuan dari studi Tahun 2018.

Sustri dan rekan-rekannya (2022) Penelitian ini sejalan dengan studi mendukung hasil penelitian ini. Selain tentang pengguna komputer di PT. PLN itu, dalam studi yang dilakukan oleh Icon Plus Jakarta oleh Savitri dkk. Pertiwi dan tim (2023) terhadap (2024), yang menemukan korelasi karyawan di PT. Sarana Usaha antara tingkat pencahayaan dan Rusamas pada tahun 2021, kelelahan mata dengan output uji mengindikasikan jarak pandang ke statistik p-value yakni 0,039 (tidak komputer berhubungan dengan tingkat mencukupi 0,05). Analisis tambahan kelelahan mata yang dialami. yang dilakukan oleh Tianto dkk. (2023)

Pekerjaan yang membutuhkan pada pekerja kantor di X Karanganyar, ketelitian tinggi membuat karyawan diperlihatkan terdapatnya korelasi lebih sering "mendekatkan" badan ke antara intensitas pencahayaan dan monitor agar merasa lebih detail, kelelahan mata. Berdasarkan output padahal kebiasaan ini justru uji statistik, korelasi yang terjadi meningkatkan risiko kelelahan mata. tergolong rendah dengan nilai p Ketika dilihat terlalu dekat (kurang dari sebesar 0,030 (<0,05) dan tingkat 50 cm), Otot mata perlu bekerja lebih korelasi 0,333.

intens supaya bisa mempertahankan Tingkat pencahayaan pada fokus. Semakin dekat jarak pandang, Perusahaan Telekomunikasi di maka akomodasi mata (kemampuan Sumatera Bagian Utara belum mata menyesuaikan fokus) akan memadai, terdapat beberapa lampu semakin berat. Oleh karena itu, jarak yang sudah mulai redup dan padam. antara pengguna dan monitor Sumber pencahayaan terdiri dari sebaiknya tidak terlalu dekat maupun pencahayaan buatan dengan lampu terlalu jauh. Saat menggunakan yang tersebar di plafon, akan tetapi komputer, penting untuk memastikan tidak semua lampu yang tersebar bahwa jarak pandang yang diterapkan memiliki penerangan yang sama, telah memenuhi standar ergonomis beberapa lampu sudah mulai redup, yang ideal. Menurut Pheasant (1991), dan sumber pencahayaan alami pekerja yang menggunakan komputer melalui jendela yang dilapisi dengan sebaiknya menjaga jarak minimum tirai yang masih sedikit terbuka. antara mata dan layar monitor sejauh Penerangan yang tidak memadai atau

kurang dapat memaksa mata untuk bekerja lebih keras dalam membaca teks di layar atau dokumen di atas meja. Mata akan berusaha "menyesuaikan" cahaya yang masuk agar gambar yang dilihat tetap jelas, sehingga otot-otot mata menjadi lebih cepat lelah. Selain itu, kondisi lampu yang mulai redup atau tidak merata di beberapa titik meja juga menyebabkan distribusi cahaya menjadi tidak seimbang.

### Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kelelahan mata dialami oleh 36 karyawan (70,6%), sementara 15 karyawan (29,4%) tidak merasakannya. Selain itu, kelelahan mata pada karyawan yang menggunakan komputer terbukti memiliki korelasi yang signifikan dengan tingkat pencahayaan, jarak pandang, dan lama penggunaan komputer. Pihak Perusahaan Telekomunikasi di Sumatera Bagian Utara disarankan untuk mengadakan program pemeriksaan mata secara rutin untuk karyawan, melakukan pergantian lampu yang mulai tidak berfungsi, serta disarankan agar melengkapi setiap layar monitor dengan pelindung anti radiasi. Karyawan diharapkan dapat melakukan istirahat mata melalui metode 20-20-20, menyesuaikan posisi duduk atau postur kerja dengan jarak mata terhadap layar monitor minimal 50 cm.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Telekomunikasi Indonesia 2023. Diakses pada 22 Februari 2025, dari <https://www.bps.go.id/publication/2024/08/30/f4b846f397ea452bdc2178b3/statistik-telekomunikasi-indonesia-2023.html>.
- Balla, T., Rusba, K., & James Evert A, L. (2024). Analisa kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer di Dinas Pekerjaan Umum Kota Balikpapan. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan*, 10(2), 397-402. Diakses dari <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi>.
- ILO. (2023, 05 September). Eye Health and The World of Work. Diakses 12 Februari 2025, dari <https://www.ilo.org/publications/eye-health-and-world-work>.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. Diakses 21 Februari 2025, [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/2798/mengenal-sindrompenglihatan-komputer-atau-computer-vision-syndrome-cvs](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2798/mengenal-sindrompenglihatan-komputer-atau-computer-vision-syndrome-cvs)
- Marganita, E. (2021). Faktor yang berhubungan dengan kejadian kelelahan mata terhadap paparan komputer pada karyawan di PT. Inka Multi Solusi Service Madiun (Skripsi, Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun). Diakses dari <http://repository.stikes-bhm.ac.id/eprint/1255>
- Munif, A. (2020). Hubungan kelainan refraksi mata, durasi, dan jarak penggunaan laptop dengan keluhan kelelahan mata pada mahasiswa PSSKPD angkatan 2017-2018 Universitas Udayana. *Jurnal Harian Regional*, 9(9), 18-25. Diakses dari <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>.
- Pertiwi, W. E., Indah, P., & Titin, N. (2023). Determinan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 22(1), 40-47. doi: 10.33221/jikes.v22i1.236
- Pheasant, S. (1991). *Ergonomics, work and health*. New York: Palgrave Macmillan.
- Savitri, M. K. (2024). Faktor risiko kelelahan mata pada karyawan

- pengguna komputer: Sebuah studi cross-sectional. Keluwih: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran, 5(2), 89–96. doi: 10.24123/kesdok.v5i2.6047.
- Situmorang, C.K., Baju, W., Ida, W. (2020). Hubungan antara durasi dan postur tubuh penggunaan komputer terhadap keluhan neck pain pada tenaga kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 8(5), 672-678. doi: 10.14710/jkm.v8i5.27949.
- Sustri, S., Edigan, F., & Raviola, R. (2022). Factors related to eye fatigue in computer users in the regional office of the ministry of religious affairs Riau province. Jurnal Olahraga Dan Kesehatan (ORKES), 1(2), 386-398. doi: 10.56466/orkes/vol1.iss2.32.
- Tianto, A. K. A., Qadrijati, I., & Haryati, S. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada pekerja Kantor X Karanganyar. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 1(6), 592-601. doi: 10.14710/jkm.v11i6.37677