

**HUBUNGAN LAMA PAPARAN RADIASI MONITOR KOMPUTER DENGAN
KELUHAN KELELAHAN MATA PADA KARYAWAN
(STUDI KASUS : DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK)**

Kholishotun Nisa^{1*}, Dwi Faqihatus Syarifah HAS²

¹Mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik

²Dosen Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik

[*Email Korespondensi : Kholishotunnisa95@gmail.com]

Abstract: The Relationship Between Long Exposure to Computer Monitor Radiation and Complaints of Eye Fatigue in Employees (Case Study: at Muhammadiyah University of Gresik). Exposure to radiation produced by computers can cause short-term and long-term effects for its users, one of which is complaints of eye fatigue. This study uses a type of quantitative research that uses analytical survey research methods with a cross sectional design. The sampling technique with Random Sampling which amounted to 92 people. The research instrument used a questionnaire and statistical test analysis using the coefficient contingency test. The results of measuring the length of exposure to computer monitor radiation on computer user education personnel obtained that most of the education personnel were exposed to radiation as much as (64.0%) and most experienced complaints of eye fatigue as much as (57.3%). The results of the contingency coefficient test showed that there was a significant relationship with a p value of $0.004 < \alpha 0.05$. It is concluded that there is a relationship between the length of exposure to computer monitor radiation and complaints of eye fatigue in educational staff at Muhammadiyah Gresik University, so it is expected to take regular breaks.

Keywords: Education Personnel, Eyestrain Complaints, Length of Exposure to Computer Monitor Radiation.

Abstrak: Hubungan Lama Paparan Radiasi Monitor Komputer Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Karyawan (Studi Kasus: Di Universitas Muhammadiyah Gresik). Paparan radiasi yang dihasilkan komputer dapat menimbulkan efek jangka pendek dan jangka panjang bagi penggunaannya, salah satunya keluhan kelelahan mata. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif yang menggunakan metode penelitian survei analitik dengan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan *Random Sampling* yang berjumlah 92 orang. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan analisis uji statistik menggunakan uji *coeficient contingensi*. Hasil pengukuran lama paparan radiasi monitor komputer pada tenaga kependidikan pengguna komputer diperoleh bahwa Sebagian besar Tenaga Kependidikan terpapar radiasi sebanyak (64,0%) dan sebagian besar mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak (57,3%). Hasil uji *coeficient contingensi* menunjukkan ada hubungan yang signifikan dengan p value $0,004 < \alpha 0,05$. Disimpulkan bahwa ada hubungan antara lama paparan radiasi monitor komputer dengan keluhan kelelahan mata pada tenaga kependidikan di Universitas Muhammadiyah Gresik, sehingga diharapkan melakukan istirahat secara berkala.

Kata Kunci: Keluhan Kelelahan Mata, Lama paparan radiasi monitor komputer, Tenaga Kependidikan.

PENDAHULUAN

Kesehatan kerja merupakan faktor penting yang harus diperhatikan oleh pelaku industri, termasuk industri perkantoran (Meutia, 2021). Kesehatan kerja merupakan upaya untuk meningkatkan kesehatan mental, fisik,

dan kesejahteraan seluruh karyawan di tempat kerja (Glorya Lumenta et al., 2021). Setiap pekerjaan membutuhkan lingkungan kerja yang baik, termasuk pencahayaan yang memadai. Cahaya merupakan energi partikel yang dapat menimbulkan efek visual pada retina manusia (Royhan, 2019).

Penelitian (Utara et al., 2022), prevalensi *low vision* adalah 1,49%, sedangkan di pedesaan, khususnya wilayah DKI Jakarta, angka *low vision* adalah 0,6%. Setiap 10 tahun, tingkat *low vision* dalam populasi meningkat sekitar dua atau tiga kali lipat. Angka tidak menjadi masalah kesehatan masyarakat menurut standar WHO adalah 0,5%, sedangkan wilayah DKI Jakarta masih 0,6%. Menurut (Savila, 2016) masalah mata dapat terjadi karena faktor psikologis dan lingkungan serta faktor psikologis seperti waktu dibawah sinar matahari, usia, jenis kelamin, saat lingkungan cerah, dan waktu yang dihabiskan untuk bekerja di depan komputer.

Penelitian (Septiansyah, 2014) menjelaskan faktor-faktor yang berkaitan dengan keluhan visual pada pengguna komputer dan PT. Duta Astakona Girinda menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,043 ($p = 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pencahayaan dengan keluhan kelelahan mata. Penelitian yang dilakukan oleh (Glorya Lumenta et al., 2021) tentang hubungan keluhan gangguan cahaya dan penglihatan pada pengguna komputer di Unit Kerja Desain Bangunan dan Lingkungan Provinsi Sumatera Utara tahun 2016 menunjukkan hasil statistik (*p value* = 0,029 dan 0,05) artinya ada hubungan yang signifikan secara statistik antara intensitas cahaya dan keluhan pengguna komputer.

Hasil observasi awal dengan beberapa Tenaga Kependidikan, umumnya mereka mengeluhkan adanya keluhan kelelahan mata seperti pandangan kabur, sakit kepala, mata berair dan mata perih akibat lamanya paparan radiasi monitor komputer. Informasi dari pihak berwenang didapatkan, hingga saat ini belum ada

kegiatan penelitian yang dilakukan terhadap kesehatan pekerja terkait terjadinya gangguan kesehatan mata, terutama keluhan kelelahan mata, oleh sebab itu peneliti tertarik melakukan kegiatan penelitian mengenai hubungan lama paparan radiasi monitor komputer dengan keluhan kelelahan mata di Universitas Muhammadiyah Gresik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode penelitian survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Peneliti mengambil data variabel terikat hubungan lama paparan radiasi monitor komputer dengan kelelahan mata pada karyawan di Universitas Muhammadiyah Gresik.

Penelitian ini dilakukan di Universitas Muhammadiyah Gresik yang berlokasi di 2 kampus yakni di Jl. Sumatera 101 GKB Randuagung, Gresik 61121 sebagai pusat kampus 1 dan khusus untuk Fakultas Kesehatan sebagai pusat kampus 2 yang terletak di Jl. Proklamasi No. 54 Gresik 61111. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2022 - Desember 2022.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh tenaga kependidikan Universitas Muhammadiyah Gresik yang berjumlah 92 orang. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh tenaga kependidikan Universitas Muhammadiyah Gresik. Penelitian ini menggunakan rumus *slovin* dalam menentukan jumlah sampel. Dari perhitungan rumus sampel dalam penelitian ini berjumlah 75 tenaga kependidikan Universitas Muhammadiyah Gresik.

Data primer diperoleh dengan melakukan pengisian kuesioner oleh Responden pengguna layar monitor pada tenaga kependidikan Universitas Muhammadiyah Gresik. Data sekunder di peroleh dari instansi Universitas Muhammadiyah Gresik berupa gambaran umum instansi, jumlah ruangan yang akan diteliti, dan data pendukung lainnya.

Teknik analisis univariat

bertujuan menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian yang disajikan dalam bentuk distribusi dan persentase dari tiap variabel. Data numerik digunakan mean (rata-rata), median dan standar deviasi. Variabel independen dan dependen pada penelitian ini adalah data numerik yang diubah menjadi data kategorik. Berdasarkan hal tersebut maka uji statistiki yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Coefficient*

Contingency.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari komite etik penelitian fakultas kesehatan dengan nomer surat No 139/KET/II.3.UMG/KEP/A/2022.

HASIL

Penelitian ini di ikuti oleh 75 tenaga kependidikan di Universitas Muhammadiyah Gresik dengan distribusi karakteristik yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
15 – 24 Tahun	11	14.7
25 – 34 Tahun	50	66.7
35 – 44 Tahun	9	12.0
45 – 54 Tahun	5	6.7
Total	75	100.0
Jenis Kelamin		
Perempuan	47	62.7
Laki-Laki	28	37.3
Total	75	100.0

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat diperoleh hasil data distribusi frekuensi pada 75 Tenaga Kependidikan di Universitas Muhammadiyah Gresik kategori Usia menunjukan kategori terbesar yaitu golongan usia 25-34 tahun sebanyak 50 tenaga kependidikan (66.7%), sedangkan kategori terkecil yaitu golongan usia 45-54 tahun sebanyak 5 tenaga kependidikan (6.7%). Berdasarkan kategori Jenis Kelamin pada tenaga kependidikan di Universitas Muhammadiyah Gresik

menunjukkan bahwa sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 47 orang (62.7%) sedangkan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 28 orang (37.3%).

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diperoleh hasil data distribusi frekuensi variabel lama paparan radiasi monitor komputer pada 75 Tenaga Kependidikan di Universitas Muhammadiyah Gresik sebagian besar terpapar radiasi monitor komputer sebanyak 48 orang (64.0%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi variabel Lama Paparan Radiasi Monitor Komputer

Lama Paparan Radiasi Monitor Komputer	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Terpapar	27	36.0
Terpapar	48	64.0
Total	75	100.0

Tabel 3. Distribusi frekuensi variabel Keluhan Kelelahan Mata.

Keluhan Kelelahan Mata	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Mengalami	32	42.7
Mengalami	43	57.3
Total	75	100.0

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat diperoleh hasil data distribusi frekuensi variabel keluhan kelelahan mata pada 75 tenaga kependidikan di Universitas

Muhammadiyah Gresik sebagian besar mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 43 orang (57.3%).

Tabel 4. Hasil uji *Coefficient Contingency* Hubungan Lama Paparan Radiasi Monitor Komputer dengan Keluhan Kelelahan Mata.

Lama paparan Radiasi Monitor Komputer	Keluhan Kelelahan Mata				Total		P value	A
	Tidak Mengalami		Mengalami		N	%		
	N	%	N	%				
Tidak Terpapar	17	11,2	10	15,8	27	27,0	0,004	0,05
Terpapar	14	19,8	34	28,2	48	48,0		
Total	31	31,0	44	44,0	75	75,0		

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat diperoleh hasil analisis hubungan lama paparan radiasi monitor komputer dengan keluhan kelelahan mata menunjukkan bahwa Tenaga Kependidikan yang tidak mengalami keluhan kelelahan mata lebih banyak pada Tenaga Kependidikan yang terpapar lama paparan radiasi monitor komputer (19,8%), dibanding dengan yang tidak terpapar lama paparan radiasi monitor komputer (11,2%), sedangkan tenaga kependidikan yang mengalami keluhan kelelahan mata lebih banyak pada mereka yang terpapar radiasi monitor komputer (28,2%) dibanding dengan yang tidak terpapar radiasi monitor komputer (15,8%). Hasil dari uji *Coefficient Contingency* diketahui p value sebesar 0,004 yang artinya bahwa ada hubungan antara lama paparan radiasi monitor komputer dengan keluhan kelelahan mata.

PEMBAHASAN

Hasil distribusi frekuensi diketahui dari 75 Tenaga kependidikan Universitas Muhammadiyah Gresik menyebutkan bahwa dapat diketahui sebagian besar Tenaga Kependidikan

terpapar radiasi monitor komputer sebanyak 48 orang atau (64,0%) Tenaga kependidikan. Pendapat dalam penelitian (J. Sumakul et al., 2020) yang menyatakan lama paparan radiasi monitor komputer dapat memberikan gangguan kesehatan mata memperkuat hasil penelitian ini. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Astuti, 2012) yang menyatakan semakin lama berinteraksi dengan monitor komputer membuat otot-otot mata mengalami kelelahan. Hasil penelitian lain juga menjelaskan bahwa hasil penelitian ini sejalan dengan studi tentang faktor resiko terjadinya *computer vision syndrome* yang disebabkan oleh lama bekerja dengan komputer (Sari & Himayani, 2018).

Menurut penelitian (Irma et al., 2019) mengatakan lama paparan radiasi dalam penggunaan komputer lebih dari 4 jam dapat menimbulkan gejala gangguan kesehatan mata. Lama paparan radiasi monitor komputer juga dapat menyebabkan mata menjadi kering dan terasa panas (Sampouw et al., 2019). Penelitian (Yulia et al., 2021) mengemukakan bahwa penggunaan komputer dalam waktu yang lama akan

menyebabkan ketegangan mata, dapat dilaporkan bahwa hingga 96,3% pekerja mengeluhkan ketegangan mata yang disebabkan oleh penggunaan komputer selama lebih dari 4 jam saat bekerja. Penelitian (Dewi et al., 2010) mengatakan bahwa lamanya penggunaan komputer yang melebihi dari 4 jam dalam sehari, mata cenderung mengalami kelelahan. Penelitian (Irma et al., 2019) menyatakan bahwa kasus mengenai terjadinya kelelahan mata penggunaan komputer diantaranya akibat dari durasi penggunaan komputer serta jarak penggunaannya.

Menurut pendapat peneliti Tenaga kependidikan di Universitas Muhammadiyah Gresik mengalami keluhan kelelahan mata saat bekerja menggunakan komputer, umumnya mereka juga mengeluh penat dan letih dibagian mata saat pulang bekerja, bahkan beberapa dari Tenaga Kependidikan juga banyak mengalami nyeri pada leher dan bahu saat bekerja, selain faktor paparan radiasi monitor komputer, keluhan kelelahan mata ini juga disebabkan oleh faktor lain seperti seringnya penggunaan *Smartphone* dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil uji *Coefficient Contingency* dari 75 tenaga kependidikan di Universitas Muhammadiyah Gresik menunjukkan sebanyak 34 orang atau (28,2%) mengalami keluhan kelelahan mata akibat lama paparan radiasi monitor komputer, diketahui *p value* sebesar 0,04 yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara lama paparan radiasi monitor komputer dengan keluhan kelelahan mata pada Tenaga Kependidikan Universitas Muhammadiyah Gresik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Simbolon, 2017) sejalan, bahwa adanya hubungan antara lama paparan radiasi monitor komputer dengan keluhan kelelahan mata. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Hanafi et al., 2021) yang berjudul "Faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada pengguna komputer di Stikes Hang Tuah Pekanbaru" menjelaskan adanya hubungan yang signifikan antara lama paparan radiasi monitor komputer

dengan keluhan kelelahan mata pada pengguna komputer. Dalam penelitian (Irma et al., 2019) juga menjelaskan bahwa durasi penggunaan komputer menjadi faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada pengguna komputer.

Menurut pendapat (Septiansyah, 2014) menjelaskan bahwa kelelahan mata disebabkan oleh pengguna indera penglihatan dalam bekerja yang memerlukan waktu yang lama. Menurut (Kurnia Utami, 2021) menjelaskan bahwa pengguna komputer lebih dari 4 jam mayoritas menimbulkan gejala mata kering, sehingga menunjukkan hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan komputer secara terus menerus terhadap angka kesehatan mata.

Menurut pendapat peneliti sesuai dari hasil perhitungan statistik dengan jenis uji *Coefficient Contingency* pada Tenaga Kependidikan di Universitas Muhammadiyah Gresik ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara lama paparan radiasi monitor komputer dengan keluhan kelelahan mata akibat beberapa faktor. Sejumlah 34 orang (28,2%) terpapar radiasi serta mengalami keluhan kelelahan mata, hal ini dibuktikan dengan banyaknya Tenaga Kependidikan yang bekerja menggunakan komputer dengan durasi lebih dari 4 jam per hari, serta masih banyak ditemui komputer yang belum diberi filter atau pelindung layar pada komputer sehingga para tenaga kependidikan terpapar radiasi monitor komputer secara langsung, Tenaga kependidikan juga mengeluhkan mata terasa penat saat bekerja menggunakan komputer karena tidak menyempatkan diri untuk melakukan istirahat mata selama 15 menit per 2 jam selama menggunakan komputer.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian hubungan lama paparan radiasi monitor komputer dengan keluhan kelelahan mata pada karyawan di Universitas Muhammadiyah Gresik sebagai berikut : Lama Paparan Radiasi Monitor Komputer pada Tenaga Kependidikan sebagian

besar terpapar radiasi sebanyak (64,0%), Keluhan Kelelahan Mata pada Tenaga Kependidikan sebagian besar sebanyak (57,3%).

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R. Y. (2012). *Hubungan Lama Paparan Radiasi Monitor Komputer dengan Astenopia -Pada Pekerja Administrasi di CV. Cakra Nusantara Karanganyar*. 51.
- Dewi, Y. K., Sitorus, R. J., & Hasyim, H. (2010). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan mata pada operator komputer dikantor samsat palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 38–42.
- Glorya Lumenta, K., Johnly Pio, R., & Sambul, S. A. . (2021). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas. *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 2(2), 102–107.
- 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.
- Irma, Lestari, I., & Kurniawan, A. R. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Subjektif Kelelahan Mata Pada Pengguna Komputer. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah*, 8(1), 15–23.
- J. Sumakul, J., R. Marunduh, S., & V. D. Doda, D. (2020). Hubungan Penggunaan Gawai dan Gangguan Visus Pada Siswa SMA Negeri 1 Kawangkoan. *Jurnal E-Biomedik*, 8(1), 28–36.
- Kurnia Utami, S. (2021). *Hubungan Durasi Penggunaan Laptop Dengan Angka Kejadian Mata Kering Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*.
- Meutia, Z. (2021). Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Rumah Sakit Malahayati Medan. *Informatika*, 9(3), 120–128.
- Royhan, M. (2019). Hubungan Intensitas Pencahayaan Dengan Keluhan Subjektif Kelelahan Mata Pada Pekerja Di Rumah Sakit X. *Skripsi, Universita*, 180.
- Sampouw, V. P., Suoth, L. F., & Maramis, F. R. (2019). Hubungan Antara Lama Paparan Cahaya Monitor Komputer Dengan Kelelahan Mata Pada Gamer Online Di Warung Internet Kota Manado. *Kesmas*, 8(6), 82–88.
- Sari, F. T. A., & Himayani, R. (2018). Faktor Risiko Terjadinya Computer Vision Syndrome. *Majority*, 7(2), 278–282.
- Savila, T. A. (2016). Dampak Intensitas Pencahayaan dan Beban Kerja terhadap Kelelahan Kerja pada Operator Warung Internet di Kampus Universitas Jember. *Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember*.
- Septiansyah, R. (2014). Septiansyah, Randy. 2014. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Pengguna Komputer Di PT. Duta Astakona Girinda 2014. *Skripsi*.
- Simbolon, R. V. (2017). *Hubungan Intensitas Pencahayaan dan Lama Paparan Radiasi Monitor Komputer dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer di Kantor*.
- Utara, I. S., Penelitian, A., Sari, N., Siregar, J. H., Fakultas, M., Universitas, K., Sumatera, I., Fakultas, D., Universitas, K., Sumatera, I., Artikel, H., Kunci, K., Tajam, T., Hidup, K., Refraksi, K., & Sari, N. (2022). *Dengan Kelainan Refraksi Di Poli Mata Rsud Rokan Hulu Relationship Between the Sharp Level of Vision and the Quality of Life in Patients With Other Refractory Disorders in the Eye Polyclinic of Rsud*. 21(1), 9–18.
- Yulia, Rizyana, N. P., & Rahmi, A. (2021). Determinan Kelelahan Mata Pada Pekerja Kantor yang Work From Home. *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 5(2), 247–254.