



**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MATA PADA PEKERJA WELDER DI PT. X KOTA BATAM TAHUN 2024**

***FACTORS ASSOCIATED WITH EYE COMPLAINTS AMONG WELDING WORKERS AT PT. X, BATAM CITY, 2024***

**Macxda Apceriana<sup>1</sup>, Chinta Yolanda Sari<sup>\*,2</sup>, Ice Irawati<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Universitas Ibnu Sina, Indonesia

\*Penulis Korespondensi

Email: [chinta@uis.ac.id](mailto:chinta@uis.ac.id)<sup>\*,1</sup>, [ice.irawati@uis.ac.id](mailto:ice.irawati@uis.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak.** Keluhan mata terjadi akibat stres intensif pada fungsi mata seperti terhadap otot-otot akomodasi pada pekerjaan yang perlu pengamatan secara teliti atau terhadap retina akibat ketidaktepatan kontras. Kelelahan mata ditandai dengan penglihatan kabur, kemerahan, rasa perih, serta penurunan kemampuan akomodasi. Penurunan fungsi mata akibat faktor usia berkaitan dengan kelelahan mata, yang diperparah oleh stres pekerjaan saat mengelas. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan perilaku aman, pelatihan K3, dan keterampilan K3 terhadap keluhan mata pada pekerja welder di PT. X Kota Batam tahun 2024. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Sampel terdiri dari 60 orang dengan teknik *total sampling*. Instrumen penelitian ini berupa kuesioner sebagai alat ukur dengan menggunakan uji statistik chi-square. Hasil penelitian ini adalah terdapat hubungan signifikan antara perilaku aman dengan keluhan mata ( $p\text{-value} = 0,001$ ), ada hubungan pelatihan K3 dengan keluhan mata ( $p\text{-value} 0,002$ ), ada hubungan keterampilan K3 dengan keluhan mata ( $p\text{-value} 0,005$ ). Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan antara perilaku aman, pelatihan K3, dan keterampilan K3 dengan keluhan mata ( $p < 0.05$ ). Penelitian ini merekomendasikan untuk memberikan pengetahuan agar pekerja welder dapat berperilaku aman pada saat bekerja, memperhatikan dan memberikan pelatihan K3 serta menerapkan kepada para pekerja untuk memiliki sertifikasi atau keahlian dibidang pengelasan agar tidak terjadinya keluhan mata pada pekerja welder.

**Kata kunci:** perilaku aman, pelatihan K3, keterampilan K3, keluhan mata, pekerja welder

**Abstract.** Eye complaints occur due to intensive stress on eye function, such as strain on the accommodation muscles in tasks requiring detailed observation or on the retina due to improper contrast. Eye fatigue is characterized by blurred vision, redness, soreness, and a decline in accommodative ability. Age-related deterioration of eye function is associated with eye fatigue, which is exacerbated by occupational stress, particularly in welding work. This study aims to analyze the relationship between safe behavior, occupational health and safety (OHS) training, and OHS skills with eye complaints among welders at PT. X in Batam City in 2024. A quantitative approach with a cross-sectional design was employed. The sample consisted of 60 respondents, selected using a total sampling technique. The research instrument used was a questionnaire, and data were analyzed using the chi-square statistical test. The results indicate a significant relationship between safe behavior and eye complaints ( $p\text{-value} = 0.001$ ), OHS training and eye complaints ( $p\text{-value} = 0.002$ ), as well as OHS skills and eye complaints ( $p\text{-value} = 0.005$ ). Overall, the findings demonstrate a significant relationship between safe behavior, OHS training, and OHS skills with eye complaints ( $p < 0.05$ ). This study recommends providing knowledge to ensure that

*welders adopt safe working behaviors, emphasizing the importance of OHS training, and encouraging workers to obtain certification or expertise in welding to prevent eye complaints among welders.*

**Keywords:** *safe behavior, OHS training, OHS skills, eye complaints, welder worker*

## 1. Pendahuluan

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menjadi perhatian utama dalam berbagai organisasi karena mencakup aspek manusia, ekonomi, hukum, serta citra perusahaan (Soputan et al., 2014). Kesehatan kerja mencakup kondisi fisik, mental, dan sosial yang baik, memungkinkan karyawan bekerja secara optimal tanpa membahayakan diri sendiri, keluarga, komunitas, atau lingkungan. Komitmen terhadap keselamatan kerja merupakan upaya menyeimbangkan kapasitas kerja, beban kerja dan lingkungan kerja agar seluruh pekerja dapat bekerja dalam keadaan sehat tanpa membahayakan (Hendrawan, 2020).

Berdasarkan data Birostatistic tenaga kerja (BLS) (2018) didapat berlebih daripada 20.000 permasalahan penyakit mata yang terjadi di tempat kerja setiap tahunnya. Masalah kesehatan mata ini berkisar dari ringan hingga berat, mulai dari penurunan penglihatan hingga kebutaan. Data BLS menunjukkan bahwa gangguan keluhan mata yang dialami oleh pekerja sebanyak 1790 kasus dialami oleh tukang las, solder serta pemotong logam dan sekitar 1390 kasus keluhan mata disebabkan oleh paparan bunga api pengelasan (Andika et al, 2022). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa antara 40% dan 90% orang mengalami kelelahan mata, menurut WHO 285 juta orang atau 4,24% populasi global mengalami kebutaan atau gangguan penglihatan lainnya. Gangguan penglihatan yang rendah dan kebutaan dengan prevalensi 246 juta jiwa atau 65% (Andika et al., 2022).

Menurut data BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) Ketenagakerjaan dalam Sulistyaningtyas (2021) jumlah kecelakaan industry diindonesia meningkat dari tahun 2019 hingga tahun 2020 jumlah kecelakaan kerja meningkat dari 114.235 pada tahun 2019 menjadi 117.161 kasus pada tahun 2020 dan jumlah penyakit akibat kerja (PAK) tahun 2020 sebanyak 53 kasus penyakit akibat kerja. Salah satunya adalah gangguan kesehatan mata. Rata-rata paparan sinar UV pada tukang las yang bekerja tanpa kacamata adalah  $2,753 \text{ HW/cm}^2$ , diatas ambang batas sebesar  $0,239 \text{ HW/cm}^2$ . Radiasi non-ionisasi, seperti sinar UV yang memiliki panjang gelombang antara 200 dan 400 nm.

Peneliti melakukan penelitian di PT. X yang berlokasi di jalan Tamalatea Tanjung Sengkuang kecamatan Batu Ampar Kota Batam. Perusahaan X merupakan perusahaan yang bergerak dibidang fabrikasi dimana prosesnya adalah pengolahan komponen material bahan baku yang dirangkai dan dibentuk lalu diinstansi diatas modul. Ada 2 macam pengelasan yang

digunakan di perusahaan ini yaitu *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW) dan *Metal Inert Gas* (MIG) dan hasil observasi dan data yang didapatkan peneliti menemukan 40 orang yang terkena keluhan mata pada pekerja welder yaitu: keluhan yang mereka dapatkan dari pekerjaan tersebut adalah mata berair, rasa nyeri pada mata, Mata memerah dan iritasi. Berdasarkan observasi awal yang ditemukan di PT. X Kota Batam, bahwa dari 5 pekerja welder yang dilakukan survey awal diantaranya ada 3 pekerja yang mengalami keluhan mata akibat pengelasan salah satunya mata memerah, iritasi, silau akibat cahaya dan 2 pekerja tidak mengalami gangguan dikarenakan baru bekerja kurang dari 3 bulan. Oleh karena itu peneliti ingin meneliti variabel ialah mengenai perilaku aman, pelatihan K3, Skill dan keluhan mata. Berdasarkan uraian di atas sehingga saya tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor-Faktor yang berhubungan dengan keluhan mata pada pekerja welder di PT. X Kota Batam Tahun 2024”.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja welder di PT. X Kota Batam pada tahun 2024, jumlah populasi sebanyak 60 orang. Jumlah populasi yang relative kecil, maka dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling, yaitu teknik pengambilan sampel Dimana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel (Sugiyono, 2016). Sehingga, jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 60 pekerja welder di PT. X Kota Batam. Variabel dalam penelitian ini adalah keluhan mata sebagai variabel dependen, dan variabel independen terdiri dari perilaku aman, pelatihan K3, dan keterampilan K3. Instrumen penelitian ini berupa kuesioner sebagai alat ukur dengan menggunakan uji statistik chi-square.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil Analisis Bivariat

Tabel hubungan antara variabel independen dan keluhan mata disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Hubungan antara Perilaku aman dengan keluhan mata

Variabel	Keluhan mata						P Value
	Ada keluhan		Tidak ada keluhan		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Perilaku Aman							
Tidak Aman	10	16.7	19	31.7	29	51.7	0.001
aman	25	41.6	6	10.0	31	48.3	
Total	35	58.3	25	41.7	60	100	

Berdasarkan Tabel 1 hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value = 0.001, yang lebih kecil dari batas signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku aman dengan keluhan mata pada pekerja welder. Sedangkan hasil hubungan antara pelatihan K3 dan keluhan mata pekerja welder dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hubungan antara Pelatihan K3 dengan Keluhan Mata di PT. X Kota Batam Tahun 2024

Variabel Pelatihan K3	Keluhan mata						P Value
	Ada keluhan		Tidak ada keluhan		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Tidak ada	13	21.7	20	33.3	33	55.0	0.002
ada	22	36,6	5	8.4	27	45.0	
Total	35	58.3	25	41.7	60	100	

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value = 0.002, yang lebih kecil dari batas signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pelatihan K3 dengan keluhan mata pada pekerja welder. Kemudian, untuk hasil hubungan antara keterampilan K3 dengan keluhan mata dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan antara Keterampilan K3 dengan Keluhan Mata

Variabel Keterampilan K3	Keluhan mata						P Value
	Ada keluhan		Tidak ada keluhan		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Tidak ada	21	35.0	5	8.3	34	43.3	0.005
ada	14	23.3	20	33.4	26	56.7	
Total	35	58.3	25	41.7	60	100	

Pada Tabel 3 memperlihatkan nilai p-value = 0.005, yang lebih kecil dari batas signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Hasil nilai ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan K3 dengan keluhan mata pada pekerja welder.

## PEMBAHASAN

### 3.2. Pembahasan Analisis Bivariat

#### 3.2.1. Hubungan antara Perilaku Aman dengan keluhan mata

Hasil uji statistik chi-square diperoleh dengan  $p\text{-value } 0,001 < \alpha = 0,05$  dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dapat diartikan bahwa terdapat hubungan signifikan antara perilaku aman terhadap keluhan mata pada pekerja pengelasan di PT. X Kota Batam Tahun 2024. Menurut Bird dalam Ernyasih, (2022) perilaku aman adalah perilaku yang tidak dapat menyebabkan terjadinya penyakit akibat kerja, kecelakaan atau insiden. Sedangkan perilaku tidak aman merupakan salah satu faktor terjadinya kecelakaan kerja yang dilakukan baik oleh pekerja yang terlibat secara langsung maupu kesalahan yang dilakukan oleh organisasi atau pihak manajemen.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Tamarayanti, 2022) yang berjudul Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Aman Bekerja Pada Pekerja Bengkel Las Di Wilayah Kerja

Puskesmas Ciledug Kota Tangerang. Penelitian ini menjelaskan 32 pekerja berperilaku aman dan 43 pekerja berperilaku tidak aman sehingga ada hubungan dengan perilaku aman bekerja pada pekerja bengkel las di wilayah kerja puskesmas Ciledug Kota Tangerang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Suwandi, (2022) tentang Hubungan masa kerja dan perilaku penggunaan APD dengan kejadian keluhan mata pada pekerja welding di Kecamatan Sukamaju Kabupaten Luwu Utara. Peneliti mendapatkan 23 responden dengan tingkat persentase 74,2% yang tidak berperilaku aman terhadap penggunaan alat pelindung diri sehingga ada hubungan antara perilaku dengan keluhan mata pada pekerja pengelasan.

Menurut asumsinya peneliti, Perilaku aman sangat kurang dijalankan oleh sebagian pekerja. Karena pekerja tidak menggunakan topeng las yang saat pengelasan, tidak menggunakan sarung tangan, dan tidak menggunakan masker sedangkan pihak perusahaan telah menyediakan alat pelindung diri untuk pekerjanya.

### **3.2.2. Hubungan antara Pelatihan K3 dengan Keluhan mata**

Hasil uji statistik chi-square diperoleh dengan  $p\text{-value } 0,002 < \alpha = 0,05$  dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dapat diartikan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pelatihan K3 terhadap keluhan mata pada pekerja pengelasan di PT. X Kota Batam Tahun 2024. Menurut Najihah et al. (2023) pelatihan K3 mempunyai kaitan dengan penyakit dan kecelakaan kerja. Hal ini sering terjadi pada pekerja dengan pelatihan yang tidak memadai. Kurangnya pelatihan disebabkan masa kerja kurang dari satu tahun dan kurangnya pengalaman sehingga sering terjadi kecelakaan kerja. Tidak mudah untuk menghindari kegagalan pekerja dan perusahaan seperti seringnya terjadi kerusakan peralatan kerja yang tidak terduga dan penyediaan APD yang tidak lengkap. Hal ini sejalan dengan penelitian Hardiyanto et al. (2021) tentang ada hubungan yang signifikan antara pelatihan K3 dengan keluhan mata pada pekerja bengkel las di PT. Barokah Galangan Perkasa. Peneliti menjelaskan sebanyak 55,1% yang memiliki pelatihan K3 kurang baik dan 42,9% memiliki pelatihan K3 baik. Berdasarkan data yang didapatkan ada berkaitan dengan kurangnya pelatihan K3 para pekerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Suharso et al. 2023) tentang teknik pengelasan SMAW dan keselamatan kerja melalui Pelatihan Las di Desa Beji Ungaran mendeskripsikan bahwa pelatihan pengelasan sangat bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan menggunakan mesin las dan pelatihan las disampaikan dalam bentuk teori dan praktik dalam menggunakan mesin las.

Menurut asumsi penelitian, masih banyak pekerja yang kurang baik dalam melakukan pelatihan K3 dan menerapkan sesuai yang telah diajarkan dan didalam perusahaan tersebut belum secara keseluruhan pekerja mendapatkan pelatihan K3.

### 3.2.3. Hubungan antara Keterampilan K3 dengan keluhan mata

Hasil uji statistik chi-square diperoleh dengan  $p\text{-value } 0,005 < \alpha = 0,05$  dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dapat diartikan bahwa terdapat hubungan signifikan antara Keterampilan K3 terhadap keluhan mata pada pekerja pengelasan di PT. X Kota Batam Tahun 2024. Hasil penelitian ini mendukung studi Cahyo et al. (2019), yang menemukan bahwa pelatihan, sertifikasi, dan pembinaan keterampilan memiliki peran penting dalam meningkatkan keselamatan kerja pekerja las. Namun, di PT. X, belum seluruh pekerja memiliki sertifikasi yang sesuai, yang berpotensi meningkatkan risiko keluhan mata akibat pengelasan.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan mata pada pekerja *welder* di PT. X Kota Batam Tahun 2024 dengan 60 responden dapat disimpulkan bahwa mayoritas pekerja (58.3%) mengalami keluhan mata. Analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku aman, pelatihan K3, dan keterampilan K3 dengan keluhan mata pada pekerja *welder*. Perilaku aman yang kurang baik meningkatkan risiko keluhan mata, yang mengindikasikan perlunya peningkatan kesadaran dan kepatuhan terhadap standar keselamatan kerja. Selain itu, pelatihan K3 terbukti memiliki peran penting dalam mengurangi risiko gangguan mata, menekankan pentingnya program pelatihan yang lebih intensif dan berkelanjutan. Keterampilan K3 yang lebih tinggi juga berhubungan dengan lebih rendahnya keluhan mata, menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi pekerja dalam aspek keselamatan kerja dapat mengurangi dampak negatif dari paparan bahaya pengelasan.

## Referensi

- Andika, R., & Kurniawati, E. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan mata pada pekerja bengkel las di Kecamatan Jelutung Kota Jambi tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan*, 5(1), 529–536. <https://doi.org/10.31850/makes.v5i1.1221>
- Cahyo, K. N., Martini, & Riana, E. (2019). Perancangan sistem informasi pengelolaan kuesioner pelatihan pada PT Brainmatics Cipta Informatika. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 1(1), 45–53.
- Ernyasih, E., Rahmawati, T., Andriyani, A., Fauziah, M., & Lusida, N. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku tidak aman pada pekerja proyek The Canary Apartment PT. Abadi Prima Intikarya tahun 2022. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 3(1), 45–54.
- Hardiyanto, R., Sukmono, Y., & Tambunan, W. (2021). Hubungan pengetahuan, pelatihan, penggunaan APD dan fasilitas kesehatan dan keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja pada proses pengelasan di PT. Barokah Galangan Perkasa. *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*, 5(1), 55–64. <https://doi.org/10.31289/jime.v5i1.4304>
- Hendrawan, A. (2020). Program kesehatan dan keselamatan kerja di atas kapal. [*Nama Jurnal Tidak Diketahui*], 2(1), 110.

- Najihah, K., Moriza, T., & Laia, P. (2023). Penerapan pelatihan K3 dan implikasinya terhadap kejadian kecelakaan kerja pada proyek pembangunan rumah sakit. *IJOH: Indonesian Journal of Public Health*, 1(1), 48–53. <https://doi.org/10.61214/ijoh.v1i1.26>
- Soputan, G. E., Sompie, B. F., & Mandagi, R. J. (2014). Manajemen risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3) (Studi kasus pada pembangunan gedung SMA Eben Haezar). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 4(4).
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D* (Cetakan ke-24). Alfabeta.
- Suharso, A. R., Putranto, W. A., Harsono, P., & Hendartono, A. (2023). Teknik pengelasan SMAW dan keselamatan kerja melalui pelatihan las di Desa Beji Ungaran. *Jurnal Visi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 29–37.
- Sulistyaningtyas, N. (2021). Analisis faktor-faktor penyebab kecelakaan akibat kerja pada pekerja konstruksi: Literature review. *Journal of Health Quality Development*, 1(1), 51–59.
- Suwandi, N. (2022). Hubungan masa kerja dan perilaku penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian kelelahan mata pada pekerja welding logam di Kecamatan Sukamaju Kabupaten Luwu Utara. *Mega Buana Journal of Public Health*, 1(2), 87–94.
- Tamarayanti, E. *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Perilaku Aman Bekerja Pada Pekerja Bengkel Las di Wilayah Kerja Puskesmas Ciledug Kota Tangerang Tahun 2022* (Bachelor's thesis).