

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Penurunan Fungsi Penglihatan pada Pekerja Pengelasan di Wilayah Kelurahan Kedaung Kali Angke dan Kelurahan Kapuk, Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat

Ainnaya Natin Ristanti, Putri Handayani, Veza Azteria, Cut Alia Keumala Muda
*Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan,
Universitas Esa Unggul*

Abstrak

Latar Belakang: Data Puskesmas Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat pada bulan Januari hingga Oktober 2021 tercatat 113 pekerja industri informal mengalami gangguan penurunan fungsi penglihatan. Studi pendahuluan pada 20 pekerja pengelasan, mayoritas mengalami iritasi mata dan penurunan fungsi penglihatan. Penelitian bertujuan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan pada pekerja pengelasan di wilayah Kelurahan Kedaung Kali Angke dan Kelurahan Kapuk, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat.

Metode: Metode kuantitatif dengan desain studi cross sectional dilakukan pada 59 orang dari 15 bengkel pengelasan. Variabel dependen adalah keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan, variabel independen adalah umur, masa kerja, lama paparan, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Data yang digunakan berupa data primer dan sekunder. Analisis menggunakan uji statistik regresi linear sederhana dan chi-square.

Hasil: Sebanyak 31 pekerja pengelasan (52,5%) mengalami keluhan berat gangguan penurunan fungsi penglihatan. Uji statistik menunjukkan ada hubungan antara umur (P -value = 0,004) dan masa kerja (P -value = 0,020) dengan keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan. Hasil observasi lapangan menunjukkan rendahnya penggunaan APD (25,4%) pada pekerja pengelasan.

Kesimpulan: Umur dan masa kerja merupakan faktor utama yang berhubungan dengan keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan pada pekerja pengelasan di Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat. Disarankan agar pemilik bengkel las menetapkan jam kerja dan waktu istirahat yang sesuai. Saran untuk rendahnya penggunaan APD pada pekerja adalah pemilik bengkel las wajib menyediakan APD yang tepat guna dan layak pakai sesuai kebutuhan, memberikan edukasi dan memastikan para pekerja patuh dalam menggunakan APD dengan baik dan benar.

Kata Kunci: Keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan, Masa kerja, Pengelasan, Umur

Factors Related with Complaints of Visual Impairment in Welding Workers in Kedaung Kali Angke and Kapuk Village, Cengkareng District, West Jakarta

Abstract

Background: Data from the Cengkareng District Center, West Jakarta, from January to October 2021, was recorded that 113 informal industry workers experienced impaired vision function. A preliminary study of 20 welding workers showed that most experienced eye irritation and decreased visual function. This study aimed to analyze the factors associated with complaints of decreased visual function in welding workers in the Kedaung Kali Angke and Kapuk Village, Cengkareng District, West Jakarta.

Methods: Quantitative method was conducted through a cross-sectional study in 59 people from 15 welding workshops. The dependent variable was complaints of impaired visual function. The independent variables were age, years of service, length of exposure, and use of PPE. The data were primary and secondary data. Data analysis used simple linear regression and chi-square statistical tests.

Results: About 31 welding workers (52.5%) experienced severe complaints of impaired visual function. Statistical tests showed a relationship between age (P -value=0.004) and years of service (P -value=0.020) with complaints of decreased visual function. The field observations showed the low use of PPE (25.4%) among welding workers.

Conclusion: Age and years of service are the main factors associated with complaints of decreased visual function in welding workers in Cengkareng District, West Jakarta. Based on the results of this study, it is recommended that the welding workshop owner set reasonable working hours and rest periods. The suggestion for the everyday use of PPE for workers is that the welding workshop owner is obliged to provide appropriate and suitable PPE for use as needed, provide education and ensure that workers are obedient in using PPE properly and correctly.

Korespondensi: Putri Handayani
Email: putri.handayani@esaunggul.ac.id

PENDAHULUAN

Gangguan penglihatan adalah kondisi mata yang mengalami penurunan fungsi untuk melihat benda secara jelas.¹ WHO memperkirakan sekitar 2,2 miliar populasi dunia mengalami gangguan penglihatan.² Hasil *systematic review* dan *meta-analysis* menyatakan bahwa dari 7,33 triliun penduduk dunia terdapat 253 juta orang (3,38%) menderita gangguan penglihatan.³

Pengelasan (*welding*) merupakan salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi sehingga menghasilkan sambungan yang kontinu.⁴ Beberapa bahaya yang timbul saat proses pengelasan adalah radiasi sinar, panas, arus listrik, asap las, debu, gas, bahaya ledakan, kebakaran, dan percikan las.^{4,5} Diantara bahaya-bahaya tersebut, paparan radiasi (*welding radiation*) dan bunga api las merupakan bahaya yang paling banyak mempengaruhi kesehatan pekerja. Bahaya radiasi tersebut berupa sinar infra merah, sinar ultraviolet (UV), dan sinar tampak yang bersumber dari cahaya atau sinar yang dihasilkan dari proses pengelasan.⁴ Radiasi pengelasan dapat menyebabkan kelelahan mata hingga penurunan fungsi penglihatan pekerja.⁶

Data yang diterbitkan oleh U.S *Bureau of Labor Statistics* tahun 2018 menyatakan bahwa ditemukan sebanyak 1.790 kasus gangguan penglihatan pada pekerja las, sorder, dan pemotong logam.⁷ Berdasarkan data kesehatan di Puskesmas Kecamatan Cengkareng pada periode bulan Januari hingga Oktober tahun 2021 tercatat sebanyak 113 pekerja informal yang mengalami keluhan mata dan gangguan penglihatan seperti infeksi mata, katarak, dan masuknya benda asing ke dalam mata.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Oktober tahun 2021 kepada 20 pekerja pengelasan di Kelurahan Kedaung Kali Angke dan Kelurahan Kapuk, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat menunjukkan bahwa 20 pekerja menghabiskan waktu kurang lebih 8 jam per hari untuk melakukan pengelasan dan pekerja mengalami paling tidak satu dari keluhan gangguan penglihatan, antara lain mata perih, mata berair, mata terasa penuh pasir, mata panas, mata memerah, pandangan mata menjadi kabur, mata terasa gatal, mata terasa nyeri, dan mata kedutan.

Hasil observasi kepada pekerja menunjukkan bahwa mayoritas pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) khususnya pelindung mata seperti kacamata las (*welding goggles*) atau kedok las (*welding shield*).

Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara yang menyatakan bahwa tidak tersedianya APD yang tepat dan layak oleh pemilik industri informal pengelasan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan pada pekerja pengelasan di wilayah Kelurahan Kedaung Kali Angke dan Kelurahan Kapuk, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2021-Februari 2022 dengan jumlah sampel sebanyak 59 pekerja las yang tersebar di 15 bengkel wilayah Kelurahan Kedaung Kali Angke dan Kelurahan Kapuk, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain studi *Cross Sectional*. Variabel dependen penelitian adalah keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan yang diperoleh dari instrumen kuesioner. Keluhan gangguan penglihatan dibagi menjadi dua kategori, yaitu keluhan berat dan keluhan ringan. Adapun variabel independen penelitian adalah umur, masa kerja, lama paparan, dan penggunaan APD yang diperoleh melalui wawancara dan observasi. Variabel umur adalah 35 tahun, masa kerja adalah 10 tahun, lama paparan adalah 8 jam/hari, dan penggunaan APD dikategorikan menjadi dua, yaitu menggunakan APD minimal satu dari *welding goggles* atau *welding shield* dan tidak menggunakan APD sama sekali.

Telah dilakukan uji instrumen keluhan gangguan penurunan fungsi kepada 36 responden yang memiliki karakteristik sama dengan subjek penelitian, yaitu pekerja pengelasan di wilayah Kelurahan Kembangan, Kelurahan Kedoya Selatan, dan Kelurahan Duri Kepa, Jakarta Barat. Pengujian instrumen dilakukan pada bulan Januari 2022. Hasil uji validitas untuk tiap pernyataan adalah valid dan uji reliabilitas sebesar 0,835 yang berarti reliabilitas baik.

Responden penelitian diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam lembar kuesioner, kemudian dilakukan observasi menggunakan lembar ceklis terhadap penggunaan APD para pekerja. Analisis data dalam penelitian ini berupa analisis univariat dan analisis bivariat. Perhitungan sampel menggunakan uji statistik regresi linear sederhana dan *Chi-square* yang dihitung menggunakan *software SPSS*.

Penelitian ini telah melalui uji etik penelitian dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul yang dibuktikan dengan Surat Keterangan Lulus Uji Etik Nomor: 0922-02.005/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/II/2022.

HASIL

Tabel 1. Analisis Univariat Umur, Masa Kerja, dan Lama Paparan

Variabel	Mean	Median	Min.	Max.
Umur	34,92	29,00	20	63
Masa Kerja	10,31	7,00	2	30
Lama Paparan	8,53	9,00	7	10

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa rata-rata umur adalah 34,92; rata-rata masa kerja adalah 10,31; dan rata-rata lama paparan adalah 8,53. Selanjutnya, hasil distribusi frekuensi keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan dan penggunaan APD dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Keluhan Gangguan Penurunan Fungsi Penglihatan dan Penggunaan APD

Variabel	Frekuensi	%
Keluhan Gangguan Penurunan Fungsi Penglihatan		
Keluhan Berat	31	52,5
Keluhan Ringan	28	47,5
Penggunaan APD		
Tidak	44	74,6
Ya	15	25,4

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa dari 59 pekerja pengelasan didapatkan proporsi tertinggi yaitu kategori keluhan berat sebanyak 31 orang (52,5%) dan kategori tidak menggunakan APD sama sekali sebanyak 44 orang (74,6%).

Berdasarkan Tabel 3, terdapat hubungan antara umur (P -value = 0,004) dan masa kerja (P -value = 0,020) dengan keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan serta tidak ada hubungan antara lama paparan (P -value = 0,179) dengan keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan pada pekerja pengelasan di Kelurahan Kedaung Kali Angke dan Kelurahan Kapuk, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat Tahun 2021.

Tabel 3. Analisis Regresi Linear Sederhana Antara Umur, Masa Kerja, dan Lama Paparan dengan Keluhan Gangguan Penurunan Fungsi Penglihatan

Variabel	r	R	P-value
Umur	0,372	0,319	0,004
Masa Kerja	0,303	0,092	0,020
Lama Paparan	0,177	0,031	0,179

Berdasarkan Tabel 4, tidak ada hubungan antara penggunaan APD (P -value = 0,819) dengan keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan pada pekerja pengelasan di Kelurahan Kedaung Kali Angke dan Kelurahan Kapuk, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat Tahun 2021.

Tabel 4. Analisis Chi-Square Antara Penggunaan APD dengan Keluhan Gangguan Penglihatan

Penggunaan APD	Keluhan Gangguan Penglihatan		P-value	PR
	Berat	Ringan		
Tidak	24	20	0,819	1,169
Ya	7	8		

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 52,5% pekerja pengelasan di wilayah Kelurahan Kedaung Kali Angke dan Kelurahan Kapuk, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat mengalami keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan berat. Keluhan mata perih, mata berair, mata terasa penuh pasir, mata panas, mata memerah, pandangan mata menjadi kabur, mata terasa gatal, mata terasa nyeri, dan mata kedutan.

Berdasarkan uji statistik regresi linear sederhana menunjukkan adanya hubungan antara umur dengan keluhan gangguan penglihatan dengan P -value = 0,004. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Gresik Tahun 2016 dan di wilayah Kecamatan Jelutung Kota Jambi Tahun 2021.^{8,9} Kedua penelitian tersebut menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan gangguan penglihatan pada pekerja pengelasan.

Hasil wawancara pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 11 dari 59 pekerja yang memiliki kelainan refraksi berupa mata tua (presbiopia), jika dilihat dari umur pekerja tersebut, mereka berada pada rentang usia 43-56 tahun. Kelainan refraksi tersebut menimbulkan penurunan ketajaman dan penglihatan menjadi

kabur jika tidak menggunakan kacamata berlensa ganda. Semakin bertambahnya umur pekerja, maka semakin menurun tingkat ketajaman penglihatan. Hal tersebut disebabkan lensa mata akan kehilangan kekenyalannya sehingga daya akomodasi mata akan menurun serta proses penebalan dan penipisan otot-otot semakin sulit.^{9,15}

Selain variabel umur, hasil uji statistik juga menunjukkan adanya hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan dengan p value = 0,020. Hasil ini dapat disebabkan karena mayoritas responden telah bekerja selama lebih dari 10 tahun sebagai pekerja pengelasan. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di bengkel las Kabupaten Tanjung Jabung Barat Tahun 2017 dan Kota Bengkulu Tahun 2018.^{5,10} Kedua penelitian tersebut menyatakan adanya hubungan antara masa kerja dengan keluhan mata pekerja bengkel las.

Masa kerja terhitung sejak seseorang mulai menekuni pekerjaannya.¹¹ Masa kerja akan berpengaruh terhadap terakumulasinya efek yang akan diterima dari adanya risiko biologi, fisika, dan kimia. Semakin lama masa bekerja, maka akan semakin besar efek negatif yang akan diterima dari paparan risiko.¹⁰

Berdasarkan uji statistik regresi linear sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara lama paparan dengan keluhan gangguan penglihatan dengan p value = 0,179. Lamanya waktu pekerja untuk melakukan pengelasan adalah 8 jam/hari, hal ini sesuai dengan ketentuan dalam Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 Pasal 77 Tentang Ketenagakerjaan. Tidak adanya hubungan ini diduga kuat arus listrik yang digunakan masih dalam batas aman sehingga intensitas cahaya yang dihasilkan masih dalam batas yang diperkenankan.

Hasil wawancara pada penelitian ini menunjukkan bahwa lamanya paparan sinar las dan asap las yang masuk ke mata bergantung dengan posisi pekerja dan jarak saat melakukan pengelasan, ketika pekerja mempunyai strategi untuk bisa menghindari paparan bunga api yang dihasilkan, maka pekerja dapat meminimalisasi rasa sakit yang diterima. Selain itu, pekerja juga menyatakan bahwa ketika proses pengelasan, pekerja akan menutup matanya beberapa detik untuk menyeimbangkan kontras cahaya yang masuk ke mata dengan cahaya yang berada di lingkungan. Hal tersebut dilakukan agar mata pekerja tidak silau dan setidaknya paparan sinar las yang masuk dapat diterima oleh mata dalam

batas yang cukup. Namun, pancaran sinar las dalam jangka waktu lama dan terus-menerus akan menimbulkan trauma dan reaksi negatif seperti penurunan produktivitas, kelelahan, kualitas penglihatan menurun hingga terjadi kecelakaan kerja.^{12,13,14}

Berdasarkan uji statistik *Chi-square* menunjukkan tidak ada hubungan antara penggunaan APD dengan keluhan gangguan penglihatan dengan p value = 0,819. Hasil observasi dan wawancara pada penelitian ini menunjukkan sebanyak 74,6% pekerja tidak menggunakan APD sama sekali, hanya ditemukan 15 dari 59 pekerja yang menggunakan APD minimal satu yaitu *safety goggles* saja atau kedok las saja (*welding shield*). Adapun beberapa pekerja tidak mau menggunakan APD sama sekali meskipun sudah disediakan oleh pemilik bengkel las berupa kacamata las dan kedok las. Pekerja yang tidak menggunakan APD menyatakan bahwa memakai kedok las atau kacamata las justru membuat rasa tidak nyaman, ribet, mengganggu pekerjaan, dan tidak leluasa. Bagi pemilik bengkel las yang tidak menyediakan APD menyatakan bahwa APD tidak terlalu dibutuhkan untuk pekerjaan pengelasan di bengkel kecil dan pekerjaanya juga sudah terbiasa tidak menggunakan APD.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa variabel umur dan masa kerja merupakan faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan penurunan fungsi penglihatan pada pekerja pengelasan di wilayah Kelurahan Kedaung Kali Angke dan Kelurahan Kapuk, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan rendahnya penggunaan APD pada pekerja pengelasan di wilayah tersebut. Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa kelemahan kuesioner yang bergantung pada persepsi responden sehingga memungkinkan adanya subjektivitas dalam memberikan informasi, kemudian tidak adanya pengukuran terkait intensitas pencahayaan yang dihasilkan dari proses pengelasan. Pemilik bengkel las diharapkan menyediakan APD khusus pengelasan yang layak pakai bagi pekerja sesuai dengan kebutuhan, memberikan edukasi terkait bahaya las dan tata cara penggunaan APD yang baik dan benar, serta menetapkan waktu kerja dan istirahat yang sesuai. Selain itu, pekerja diharapkan mulai membiasakan diri untuk patuh dan peduli dalam menggunakan APD demi menjaga keselamatan dan kesehatan

saat bekerja, mengatur jarak aman pengelasan dan mengistirahatkan penglihatannya sejenak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Setiyaji RB, Nasution RF. Pengaruh Penggunaan Safety Glass Terhadap Gangguan Penglihatan Pada Pekerja Pengelasan di PT Jaya Teknik Indonesia, Jakarta Selatan Tahun 2018. *J Persada Husada Indones*. 2019;6(21):21–31.
2. WHO. Blindness and Vision Impairment [Internet]. 14 Oktober 2021. 2021 [cited 2021 Dec 14]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
3. Kementerian Kesehatan RI. Situasi Gangguan Penglihatan. 2018.
4. Kurniawan A. Gejala Fotokeratitis Akut Akibat Radiasi Sinar Ultraviolet (UV) Pada Pekerja Las Di PT. PAL Indonesia Surabaya. *J Ikesma* [Internet]. 2017;13(1):22–31. Available from: <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>
5. Harahap PS, Rachman I, Simanjuntak F. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Mata pada Pekerja Las Industri Kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjab Barat Tahun 2017. *Ris Inf Kesehat*. 2017;6(2):142–51.
6. Ardiani RF, Dewi AK, Larasati G, Wijayanti R, Sumardiyono, Susilowati. Faktor-Faktor Penyebab Gangguan Penglihatan pada Pekerjaan Pengelasan. In: *Faktor-Faktor Penyebab Gangguan Penglihatan pada Pekerjaan Pengelasan*. Surakarta; 2018. p. 26–30.
7. Bureau of Labor Statistics. Injuries Work [Internet]. American Academy of Ophthalmology. 2018 [cited 2022 Feb 6]. Available from: <https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/injuries-work/>
8. Setiawan D. Hubungan Antara Umur dan Intensitas Cahaya Las dengan Kelelahan Mata Pada Juru Las PT X di Kabupaten Gresik. *Indones J Occup Saf Heal* [Internet]. 2016;5(2):142–52. Available from: <https://ejournal.unair.ac.id/IJOSH/article/view/4181/2826>
9. Putra RA, Kurniawati E, Parman H. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Mata pada Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Jelutung Kota Jambi Tahun 2021. *J Ilm Mns dan Kesehat* [Internet]. 2022;5(1):529–36. Available from: <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes>
10. Widada A, Refiyanti R, Sari AK. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Keluhan Penglihatan pada Pekerja Bengkel Las Kota Bengkulu. *Mitra Raflesia (Journal Heal Sci)*. 2020;12(2).
11. Handoko H. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. 2nd ed. Yogyakarta: BPFE UGM Yogyakarta; 2011.
12. Tarwaka. *Ergonomi Industri : Dasar-dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja*. II. Solo: Harapan Press; 2011.
13. Suma'mur. *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: Sagung Seto; 2014.
14. Pratiwi YS, Widada W, Yulis ZE. Gangguan Kesehatan Mata Pada Pekerja di Bengkel Las Listrik Desa Sempolan Kecamatan Silo Kabupaten Jember. *Indones J Heal Sci*. 2015;5(2):137–49.
15. Pabala JL, Roga AU, Setyobudi A. Hubungan Usia, Lama Kerja, dan Tingkat Pencahayaan dengan Kelelahan Mata (Asthenopia) pada Penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. *J Media Kesehat Masy*. 2021;3(2):215–25.