



## **ANALISA KELELAHAN MATA PEKERJA BENGKEL LAS**

**Thea Aisyah Safitri, Muslikha Nourma Rhomadhoni\***

Program Studi DIV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Jl. Raya Jemursari No.57, Jemur Wonosari, Kec. Wonocolo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60237, Indonesia

\*[muslikhanourma@unusa.ac.id](mailto:muslikhanourma@unusa.ac.id)

### **ABSTRAK**

Bengkel las merupakan bengkel yang melayani konstruksi besi dan sejenisnya, produksinya berupa pagar/pintu besi, teralis pengaman/teralis jendela, tangga, kanopi, rangka atap dan lain-lain. Sebagian besar kecelakaan disebabkan oleh *Unsafe Action* yaitu kurang konsentrasi dalam bekerja dan tidak menggunakan APD dan *unsafe condition* yaitu ruang gerak pekerja terbatas dan tata graha tidak baik. Salah satu bahaya yang ada di bengkel las adalah Paparan sinar UV yang dipancarkan dari proses pengelasan dapat menyebabkan kerusakan mata. Paparan akut dari dosis tinggi radiasi UV-B dapat menyebabkan radang pada kornea (photokeratitis). Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi keluhan pekerja bengkel las yang disiplin dan yang tidak disiplin menggunakan APD. Hasil observasi menggunakan kuesioner pekerja yang tidak disiplin menggunakan APD lebih sering mengeluhkan matanya.

Kata kunci: analisa keluhan mata; bengkel las; keluhan mata pekerja

### **ANALYSIS OF WORKERS' EYE FATIGUE**

#### **ABSTRACT**

*Welding workshops are workshops that serve iron construction and the like, the production of which is in the form of iron fences/doors, safety trellises/window trellises, stairs, canopies, roof trusses and others. Most accidents are caused by Unsafe Action, namely lack of concentration at work and not using PPE and unsafe conditions, namely limited space for workers and poor housekeeping. One of the dangers that exist in the welding workshop is exposure to UV rays emitted from the welding process can cause eye damage. Acute exposure to high doses of UV-B radiation can cause inflammation of the cornea (photokeratitis). This activity aims to identify complaints of disciplined and undisciplined welding workshop workers using PPE. The results of observations using a questionnaire, workers who are not disciplined in using PPE more often complain of their eyes.*

*Keywords: analysis of eye complaints; welding workshop; worker eye complaints*

### **PENDAHULUAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kuswardana et al (2017) mengemukakan bahwa faktor yang menjadi penyebab kecelakaan adalah faktor manusia, mesin, bahan, lingkungan, metode, dan pengukuran yang merupakan faktor penyebab dasar. Sebagian besar kecelakaan disebabkan oleh *Unsafe Action* yaitu kurang konsentrasi dalam bekerja dan tidak menggunakan APD dan *unsafe condition* yaitu ruang gerak pekerja terbatas dan tata graha tidak baik. Proses Industrialisasi masyarakat Indonesia berkembang pesat dengan berdirinya perusahaan dan tempat kerja yang beraneka ragam. Perkembangan industri yang pesat ini diiringi pula oleh adanya risiko bahaya yang lebih besar dan beraneka ragam karena adanya alih teknologi dimana penggunaan mesin dan peralatan kerja yang semakin kompleks untuk mendukung berjalannya proses produksi. Hal ini dapat menimbulkan masalah kesehatan dan keselamatan kerja (Novianto dalam arif dkk, 2010). Hal ini di atur

dalam pokok peraturan yaitu UU RI No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan kerja, UU No. 14 tahun 1969 pasal 9 dan 10 tentang ketentuan-ketentuan pokok mengenai tenaga kerja, PERMENAKER No: 2 PER. 02/MEN/1982 Tentang kualifikasi juru las di tempat kerja. Peraturan-peraturan tersebut merupakan beberapa peraturan yang mengatur tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Dari peraturan tersebut maknanya adalah bahwa setiap perusahaan, pengusaha, maupun tenaga kerja, wajib memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan kerjanya, dan diantara aturan pekerjaan itu adalah mewajibkan bagi setiap tenaga kerja untuk memakai alat pelindung diri agar dapat mengurangi resiko frekuensi dan keparahan akibat kecelakaan kerja (2010).

Pada umumnya fasilitas pelayanan keselamatan dan kesehatan kerja lebih banyak dinikmati oleh tenaga kerja yang bekerja pada industri berskala besar (jumlah pekerja lebih dari 500 orang). Pada industri berskala kecil dan menengah, fasilitas pelayanan kesehatan kerja masih bersifat parsial dan mungkin tidak ada sama sekali. Upaya kesehatan kerja merupakan upaya penyesuaian antara kapasitas kerja, beban kerja dan lingkungan kerja agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan diri sendiri, maupun masyarakat sekelilingnya, agar diperoleh produktivitas kerja yang optimal. Pada tahun 2003, U.S Departemen labor melaporkan bahwa cedera mata menyebabkan kerugian finansial sebesar 300 juta dollar/tahun akibat hilangnya hari kerja, pembayaran biaya perawatan, dan biaya kompensasi (Anonymous, 2011). Berdasarkan data bureau Labor Statistik (BLS) pada tahun 2008, terjadi injury mata sekitar 37% (27.450 kasus) dari kejadian injury pada bagian kepala dan mengakibatkan hilangnya hari kerja. Jika dilihat dari karakteristik pekerja, injury mata pada laki-laki lebih besar dibandingkan injury mata pada perempuan, yaitu sekitar 81%. Kebanyakan injury mata terjadi pada pekerja yang berumur antara 25-44 tahun sekitar 54% dari seluruh kasus *injury* mata pada tahun 2008 di Amerika Serikat (M. Harris, Patrick, 2011).

Paparan sinar UV dapat menyebabkan kerusakan mata. Paparan akut dari dosis tinggi radiasi UV-B dapat menyebabkan radang pada kornea (photokeratitis). Terminologi yang umum digunakan untuk menggambarkan photokeratitis pada pengelas adalah *arc eye* atau *welders flash*. Kondisi ini dapat terjadi pada kegiatan di lingkungan dengan tingkat refleksivitas tinggi seperti berski, memanjat gunung dan dipantai terlalu lama. Sumber sinar UV buatan termasuk "*welders flash*" yang dalam satu momen paparan sinar UV-B dan UV-C dapat menyebabkan terjadinya Photokeratitis

## **METODE**

Pengamatan dan pengumpulan data yang dilakukan adalah pengumpulan data secara primer. Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari responden atau pekerja. Adapun data primer yang diperoleh melalui data primer tentang identitas diri meliputi nama, usia, jenis kelamin, pendidikan, lama bekerja dalam sehari, masa kerja, lokasi kerja. Data mengenai hasil keluhan pada mata yang diukur menggunakan kuesioner.

Pengolahan data diawali dengan survei lapangan, survei lapangan dilihat dari segi jenis pekerjaan, lama bekerja dan paparan pekerjaan, identifikasi dan analisis potensi bahaya, dan proses produksi. Setelah survei lapangan didapatkan perlunya melakukan pengambilan data mengenai kelelahan pada mata menggunakan kuesioner. Pada pekerjaan di Bengkel Las ini terdapat 1 unit tempat kerja, yaitu tahap sebelum pengelasan, tahap aktivitas, tahap sesudah pengelasan. Bengkel Las memiliki pekerja sebanyak 7 orang dengan berbagai jenis pekerjaan masing-masing yang dilakukan. Proses pengambilan data dimulai pada tanggal 14 Juni – 23 Juni 2021 terhadap 7 pekerja yang semua berjenis kelamin laki-laki yang merupakan pekerja

bengkel las sebagai sampel yang diambil dengan teknik *random sampling*. Penelitian ini dilakukan dengan wawancara langsung menggunakan kuisioner untuk mengetahui data umur pekerja, pendidikan, lama bekerja dalam sehari, masa kerja. kemudian untuk mengetahui keluhan mata dengan menggunakan kuisioner.

## HASIL

Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis potensi bahaya pada pekerjaan di Bengkel Las. Pada hasil identifikasi karakteristik individu dan potensi bahaya pada tahap sebelum, aktivitas, dan sesudah pengelasan. Pada proses aktivitas pengelasan ini menimbulkan potensi bahaya yaitu gangguan penglihatan. Ketika para pekerja bekerja dalam kurun waktu yang lama dan berulang dalam melakukan proses pengelasan pekerja dapat mengalami photokeratitis hingga kebutaan. Sejalan dengan penelitian Priyanto (2016) bahwa semakin lama masa kerja pekerja las, maka semakin berat gangguan kesehatan mata yang dialami.

Tabel 1.  
 Data Distribusi Gangguan Kesehatan Mata pada Responden yang Disiplin dalam  
 Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Kaca Mata.

| No. | Jenis Keluhan                     | Data kuisioner kelelahan mata |        |              |
|-----|-----------------------------------|-------------------------------|--------|--------------|
|     |                                   | Jumlah pekerja                |        |              |
|     |                                   | Tidak sakit                   | Sering | Selalu sakit |
| 0   | Nyeri                             |                               | 2      |              |
| 1   | Mata terasa sakit                 | 4                             |        |              |
| 2   | Mata terasa berat                 | 4                             |        |              |
| 3   | Penglihatan kabur                 |                               | 4      |              |
| 4   | Penglihatan berbayang             | 3                             |        |              |
| 5   | Mata terasa panas                 |                               | 3      |              |
| 6   | Mata berair                       | 4                             |        |              |
| 7   | Mengantuk                         | 4                             |        |              |
| 8   | Mata terasa tegang                | 4                             |        |              |
| 9   | Mata terasa kering                | 4                             |        |              |
| 10  | Mata terasa gatal                 |                               | 2      |              |
| 11  | Sakit kepala                      | 4                             |        |              |
| 12  | Mata memerah                      |                               | 3      |              |
| 13  | Sulit memfokuskan penglihatan     | 5                             |        |              |
| 14  | silau                             |                               | 2      |              |
| 15  | Kelopak mata sulit memejam        | 7                             |        |              |
| 16  | Sakit saat menggerakkan bola mata | 7                             |        |              |
| 17  | Sakit saat memejamkan mata        | 7                             |        |              |
| 18  | Mata terasa perih                 | 3                             |        |              |

Tabel 2.  
 Data Distribusi Gangguan Kesehatan Mata pada Responden yang Tidak Disiplin dalam Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)

| No. | Jenis Keluhan                     | Data kuisioner kelelahan mata |        |              |
|-----|-----------------------------------|-------------------------------|--------|--------------|
|     |                                   | Jumlah pekerja                |        |              |
|     |                                   | Tidak sakit                   | Sering | Selalu sakit |
| 0   | Nyeri                             |                               | 3      |              |
| 1   | Mata terasa sakit                 |                               | 3      |              |
| 2   | Mata terasa berat                 |                               | 5      |              |
| 3   | Penglihatan kabur                 |                               | 3      |              |
| 4   | Penglihatan berbayang             |                               | 3      |              |
| 5   | Mata terasa panas                 |                               | 3      |              |
| 6   | Mata berair                       |                               | 3      |              |
| 7   | Mengantuk                         |                               | 3      |              |
| 8   | Mata terasa tegang                |                               | 3      |              |
| 9   | Mata terasa kering                |                               | 4      |              |
| 10  | Mata terasa gatal                 |                               | 3      |              |
| 11  | Sakit kepala                      |                               | 3      |              |
| 12  | Mata memerah                      |                               | 3      |              |
| 13  | Sulit memfokuskan penglihatan     |                               | 3      |              |
| 14  | silau                             |                               | 5      |              |
| 15  | Kelopak mata sulit memejam        |                               | 3      |              |
| 16  | Sakit saat menggerakkan bola mata |                               | 3      |              |
| 17  | Sakit saat memejamkan mata        |                               | 3      |              |
| 18  | Mata terasa perih                 |                               | 4      |              |

Tabel 3.  
 Responden Berdasarkan Umur

| Umur (Tahun) | f | %  |
|--------------|---|----|
| 20-30        | 1 | 10 |
| 30-40        | 2 | 30 |
| 40-50        | 2 | 30 |
| 50-60        | 2 | 30 |

## PEMBAHASAN

Berdasarkan data pengelompokan kuisioner tersebut dapat dijelaskan bahwa dari pekerja yang disiplin menggunakan APD. Namun begitu, kedisiplinan pekerja las dalam memakai alat pelindung diri mempunyai dampak terjadinya sering tidaknya mengalami gangguan kesehatan mata. Berdasarkan data pengelompokan kuisioner dapat dijelaskan bahwa dari 7 pekerja las listrik terdapat 4 pekerja yang disiplin dalam pemakaian alat pelindung diri (APD) Jika melihat fakta, dari 7 responden pekerja las secara keseluruhan pernah mengalami gangguan kesehatan mata akibat proses pengelasan atau bahkan dampak efek jangka panjang dari terpaparnya mata dengan sinar infra merah atau ultraviolet dari proses pengelasan. Namun begitu, kedisiplinan pekerja las dalam memakai alat pelindung diri mempunyai dampak terjadinya sering tidaknya mengalami gangguan kesehatan mata dijelaskan bahwa dari 7 pekerja terdapat 3 pekerja las yang tidak disiplin dalam pemakaian alat pelindung diri (APD) saat melakukan proses pengelasan yang mengalami sering gangguan penglihatan secara terus

menerus, seperti mata terasa panas, mata berair, silau, mata terasa gatal hingga penglihatan kabur. pekerja yang tidak disiplin menggunakan APD secara keseluruhan pernah mengalami gangguan kesehatan mata akibat proses pengelasan atau bahkan dampak efek jangka panjang dari terpaparnya mata dengan sinar infra merah atau ultraviolet dari proses pengelasan.

Hal ini sesuai dengan Pratiwi, dkk. (2015) bahwa las merupakan kegiatan yang menghasilkan pancaran sinar las, sebagai pekerja las listrik, pancaran sinar las menjadi bagian yang tidak terpisahkan. Pancaran sinar las merupakan unsur fisik yang dapat menyebabkan traumapada mata. Semakin lama terpapar sinar las, mata akan berpotensi mengalami gangguan. Pada proses kerja tersebut dilakukan secara manual dengan berjam- jam serta terus menerus terpapar sinar las serta percikan api. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanto (2015) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara lama paparan dengan timbulnya gejala photokeratitis. Efek dari radiasi ultraviolet yang dirasakan oleh pekerja pada tubuh pekerja akan memberikan keluhan 4-10 jam dan dapat kembali pulih selama pekerja tidak terpapar ultraviolet dalam kurun waktu 36-48 jam.

Pemulihan yang terhenti karena terjadinya paparan yang berulang dapat menyebabkan semakin banyak kerusakan yang ditimbulkan. Sehingga pekerja beresiko mengalami gangguan penglihatan yang lebih parah dikemudian hari. Pada konjungtiva yang telah mengalami reaksi akibat sinar ultraviolet, reaksi tersebut akan semakin parah apabila mendapatkan paparan dari asap las yang dihasilkan pada proses pengelasan yang bersifat iritatif (Sidarta Ilyas, 2008). Prosedur pengelasan kelihatannya sangat sederhana, tetapi sebenarnya didalamnya banyak masalah-masalah yang harus diatasi dimana pemecahannya memerlukan bermacam-macam pengetahuan. Karena itu dalam pengelasan, pengetahuan harus turut serta mendampingi praktek, secara lebih terperinci dapat dikatakan bahwa perancangan kontruksi bangunan dan mesindengan sambungan las, harus direncanakan pula tentang cara-cara pengelasan. Cara ini pemeriksaan, bahan las, dan jenis las yang akan digunakan, berdasarkan fungsi dari bagian-bagian bangunan atau mesin yang dirancang (Suharno, 2008). Dengan itu ditinjau berdasarkan keluhan kelelahan mata para pekerja dalam penelitian ini ditinjau dari keluhan yang dirasakan berdasarkan kuisisioner.

## **SIMPULAN**

Secara keseluruhan pekerja las listrik pernah mengalami gangguan kesehatan mata pada saat setelah proses pengelasan. Namun, semakin tidak disiplin semakin sering mengalami gangguan kesehatan mata. Sebagian besar pekerja las listrik tidak disiplin menggunakan alat pelindung diri (APD). Adanya beberapa keluhan yang mengganggu aktivitas pada saat bekerja menyebabkan mata sakit disebabkan karena kurangnya kesadaran dan kepatuhan dalam melakukan upaya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) salah satunya dengan penggunaan APD. Selain itu juga, APD yang digunakan pekerja las pada umumnya hanya berupa kaca mata gelap biasa dan tameng muka yang tidak mampu meminimalisir paparan sinar dari las. Oleh sebab itu, untuk menghindari keluhan-keluhan pada mata akibat paparan langsung sinar dari las diharapkan para pekerja las untuk menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang memenuhi standar dalam keselamatan pekerjaan pengelasan seperti *face shields*, *goggles*, dan *welding helmets*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Astin, W., Mulyadi, A., Suyanto. 2016. Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Mata Terhadap Ketajaman Penglihatan Pekerja Las Di Kecamatan Mandau, Bengkalis Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau, 10 (1) : 67-77

Arsanjani. (2017). Faktor yang berhubungan dengan kejadian sindrom photokeratitis pada

pekerja las listrik di Kelurahan Romang Polong Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa (Skripsi, Universitas Islam Negeri Alaudin).

Dzulfiqar, A & Handayani, P. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku keselamatan pada pekerja bengkel las di Wilayah Pejompongan Kelurahan Bendungan Hilir Jakarta Pusat 2016 (Skripsi, Universitas Esa Unggul)

Depkes RI, 2008. Kajian Kondisi Kerja Pada Sektor Informal/UKM Dan Dampaknya Pada Kesehatan Pekerja. Jakarta. Departemen Kesehatan

Darmini, 2007, Analisis Faktor yang Berhubungan terhadap Ketajaman Penglihatan pada Pekerja Bengkel Bagian Pengelasan Karbit, Semarang: Skripsi IKM UNNES.

Daryanto, 2003, Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bengkel, Jakarta: PT. Bina Adiaksara

Albertus Ari Eka, P, 2007, Faktor yang Berhubungan dengan Pemakaian Alat Pelindung Masker pada Tenaga Pengelas di Wilayah Karangrejo Kota Semarang, Semarang: Skripsi FKM UNDIP

Aras Mulyadi & Astin Widya. 2016. Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Mata Terhadap Ketajaman Penglihatan Pekerja Las Di Kecamatan Mandau Bengkalis Riau Vol 10 No 1 Hal 145-148. Di akses 20 januari 2019