

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut ILO (2015), setiap tahun terdapat 2,3 juta pekerja yang mengalami cedera atau penyakit akibat kerja. Lebih dari 350.000 kematian disebabkan oleh kecelakaan fatal dan hampir 2 juta kematian disebabkan oleh penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan. Selain itu, lebih dari 313 juta pekerja terlibat dalam kecelakaan kerja yang menyebabkan cedera serius dan absen dari pekerjaan. ILO (2015) juga memperkirakan jumlah kasus penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan mencapai 160 juta kasus per tahun. Berdasarkan jenisnya, kecelakaan kerja terdiri atas terjatuh, tertimpa, tertumbuk, terjepit, gerakan melebihi kemampuan, pengaruh suhu tinggi, terkena arus listrik, dan kontak bahan berbahaya atau radiasi (Irzal, 2016).

Radiasi merupakan salah satu potensi bahaya di tempat kerja yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Pekerja las merupakan salah satu pekerja yang berisiko mengalami kecelakaan kerja akibat paparan radiasi. Pekerja las mendapat paparan radiasi yang berasal dari radiasi sinar UV yang dihasilkan dari proses pengelasan. Menurut ACGIH (2019), paparan radiasi yang aman bagi pekerja sebesar $0,0001 \text{ mW/cm}^2$ dengan durasi paparan 8 jam per hari. Pekerja yang terpapar radiasi UV melebihi batas aman yang ditentukan berisiko untuk mengalami cedera. Cedera yang paling sering terjadi pada pekerja las yaitu cedera pada mata. Berdasarkan penelitian pada pekerja las informal di India Utara,

ditemukan bahwa sebanyak 53% responden populasi penelitian mengalami cedera pada mata (Bhumika, 2014).

Cedera pada mata yang sering terjadi pada pekerja las yaitu peradangan pada kornea mata. Peradangan yang timbul pada kornea mata pekerja las menimbulkan rasa sakit yang hebat (Boyce, 2014). Peradangan yang terjadi pada kornea pekerja las juga disebut dengan fotokeratitis. Pekerja las yang mengalami fotokeratitis dengan gejala yang akut akan mengalami lumpuh penglihatan yang berkisar selama 6 sampai 24 jam. Hampir seluruh ketidaknyamanan penglihatan yang ditimbulkan gejala fotokeratitis menghilang dalam waktu 2 hari (Pal, 2013). Pemulihan dari gejala fotokeratitis yang berlangsung lama menyebabkan pekerja kehilangan hari kerja dan menurunkan produktivitas kerja pekerja las.

Disamping itu, beberapa penelitian menemukan paparan radiasi sinar UV pengelasan dapat menyebabkan penurunan fisiologi indera penglihatan. Penurunan fisiologi penglihatan pada pekerja las disebabkan karena paparan radiasi UV dalam jangka panjang. Penurunan fisiologi indera penglihatan yang terjadi pada pekerja las diantaranya penurunan ketajaman penglihatan, gangguan produksi air mata, bahkan paparan yang ekstrem dapat berisiko menimbulkan katarak pada pekerja.

Menurut penelitian yang dilakukan pada pekerja las di Pontianak, ditemukan bahwa lebih dari setengah responden penelitian memiliki ketajaman mata yang tidak normal. Penyebab dari tidak normalnya ketajaman mata pekerja las di Pontianak dipengaruhi oleh kedisiplinan penggunaan APD, lama masa kerja, lama paparan radiasi UV, jarak paparan, dan kebiasaan sehari – hari pekerja

las di Pontianak. Kebiasaan sehari – hari yang dapat memperparah penurunan ketajaman mata pekerja las diantaranya meliputi penggunaan *gadget* yang terlalu dekat dan lama, penggunaan cahaya yang menyilaukan mata, dan konsumsi minuman beralkohol (Arfan, *et al.*, 2019).

Hal serupa juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan pada pekerja las di Kota Zahedan, Iran. Hasil penelitian Heydarian, *et al.* (2017) menunjukkan bahwa paparan kronis radiasi UV dapat menyebabkan kekurangan penglihatan warna pada pekerja las di Kota Zahedan, Iran. Tingkat kerusakan pada penglihatan pekerja bergantung pada durasi paparan dan lama masa kerja. Menurut Heydarian, *et al.* (2017), paparan radiasi optik berperan penting dalam peningkatan risiko dari fototoksisitas retina yang mengakibatkan terjadinya defisiensi penglihatan warna pada pekerja las.

Penelitian yang dilakukan pada pekerja las di Kota Teheran, Iran yang telah bekerja selama 5 tahun menyatakan bahwa sebagian besar responden mengalami mata kering. Produksi air mata pekerja yang menjadi responden penelitian dinilai sangat rendah. Penyebab dari rendahnya produksi air mata pekerja las disebabkan karena debu dan asap las yang dihasilkan selama proses pengelasan serta paparan radiasi sinar UV (Asharlous, 2018). Pekerja yang mengalami mata kering dapat berisiko mengalami iritasi mata kronis, menghambat pembersihan racun yang masuk ke dalam mata, dan meningkatkan risiko timbulnya pterygium (Agrawal, 2017).

Gelombang UV yang masuk ke dalam konjungtiva dan kornea dapat menjadi kontributor pada terjadinya pterygium, displasia konjungtiva dan

karsinoma, degenerasi kornea, katarak, dan degenerasi makula (Sassani *and* Yanoff, 2014). Radiasi UV dalam jumlah tertentu dapat diserap oleh lensa mata. Sinar UV yang masuk ke dalam lensa mata dapat mengakibatkan mata mengalami katarak. Penelitian yang dilakukan di Nigeria menemukan bahwa pekerja las lebih berisiko mengalami katarak dibandingkan pekerja lainnya yang bekerja di luar ruangan. Pekerja las di Nigeria yang berisiko mengalami katarak merupakan pekerja yang berusia lebih dari 50 tahun dan pernah memiliki riwayat cedera pada mata (Megbele, 2012).

Efek paparan radiasi UV pada lensa dalam kisaran 250-280 nm dapat menyebabkan katarak. Katarak dapat menyebabkan hilangnya penglihatan individu (Boyce, 2014). Hilangnya penglihatan pekerja las akibat katarak menyebabkan pekerja las kehilangan pekerjaan, sebab indera penglihatan sangat berperan penting dalam pekerjaan pengelasan. Selain itu, hilangnya kemampuan indera penglihatan pekerja las membuat kualitas hidup pekerja menurun.

1.2 Identifikasi Masalah

Sebagian besar penelitian menyatakan bahwa paparan radiasi UV memiliki peran yang penting dalam menyebabkan timbulnya keluhan mata pada pekerja las. Beberapa penelitian bahkan menemukan durasi paparan merupakan faktor yang paling berisiko menimbulkan keluhan mata pada pekerja las. Peluang timbulnya keluhan mata pada pekerja las semakin besar apabila pekerja tidak disiplin dalam menggunakan alat pelindung diri (APD). Penggunaan APD yang tidak disiplin membuat pekerja lebih banyak terpapar radiasi UV dibandingkan pekerja yang disiplin menggunakan APD. Hal tersebut menyebabkan pekerja las yang tidak

disiplin menggunakan APD semakin berisiko untuk mengalami keluhan pada mata.

Pekerja las yang terpapar radiasi UV secara terus menerus, terlebih apabila pekerja tidak disiplin menggunakan APD selama bekerja, akan meningkatkan risiko timbulnya gangguan penglihatan kronis. Beberapa penelitian menemukan bahwa lama masa kerja dapat mempengaruhi timbulnya gangguan mata yang kronis. Gangguan penglihatan kronis yang dapat dialami oleh pekerja las diantaranya gangguan produksi air mata, penurunan ketajaman penglihatan, dan pterygium. Disamping itu, beberapa faktor lain yang berasal dari individu pekerja juga memberikan kontribusi terhadap timbulnya keluhan mata pada pekerja las. Beberapa penelitian menemukan adanya keterkaitan usia pekerja terhadap timbulnya keluhan mata pada pekerja las.

1.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, diketahui bahwa keluhan mata pada pekerja las disebabkan oleh beberapa faktor yang berasal dari faktor lingkungan dan pekerja. Faktor lingkungan yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu paparan radiasi UV yang diterima pekerja. Sedangkan faktor pekerja yang akan diteliti meliputi usia pekerja, lama masa kerja, dan kedisiplinan pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri (APD). Keluhan mata yang akan diteliti merupakan keluhan mata yang terjadi pada pekerja las yang bekerja di sektor informal. Pembatasan terhadap permasalahan pada penelitian ini dilakukan untuk memfokuskan ruang lingkup permasalahan dan mencegah timbulnya bias dalam penelitian. Adapun rumusan masalah dalam

penelitian ini adalah “Bagaimana risiko yang ditimbulkan oleh usia, masa kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan radiasi UV terhadap terjadinya keluhan mata pada pekerja las di sektor informal?”

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Menganalisis faktor risiko keluhan mata pekerja las di sektor informal.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis faktor risiko keluhan mata pekerja las di sektor informal berdasarkan faktor pekerja yang meliputi usia, masa kerja, dan penggunaan APD.
2. Menganalisis faktor risiko keluhan mata pekerja las di sektor informal berdasarkan faktor lingkungan yaitu paparan radiasi UV.

1.4.3 Manfaat

1. Praktisi K3

Memberikan informasi tambahan atau bahkan informasi terbaru mengenai risiko timbulnya keluhan mata pada pekerja las khususnya di sektor informal sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan langkah yang tepat dalam upaya untuk mencegah dan mengatasi permasalahan keluhan mata pada pekerja las.

2. Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tambahan untuk perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat digunakan sebagai referensi atau data penelitian yang berkaitan dengan faktor yang berisiko terhadap timbulnya keluhan mata yang dialami oleh pekerja las di sektor informal.

3. Peneliti

Menambah dan meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang faktor yang berisiko menimbulkan keluhan mata pada pekerja pengelasan, serta mengasah kemampuan peneliti dalam berpikir kritis melalui analisis berbagai permasalahan yang diperoleh dari beberapa penelitian sebelumnya terutama yang berkaitan dengan timbulnya keluhan mata pada pekerja pengelasan.