

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI PADA PENYAPU JALAN DI KOTAMOBAGU

Fachry Rumaf^{1*}, Moh. Rizki Fauzan², Ni Wayan Dimkatni³, Geristiani Agama⁴

Program Studi Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika^{1,2,3,4}

*Corresponding Author : fachryrumaf5@gmail.com

ABSTRAK

Kelelahan mata ini merupakan suatu kondisi subjektif yang disebabkan oleh adanya penggunaan mata secara berlebihan. Gejala yang biasa diakibatkan oleh Upaya berlebihan dari sistem penglihatan yang berada dalam kondisi yang tidak nyaman untuk memperoleh ketajaman penglihatan. Gangguan yang dialami pada mata karena adanya otot-otot yang dipaksa bekerja keras terutama saat harus melihat objek dekat dalam jangka waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko kelelahan kerja pada tukang las di Kota Kotamobagu. jenis penelitian yang digunakan bersifat analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di seluruh bengkel las yang ada di Kota Kotamobagu dan jumlah populasi sebanyak 70 pekerja bengkel las dan teknik pengambilan sampel menggunakan *Total sampling*. Analisis data menggunakan uji *chi-square*. variabel yang berhubungan dengan kelelahan mata adalah umur ($p= 0,001$), masa kerja ($p=0,003$), APM ($P=0.000$). terdapat hubungan antara umur, masa kerja, alat pelindung mata dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di kotamobagu.

Kata kunci : alat pelindung mata, masa kerja, umur

ABSTRACT

Eye fatigue is a subjective condition caused by excessive eye use. Symptoms typically result from excessive effort by the visual system, which is under uncomfortable conditions to achieve visual acuity. The eye disorders are caused by overexertion of the muscles, especially when viewing close objects for extended periods. This study aims to determine the risk of occupational fatigue among welders in Kotamobagu City. The study used an analytical cross-sectional design. This study was conducted in all welding workshops in Kotamobagu City, with a population of 70 welding workshop workers. The sampling technique used was total sampling. Data analysis used the chi-square test. Variables associated with eye fatigue were age ($p = 0.001$), length of service ($p = 0.003$), and APM ($P = 0.000$). There was a relationship between age, length of service, and eye protection equipment (EPP) and eye fatigue among welding workshop workers in Kotamobagu.

Keywords : eye protection equipment, length of service, age

PENDAHULUAN

Kelelahan merupakan suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut, sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara pada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Gejala kelelahan dapat dimulai dari yang sangat ringan sampai perasaan yang sangat melelahkan. Kelelahan subjektif biasanya terjadi pada akhir jam kerja (Tarwaka, 2004). Menurut WHO angka kejadian astenopia atau kelelahan mata berkisar 40% sampai 90%, WHO juga menambahkan sebanyak 285 juta orang atau 4,24% dari total populasi di dunia mengalami gangguan penglihatan berupa *low vision* ketajaman penglihatan yang rendah dan kebutaan dengan distribusi sebesar 246 juta orang atau 65% dari populasi tersebut mengalami *low vision*, sedangkan di Indonesia diperkirakan 3 juta orang mengalami gangguan penglihatan (WHO), 2014). Beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa faktor individu seperti umur dan masa kerja berpengaruh terhadap kelelahan mata. Pekerja dengan

usia lebih tua dan masa kerja yang lebih lama cenderung memiliki daya akomodasi mata yang menurun serta akumulasi paparan risiko yang lebih besar (Setyowati, R., 2020). Selain itu, pengetahuan K3 juga berperan penting, karena pekerja dengan pemahaman K3 yang baik cenderung lebih patuh dalam penggunaan alat pelindung diri dan penerapan kerja aman (*International Labour Organization (ILO)*, 2021). Di sisi lain, faktor lingkungan kerja seperti pencahayaan yang tidak sesuai standar serta ketidakpatuhan penggunaan alat pelindung mata semakin meningkatkan risiko gangguan penglihatan pada pekerja las (WHO), 2019).

Menurut data statistik dari BPJS Ketenagakerjaan, tercatat adanya 114.235 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2019. Angka ini mengalami kenaikan menjadi 117.161 kasus pada tahun 2020. Sementara itu, terdapat 53 Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. 2020). Prevalensi gangguan kelelahan mata paling tinggi berada di Sulawesi Utara (3,7%), di ikuti oleh jambi (2,8%) dan bali (2,7%). Adapun prevalensi paling rendah terdapat di DKI Jakarta sebesar 0,9%, dan di Sulawesi Barat mencapai 1,1% (Kemenkes Repub Indo, 2013). Masalah yang berkaitan dengan kelelahan mata banyak dijumpai pada pekerja baik sektor formal maupun informal. Usaha sektor informal merupakan salah satu usaha yang memiliki resiko Kesehatan yang sangat tinggi, karena usaha sektor ini belum tersentuh oleh kepedulian pemilik usahanya ataupun pemerintah terhadap Kesehatan pekerjaannya. Banyak penyakit akibat kerja yang timbul disektor ini, namun diabaikan saja oleh pemilik usaha dan pekerja itu sendiri. Salah satu industri informal yang banyak di Indonesia dan memiliki resiko Kesehatan yang cukup tinggi adalah industry tekstil atau usaha jahitan. Seorang penjahit bekerja dengan Gerakan yang sama dan berulang dalam waktu lama (Departemen Kesehatan RI, 2016).

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek penting dalam upaya melindungi tenaga kerja dari berbagai risiko akibat proses kerja. Salah satu masalah kesehatan yang sering dialami pekerja sektor informal, khususnya pekerja bengkel las, adalah kelelahan mata (*visual fatigue*). Pekerja las terpapar langsung oleh sinar ultraviolet, cahaya tampak dengan intensitas tinggi, percikan api, serta pencahayaan kerja yang sering kali tidak memenuhi standar, sehingga berpotensi menimbulkan gangguan pada sistem penglihatan (Suma'mur, 2014). Kelelahan mata merupakan kondisi menurunnya kemampuan mata akibat penggunaan berlebihan atau paparan lingkungan kerja yang tidak ergonomis, yang ditandai dengan gejala seperti mata perih, kabur, berair, sakit kepala, dan penurunan ketajaman penglihatan (Tarwaka, 2015). Apabila kondisi ini terjadi secara terus-menerus tanpa pengendalian yang baik, kelelahan mata dapat berdampak pada penurunan produktivitas kerja, meningkatnya risiko kecelakaan kerja, serta gangguan kesehatan mata jangka panjang (Grandjean, E., & Kroemer, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh (Friska, 2024) menunjukkan bahwa dari 86 pekerja las, sebagian besar mengalami kelelahan mata dengan kategori tinggi. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa kelelahan mata masih menjadi permasalahan kesehatan kerja yang signifikan pada pekerja bengkel las. Tingginya angka kelelahan mata ini tidak terlepas dari berbagai faktor risiko yang saling berkaitan dalam lingkungan kerja pengelasan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada 5 pekerja las yang terdapat di Kota Kotamobagu, diperoleh sebanyak 5 pekerja bengkel las mengalami kelelahan mata. hasil observasi awal terdapat bahwa kebanyakan yang mengalami kelelahan mata itu yang umurnya >42 tahun, untuk masa kerja yang mengalami keluhan penglihatan itu >5 tahun yang lebih rentan mengalami kelelahan mata, dikarenakan yang mengalami kelelahan mata karena masa kerja yang sudah lama dan pekerjaan yang berulang-ulang membuat para pekerja bengkel las mengalami keluhan penglihatan pada saat bekerja. dan Rata-rata pekerja mengalami keluhan yang mengganggu aktivitas pada saat bekerja menyebabkan mata sakit disebabkan karena penggunaan APD. Dari hasil studi pendahuluan bahwa APD yang biasa digunakan pekerja las pada umumnya hanya berupa kacamata gelap biasa yang tidak mampu meminimalisir paparan sinar dari las. Menurut pemaparan dan informasi diatas, alhasil peneliti tertarik dalam menjalankan penelitian mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan Kelelahan Mata pada

Pekerja Bengkel Las Di Kota Kotamobagu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di Kota Kotamobagu.

METODE

Jenis Penelitian Observasional Analitik Dengan Menggunakan Rancangan *Cross Sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja bengkel las di Kota Kotamobagu yaitu sebanyak 70 pekerja bengkel las. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh Populasi yaitu sebanyak 70 pekerja bengkel las, dengan menggunakan total sampling.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur Responden

| No | Umur Responden | Frekuensi | Persentase |
|----|----------------|-----------|--------------|
| 1 | ≤ 30 tahun | 25 | 35.7 |
| 2 | > 30 tahun | 45 | 64.3 |
| | Total | 70 | 100.0 |

Berdasarkan tabel 1 pekerja bengkel las di kota kotamobagu yang memiliki frekuensi umur paling banyak yaitu umur >30 tahun sebanyak 45 responden (64.3%). Dan yang paling sedikit yaitu ≤30 tahun 25 responden (35.7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Durasi Istirahat

| No | Durasi Istirahat | Frekuensi | Persentase |
|----|------------------|-----------|--------------|
| 1 | 15 menit | 1 | 1.4 |
| 2 | 1 jam | 45 | 64.3 |
| 3 | 2 jam | 17 | 24.3 |
| 4 | 30 menit | 1 | 1.4 |
| 3 | 3 jam | 4 | 5.7 |
| 4 | 4 jam | 1 | 1.4 |
| 5 | 5 jam | 1 | 1.4 |
| | Total | 70 | 100.0 |

Berdasarkan tabel 2 petugas penyapu jalan di Kota Kotamobagu yang memiliki frekuensi terbanyak yaitu pengetahuan buruk 67 responden (59,3%), sedangkan frekuensi pengetahuan baik 46 responden (40,7%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Riwayat Penyakit

| No | Riwayat Penyakit | Frekuensi | Persentase |
|----|------------------|-----------|------------|
| 1 | Tidak ada | 70 | 100.0 |
| 2 | Ada | 0 | 0 |

Berdasarkan tabel 3 responden yang tidak ada riwayat penyakit 70 responden (100.0 %). Dan yang mempunyai riwayat penyakit tidak ada 0 responden (0%)

Berdasarkan tabel 4 masa kerja yang paling banyak > 5 Tahun dengan frekuensi 56 responden (80.0%). Dan masa kerja paling sedikit ≤5 tahun dengan frekuensi paling sedikit 14 responden (20.0 %).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Masa Kerja

| No | Masa Kerja | Frekuensi | Persentase |
|--------------|------------|-----------|--------------|
| 1 | ≤5 Tahun | 14 | 20.0 |
| 2 | > 5 Tahun | 56 | 80.0 |
| Total | | 70 | 100.0 |

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Alat Pelindung Mata

| No | Alat pelindung mata | Frekuensi | Persentase |
|--------------|---------------------|-----------|--------------|
| 1 | Lengkap | 13 | 18.6 |
| 2 | Tidak lengkap | 57 | 81.4 |
| Total | | 70 | 100.0 |

Berdasarkan tabel 5 pekerja yang menggunakan APM lengkap yaitu 13 responden (18.6%) dan yang tidak lengkap menggunakan APM yaitu 57 responden dengan (81.4%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kelelahan Mata

| No | Kelelahan Mata | Frekuensi | Persentase |
|--------------|--------------------------------------|-----------|--------------|
| 1 | > 0,4 mengalami kelelahan mata | 57 | 81.4 |
| 2 | < 0,4 tidak mengalami kelelahan mata | 13 | 18.6 |
| Total | | 70 | 100.0 |

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa yang lebih banyak mengalami kelelahan mata yaitu >0,4 mengalami kelelahan mata dengan frekuensi 57 responden dengan persentase (81.4%) dan yang sedikit tidak mengalami kelelahan mata yaitu < 0,4 tidak mengalami kelelahan mata dengan frekuensi 13 responden dengan persentase (18.6%).

Analisis Bivariat

Tabel 7. Hubungan Umur dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Bengkel Las di Kotamobagu

| Umur | Kelelahan Mata | | | | Total | | <i>P- value</i> |
|--------------|--------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|
| | Mengalami kelelahan mata | | Tidak mengalami kelelahan mata | | N | % | |
| | N | % | N | % | | | |
| > 30 tahun | 42 | 73.7 | 15 | 26.3 | 57 | 100 | 0,027 |
| ≤ 30 tahun | 3 | 23.1 | 10 | 76.9 | 13 | 100 | |
| Total | 45 | 64.3 | 25 | 35.7 | 70 | 100 | |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 7 responden dengan pengetahuan baik menggunakan APD dengan jumlah 28 responden (60,9 %), dan yang tidak menggunakan pelindung lengkap sebanyak 18 responden (39,1%). Sedangkan responden dengan pengetahuan buruk yang menggunakan alat pelindung diri lengkap sebanyak 18 responden (26,9%), dan yang tidak menggunakan alat pelindung diri lengkap 49 responden (73,1%).

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 8 responden dengan Kenyamanan Baik dan menggunakan alat pelindung diri lengkap sebanyak 25 responden (53,2%), dan yang tidak

menggunakan alat pelindung diri lengkap sebanyak 22 responden (46,8%). Sedangkan responden dengan kurang kenyamanan yang menggunakan alat pelindung diri lengkap sebanyak 21 responden (31,8%), dan yang tidak menggunakan alat pelindung diri lengkap 45 responden (68,2%).

Tabel 8. Hubungan Kenyamanan dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Petugas Penyapu Jalan di Wilayah Kerja Dinas Lingkungan Hidup Kota Kotamobagu

| Kenyamanan | Penggunaan APD | | | | Total | P-value |
|---------------|----------------|-------------|---------------|-------------|------------|------------|
| | Lengkap | | Tidak Lengkap | | | |
| | N | % | N | % | N | |
| Nyaman | 25 | 53,2 | 22 | 46,8 | 47 | 100 |
| Kurang Nyaman | 21 | 31,8 | 45 | 68,2 | 66 | 100 |
| Total | 46 | 40,7 | 67 | 59,3 | 113 | 100 |

0,037

Tabel 9. Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Bengkel Las di Kota Kotamobagu

| Masa Kerja | Kelelahan mata | | | | Total | P-value |
|--------------|--------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|-----------|------------|
| | Mengalami Kelelahan Mata | | Tidak mengalami kelelahan mata | | | |
| | N | % | N | % | N | |
| > 5 tahun | 50 | 87.7 | 7 | 12.3 | 57 | 100 |
| ≤5 tahun | 6 | 46.2 | 7 | 53.8 | 13 | 100 |
| Total | 56 | 80.0 | 14 | 20.0 | 70 | 100 |

0,003

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 9 terdapat hubungan yang signifikan nilai *p-value* 0,003 nilai $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak H_a diterima maka ada hubungan antara masa kerja dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di kota kotamobagu. Hal ini dikarenakan walaupun pekerja sudah lama bekerja sebagai pekerja bengkel las akan tetapi tidak menuntuk kemungkinan untuk tidak terjadi kelelahan mata, misalnya pada pekerja bengkel las dengan masa kerja yang sudah lama tetap mengalami kelelahan mata di akibatkan karena terlalu fokus bekerja saat mengelas, salah satu contoh pekerja bengkel las yang mengalami kelelahan mata adalah dengan adanya keluhan sakit disepertaran bola mata.

Tabel 10. Hubungan Alat Pelindung Mata (APM) dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Bengkel Las di Kotamobagu

| Penggunaan Alat Pelindung Mata (APM) | Kelelahan Mata | | | | Total | P-value |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|-----------|------------|
| | Mengalami kelelahan mata | | Tidak mengalami kelelahan mata | | | |
| | N | % | N | % | N | |
| Lengkap | 5 | 8.8 | 52 | 91.2 | 57 | 100 |
| Tidak lengkap | 8 | 61.5 | 5 | 38.5 | 13 | 100 |
| Total | 13 | 18.6 | 57 | 81.4 | 70 | 100 |

0.000

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 10 penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan nilai *p-value* 0,000 nilai $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak H_0 dan H_a

diterima maka ada hubunagan antara penggunaan alat pelindung mata (APM) dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di kota kotamobagu. Hal ini dikarenakan para pekerja bengkel las sudah memakai alat pelindung mata (APM) saat bekerja akan tetapi pekerja bengkel las memakai alat pelindung mata yang tidak lengkap seperti kacamata baca/kacamata resep. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan APM dengan kelelahan subjektif mata pada pekerja bengkel las di kota kotamobagu.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai *p-value* 0,001 nilai $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak H_0 dan H_a diterima maka ada hubunagan antara umur dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di kota kotamobagu. Hal ini dikarenakan banyak pekerja bengkel las yang berumur >30 tahun yang dimana semakin bertambahnya umur maka produktivitas dari pekerja bengkel las semakin menurun, begitupun dengan organ pada tubuh dan juga kondisi fisik dari pekerja bengkel las yang semakin bertambah umur akan semakin menurun. Seperti halnya pekerja bengkel las yang sudah memasuki usia lansia akan tetapi harus tetap bekerja demi menyambung kehidupan, padahal dilihat dari kondisi fisik sudah tidak memungkinkan. Misalnya petani umurnya >30 tahun yang sudah memiliki keluhan penglihatan saat bekerja dan ber istirahat akan tetapi tetap mengelas sehingga pada saat mengelas akan membuat mata terasa tidak nyaman dan sakit di area seputar mata, hal tersebut menjadi salah satu pemicu terjadinya kelelahan mata pada pekerja bengkel las.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Sundawa et al., 2020b), mengindikasikan terdapatnya keterkaitan antara umur dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las sektor informal di kelurahan sawangan baru dan pasir putih kota depok tahun 2019 dengan nilai *p-value* sebanyak 0,00. (Husein Mohammad, 2022) mengatakan bahwa terdapat korelasi antara umur dan kelelahan mata pada pekerja di PT.MTI dengan *p-value* 0,031. Hubungan ini muncul karena terjadi penurunan fungsi organ tubuh, khususnya penurunan fungsi penglihatan yang berkorelasi dengan bertambahnya umur seseorang. Semakin tua seseorang, maka kemungkinan mengalami kelelahan mata secara signifikan akan meningkat. Hasil penelitian (Putra et al., 2022) mengindikasikan adanya korelasi antara umur dan keluhan mata pada pekerja bengkel las di kelurahan jelantung dengan *p-value* 0,032. Rata-rata umur responden adalah 35,16 tahun, menandakan bahwa usia rata-rata responden berada di atas 35 tahun.

Penuaan (proses bertambahnya umur) merupakan fenomena alami yang berpengaruh langsung terhadap fungsi fisiologis tubuh, termasuk kapasitas kerja organ-organ vital. Seiring bertambahnya umur, terjadi proses degenerasi jaringan dan penurunan fungsi organ, yang menyebabkan kemampuan adaptasi tubuh terhadap stres fisik dan mental semakin berkurang. Penurunan kapasitas organ ini juga membuat seseorang menjadi lebih rentan terhadap kelelahan saat melakukan aktivitas kerja yang berat, dibandingkan dengan pekerja yang lebih muda (Desfita et al., 2021). Penelitian pada Pekerja Industri Lain Meski tidak semua fokus spesifik pada pekerjaan las, beberapa studi pada pekerja industri menunjukkan pola serupa dengan penelitian (Ay IE, Demirezen M, Şenol Y, 2022) (Ocular health industrial workers): Melaporkan adanya prevalensi gangguan mata di pekerja industri umum, termasuk dry eye dan pterygium, dengan rata-rata usia 35,78 tahun, mengindikasikan beban gangguan mata di usia kerja produktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan nilai *p-value* 0,003 nilai $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak H_a diterima maka ada hubunagan antara masa kerja dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di kota kotamobagu. Hal ini dikarenakan walaupun pekerja sudah lama bekerja sebagai pekerja bengkel las akan tetapi tidak menuntuk kemungkinan untuk tidak terjadi kelelahan mata, misalnya pada pekerja bengkel las dengan masa kerja yang sudah lama tetap mengalami kelelahan mata di akibatkan karena terlalu fokus

bekerja saat mengelas, salah satu contoh pekerja bengkel las yang mengalami kelelahan mata adalah dengan adanya keluhan sakit disepertaran bola mata.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (N, 2022) ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian kelelahan mata pada pekerja welding logam di kecamatan sukamaju kabupaten luwu utara tahun 2022 dengan *p-value* 0,025. Satu dari sekian faktor yang mampu berpengaruh pada kelelahan mata adalah masa kerja, karena pekerja harus terus terpapar radiasi selama waktu kerja mereka, yang meningkatkan risiko mengalami kelelahan mata. Studi di Oebobo (Kupang) – Gambaran keluhan penurunan penglihatan: Sebagian besar pekerja ≥ 30 tahun dilaporkan mengalami keluhan penglihatan, mendukung bahwa usia merupakan faktor risiko (Nadu et al., 2022). Sedangkan Menurut (Sundawa et al., 2020) – Fotokeratitis subjektif : Pekerja las sering mengalami keluhan akut photokeratitis yang intensitasnya bisa meningkat dengan lamanya paparan dan faktor umur. (Ristanti et al., 2023) Pekerja las di Jakarta Barat : Menunjukkan umur berhubungan dengan gangguan fungsi penglihatan ($p = 0,004$), memperlihatkan bahwa pekerja yang lebih tua mengalami gangguan penglihatan lebih sering.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan nilai *p-value* 0,000 nilai $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak H_0 dan H_a diterima maka ada hubungan antara penggunaan alat pelindung mata (APM) dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di kota kotamobagu. Hal ini dikarenakan para pekerja bengkel las sudah memakai alat pelindung mata (APM) saat bekerja akan tetapi pekerja bengkel las memakai alat pelindung mata yang tidak lengkap seperti kacamata baca/kacamata resep. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan APM dengan kelelahan subjektif mata pada pekerja bengkel las di kota kotamobagu. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (N, 2022) bahwa penggunaan APD yang tepat berhubungan dengan berkurangnya kelelahan mata kerja, yang menunjukkan perlindungan terhadap gejala iritan dan stress visual. Penggunaan APM memiliki manfaat yang penting dalam melindungi organ tubuh tenaga kerja dari zat iritan sebagai salah satu potensi bahaya yang ada ditempat kerja. Penggunaan APM dapat menurunkan resiko terpaparnya tenaga kerja dari las sebagai zat iritan yang dapat mengakibatkan timbulnya gejala kongjungtivitas. (Suma'mur, 2009).

Walaupun kesadaran tinggi terhadap risiko pengelasan ada (99%), tingkat penggunaan alat pelindung mata relatif rendah karena alasan biaya dan persepsi tidak perlu, yang menunjukkan bahwa barrier pemakaian APM ikut berkontribusi terhadap kurangnya efektivitas proteksi kesehatan mata (Eze BI, Okoye O, 2015). Studi epidemiologis yang dilakukan oleh (Chowdhury & Chakraborty, 2017) menunjukkan paparan sinar UV/IR dari pengelasan dapat menyebabkan berbagai gangguan mata; penggunaan pelindung mata membantu mengurangi paparan gelombang berbahaya. sOcular protection practice among welders (sub-Saharan Afrika) Meta-analisis menunjukkan prevalensi praktik perlindungan mata kurang dari ideal (~53%), dan faktor seperti pelatihan, pengalaman kerja, dan riwayat cedera mata terkait dengan meningkatnya penggunaan PPE. Hal ini menggambarkan konteks global penggunaan APM/APD di lingkungan welding informal/SME (Atalay et al., 2024). Efek dari tidak menggunakan alat pelindung mata pada saat pengelasan sangat banyak negatifnya, tidak menggunakan APD (kacamata las) dapat berdampak pada kornea mata seseorang. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak menggunakan alat pelindung mata dapat menimbulkan gejala inflamasi pada kornea akibat adanya pajanan akut radiasi sinar (Kurniawan, 2017).

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara umur dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di Kota Kotamobagu, dan umur merupakan faktor - faktor yang berhubungan dengan kelelahan mata

pada pekerja bengkel las di Kota Kotamobagu. Terdapat hubungan antara alat pelindung mata (APM) dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di kota kotamobagu dan alat pelindung mata (APM) merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan mata pada pekerja bengkel las di Kota Kotamobagu.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- (WHO), W. H. O. (2014). Universal Eye Health. *A Global Action Plan*.
- (WHO), W. H. O. (2019). *Protecting Workers' Health*.
- Atalay, Y. A., Gebeyehu, N. A., & Gelaw, K. A. (2024). Systematic review and meta-analysis on prevalence, pattern, and factors associated with ocular protection practices among welders in sub-Saharan Africa. *Frontiers in Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1397578>
- Ay İE, Demirezen M, Şenol Y, T. A. (2022). Ocular health among industrial workers: a prevalence study of foreign body injury, refractive error, dry eye, pterygium and pingueculae. *Med Lav*, v113i5.133. <https://doi.org/10.23749>
- Chowdhury, S., & Chakraborty, P. pratim. (2017). Universal health coverage - There is more to it than meets the eye. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 6(2), 169–170. <https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc>
- Departemen Kesehatan RI. (2016). *Hidupkan Pos UKK Agar Pekerja Sektor Informal Tersentuh Layanan Kesehatan Kerja*.
- Desfita, S., Azzahra, M., Zulriyanti, N., Putri, M. N., & Anggraini, S. (2021). Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health Service). *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, 01(1), 20–31. <https://jurnal.htp.ac.id/index.php/jpkk/article/view/716/309>
- Eze BI, Okoye O, A. E. (2015). Awareness and Utilization of Welders' Personal Protective Eye Devices and Associated Factors: Findings and Lessons From a Nigerian Population. *Workplace Health Saf*. <https://doi.org/10.1177/2165079915578665>
- Friska. (2024). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Las*.
- Grandjean, E., & Kroemer, K. H. . (2018). Fitting the Task to the Human. *CRC Press*.
- Husein Mohammad. (2022). Hubungan Faktor Pekerja Dan Intensitas Cahaya Las Dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja. *Universitas Batanghari Jambi (JIUBJ)*, 22(1)., 339–343. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i1.1796>.
- International Labour Organization (ILO). (2021). *Occupational Safety and Health in Welding*.
- Kemendes Repub Indo. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*.
- Kurniawan. (2017). *Gejala Photokeratitis Akibat Radiasi Sinar Ultraviolet (UV) Pada Pekerja Las Di PT. PAL Indonesia Surabaya*.
- N, S. (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), 90.
- Nadu, M. S., R Salmun, J. A., & Setyobudi, A. (2022). Gambaran Faktor Risiko Penurunan Daya Penglihatan Pada Pekerja Bengkel Las Di Kecamatan Oebobo. *Media Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 122–130. <https://ejurnal.undana.ac.id/MKM>
- Ni Made Maharani Dwimarthaswari, A.A. Sri Agung Aryastuti, & Ni Nyoman Sunariasih. (2024). Hubungan Kedisiplinan Pemakaian Alat Pelindung Mata dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Las di Sukawati. *Aesculapius Medical Journal*, 4(2), 157–164.

<https://doi.org/10.22225/amj.4.2.2024.157-164>

- Putra, R. A., Kurniawati, E., & Parman, H. (2022). Factors Associated With Eye Complaints For Welding Workshop Workers in Jelutung District, Jambi City in 2021. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 5(1), 2614–3151. <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes>
- Ristanti, A. N., Handayani, P., Azteria, V., & Muda, C. A. K. (2023). 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. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 15(1), 1–5. <https://doi.org/10.52022/jikm.v15i1.328>
- Setyowati, R., et al. (2020). Hubungan umur dan masa kerja dengan kelelahan mata pekerja. *Jurnal Kesehatan Kerja*.
- Suma'mur. (2009). *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja (HIPERKES)*.
- Suma'mur, P. K. (2014). Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. *Sagung Seto*.
- Sundawa, E., Ginanjar, R., & Listyandini, R. (2020a). 4169-10131-1-Sm (2). 3(2).
- Sundawa, E., Ginanjar, R., & Listyandini, R. (2020b). Hubungan Lama Paparan Radiasi Sinar Las Dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Bengkel Las Sektor Informal Di Kelurahan Sawangan Baru Dan Pasir Putih Kota Depok Tahun 2019. *Promotor*, 3(2), 196–203. <https://doi.org/10.32832/pro.v3i2.4169>
- Tarwaka. (2004). Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. *UNIBA Press*.
- Tarwaka. (2015). Ergonomi Industri. *Harapan Press*.