

## HUBUNGAN KEBIASAAN PENGOPERASIAN MESIN LAS DENGAN PENURUNAN PENGLIHATAN PADA PEKERJA BENGKEL LAS DI KOTA GORONTALO

### THE RELATIONSHIP BETWEEN WELDING MACHINE OPERATION HABITS AND VISION DETERIORATION AMONG WELDING WORKSHOP WORKERS IN GORONTALO CITY

Nurdiana L. Papeo<sup>1</sup>, Irwan<sup>2</sup>, Laksmyn Kadir<sup>3</sup>

Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,  
Indonesia

email korespondensi: [nurdianapapeo23@gmail.com](mailto:nurdianapapeo23@gmail.com)

#### Abstrak

Pengelasan menjadi pekerjaan yang terbilang dapat menjamin standar hidup yang lebih tinggi bagi warga negara, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan pekerja las selama mengoperasikan mesin las dengan penurunan penglihatan pekerja las di Kota Gorontalo. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik penentuan sampelnya menggunakan *purposive sampling* dan jumlah sampel 84 pekerja las. Lokasi pengambilan sampel terdiri dari 32 unit bengkel las yang tersebar di wilayah Kota Gorontalo. Hasil penelitian ini sebanyak 45 pekerja las dengan kelompok umur 36-40 tahun, 75 pekerja las memiliki masa kerja > 3 tahun dan 75 pekerja las tidak memiliki riwayat penyakit tertentu. Hasil uji statistik *Fisher Exact* ( $\alpha=0,05$ ) menunjukkan ada hubungan antara kebiasaan pemakaian alat pelindung diri (APD) ( $p$  value=0,042) dengan penurunan penglihatan pada pekerja bengkel las di Kota Gorontalo. Kesimpulan penelitian yaitu kebiasaan pemakaian alat pelindung diri (APD) memiliki hubungan signifikan, sedangkan kebiasaan berdasarkan lama durasi pengelasan ( $p$  value=0,058), kebiasaan berdasarkan jarak pengelasan ( $p$  value=0,108), kebiasaan merokok ( $p$  value=0,151), dan kebiasaan bermain *handphone* ( $p$  value=0,332) tidak memiliki hubungan signifikan dengan penurunan penglihatan pekerja las Kota Gorontalo.

**Kata Kunci:** Pemeriksaan *Snellen*, Pengelasan, Radiasi Las.

#### Abstract

*Welding is considered a type of work that can ensure a higher standard of living for citizens, particularly in developing countries such as Indonesia. This study aims to examine the relationship between welders' work-related habits during welding operations and visual impairment among welders in Gorontalo City. A quantitative research method was employed with purposive sampling, involving a total of 84 welders. The sample was drawn from 32 welding workshops located across Gorontalo City. The results showed that 45 welders were in the 36–40 age group, 75 had more than three years of work experience, and 75 reported no history of specific illnesses. Statistical analysis using Fisher's Exact Test ( $\alpha = 0.05$ ) indicated a significant relationship between personal protective equipment (PPE) usage ( $p = 0.042$ ) and visual impairment among welders in Gorontalo City. In conclusion, PPE usage was significantly associated with visual impairment, while welding duration ( $p = 0.058$ ), welding distance ( $p = 0.108$ ), smoking habits ( $p = 0.151$ ), and mobile phone use ( $p = 0.332$ ) were not significantly associated.*

**Keywords:** *Snellen test, Welding, Welding radiation.*

Received: February 3<sup>rd</sup>, 2025; 1<sup>st</sup> Revised September 18<sup>th</sup>, 2025;  
Accepted for Publication : September 18<sup>th</sup>, 2025

© 2025 Nurdiana L. Papeo, Irwan, Laksmyn Kadir  
Under the license CC BY-SA 4.0

## 1. PENDAHULUAN

Pengelasan menjadi pekerjaan yang terbilang dapat menjamin standar hidup yang lebih tinggi bagi warga negara, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Kehidupan pekerja las tidak lepas dari sumber-sumber radiasi yang ditimbulkan dalam proses pengelasan. Terlebih selama masa pandemik hingga pada masa peralihan pandemik profesi pengelasan cukup meningkat (1).

Istilah radiasi dalam dunia fisika merupakan suatu cara atau proses perambatan energi dari sumber energi terhadap lingkungannya, contohnya perambatan panas, perambatan cahaya, dan perambatan gelombang radiasi. Radiasi tidak bisa dilihat secara kasat mata, namun efeknya dapat dirasakan oleh tubuh manusia (2).

Proses pengelasan menghasilkan radiasi non-pengion di antaranya yakni radiasi sinar ultraviolet (UV) yang rata-rata panjang gelombangnya mencapai 200 – 400 nm, radiasi sinar tampak yang panjang gelombangnya mencapai 400 – 700 nm, dan radiasi inframerah yang panjang gelombangnya mencapai 700 – 1400 nm (3).

Aktivitas pengelasan telah diketahui termasuk dalam pekerjaan yang tergolong membahayakan kesehatan indra pekerja las, terkhususnya indra penglihatan (mata). Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Gorontalo (2021) secara keseluruhan diperoleh jumlah kasus gangguan masalah kesehatan yang berhubungan dengan

indra penglihatan pada tahun 2021 sebanyak 238 kasus. Di antaranya permasalahan akan katarak, kelainan refraksi, *low vision* dan penyakit mata lainnya.

Pada pekerjaan pengelasan, hubungan penggunaan mesin dengan operator las sangat berpengaruh karena mesin yang dioperasikan dapat menimbulkan suatu kecelakaan apabila seorang operator las teledor dalam menjalankan mesin tersebut. Oleh karena itu, faktor kebiasaan dijadikan sebagai salah satu tolak ukur terciptanya keselamatan dan kesehatan kerja di suatu tempat kerja, baik kebiasaan sehari-hari maupun kebiasaan yang dilakukan selama berlangsungnya pekerjaan.

Menurut A. Iskandar, Rochmawati, dan I. A. Zulmianto (2019), tidak hanya kebiasaan saat melakukan pengelasan yang diduga dapat mempengaruhi penurunan penglihatan pada manusia, namun beberapa kebiasaan sehari-hari yang sering dilakukan oleh pekerja las turut berpengaruh seperti kebiasaan merokok, kebiasaan bermain *handphone*, kebiasaan menonton tv/membaca dengan jarak dekat atau ditempat yang minim pencahayaan (4).

Hasil pemeriksaan dengan kartu *Snellen* menunjukkan dari 10 pekerja las yang diamati ada 6 orang yang mengalami penurunan penglihatan (*low vision*). Hal ini dinilai dari kemampuan mata pekerja las tidak mampu melihat dengan jelas huruf pada kartu *Snellen* hingga baris kedelapan. Ditemukan 1 pekerja yang mampu membaca sampai baris keenam dan

5 pekerja lainnya dapat membaca *Snellen Chart* sampai huruf ketiga dan keempat baris ketujuh.

Berdasarkan fenomena masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait permasalahan “Hubungan Kebiasaan Pengoperasian Mesin Las dengan Penurunan Penglihatan Pada Pekerja Bengkel Las di Kota Gorontalo”.

## 2. METODE

Penelitian dilakukan di beberapa bengkel las yang tersebar di 7 kecamatan wilayah Kota

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 1. Analisis Univariat

<b>Variabel</b>	<b>Frekuensi</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Lama Durasi Pengelasan</b>		
Berisiko	75	89,3
Tidak Berisiko	9	10,7
Total	84	100,0
<b>Jarak Pengelasan</b>		
Berisiko	43	51,2
Tidak Berisiko	41	48,8
Total	84	100,0
<b>Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)</b>		
Berisiko	73	86,9
Tidak Berisiko	11	13,1
Total	84	100,0
<b>Kebiasaan Merokok</b>		
Berisiko	49	58,3
Tidak Berisiko	35	41,7
Total	84	100,0
<b>Kebiasaan Bermain Handphone</b>		
Berisiko	49	58,3%
Tidak Berisiko	35	41,7
Total	84	100,0
<b>Ketajaman Penglihatan</b>		
Mengalami Penurunan Penglihatan	55	65,5
Tidak Mengalami Penurunan Penglihatan	29	34,5
Total	84	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Hasil observasi terhadap 84 pekerja las menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kebiasaan kerja yang berisiko terhadap

Gorontalo yang terdata di Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Gorontalo dan dilaksanakan pada bulan November – Desember 2023. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang kemudian ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin yang mana diperoleh ada sebanyak 84 pekerja bengkel las. Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik melalui metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*.

penurunan penglihatan. Sebanyak 75 orang (89,3%) bekerja dengan durasi yang tergolong berisiko, 43 orang (51,2%) mengelaskan pada jarak

berisiko, dan 73 orang (86,9%) menunjukkan risiko akibat penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak tepat. Selain itu, 49 orang (58,3%) teridentifikasi berisiko karena kebiasaan

merokok saat bekerja, serta 49 orang (58,3%) lainnya berisiko akibat kebiasaan bermain handphone.

Tabel 2. Analisis Bivariat

Variabel	Pemeriksaan Penurunan Penglihatan				n	%	<i>P-value</i>			
	Mengalami Penurunan Penglihatan		Tidak Mengalami Penurunan Penglihatan							
	n	%	n	%						
<b>Kebiasaan Berdasarkan Lama Durasi Pengelasan</b>										
Berisiko	52	61,9	23	27,4	75	89,3	0,058			
Tidak Berisiko	3	3,6	6	7,1	9	10,7				
Total	55	65,5	29	34,5	84	100,0				
<b>Kebiasaan Berdasarkan Jarak Pengelasan</b>										
Berisiko	32	38,1	11	13,1	43	51,2	0,108			
Tidak Berisiko	23	27,4	18	21,4	41	48,8				
Total	55	65,5	29	34,5	84	100,0				
<b>Kebiasaan Pemakaian APD</b>										
Berisiko	51	60,7	22	26,2	73	86,9	0,042			
Tidak Berisiko	4	4,8	7	8,3	11	13,1				
Total	55	65,5	29	34,5	84	100,0				
<b>Kebiasaan Merokok</b>										
Berisiko	29	34,5	20	23,8	49	58,3	0,151			
Tidak Berisiko	26	31,0	9	10,7	35	41,7				
Total	55	65,5	29	34,5	84	100,0				
<b>Kebiasaan Bermain Handphone</b>										
Berisiko	30	35,7	19	22,6	49	58,3	0,332			
Tidak Berisiko	25	29,8	10	11,9	35	41,7				
Total	55	65,5	29	34,5	84	100,0				

Sumber : Data Primer, 2023

Dari 84 pekerja las yang tersebar di 32 unit bengkel las di Kota Gorontalo, sebanyak 52 orang (61,9%) memiliki kebiasaan durasi pengelasan yang berisiko dan mengalami penurunan penglihatan, sedangkan 23 orang (27,4%) berisiko namun tidak mengalami penurunan penglihatan. Terdapat pula 3 orang (3,6%) dengan durasi tidak berisiko tetapi mengalami penurunan penglihatan, serta 6 orang (7,1%) tidak berisiko dan tidak mengalami penurunan penglihatan. Hasil uji Fisher Exact Test menunjukkan nilai *P-value* = 0,058 >  $\alpha$  = 0,05 sehingga tidak terdapat hubungan yang

signifikan antara lama durasi pengelasan dengan penurunan penglihatan.

Ditinjau dari jarak pengelasan, ditemukan 32 orang (38,1%) berisiko dan mengalami penurunan penglihatan, 11 orang (13,1%) berisiko namun tidak mengalami penurunan penglihatan, 23 orang (27,4%) tidak berisiko tetapi mengalami penurunan penglihatan, dan 18 orang (21,4%) tidak berisiko serta tidak mengalami penurunan penglihatan. Hasil uji Fisher Exact Test (*P-value* = 0,108 > 0,05) juga menunjukkan tidak ada hubungan signifikan.

Pada aspek pemakaian APD, terdapat 51 orang (60,7%) berisiko dan mengalami penurunan penglihatan, 22 orang (26,2%) berisiko namun tidak mengalami penurunan penglihatan, 4 orang (4,8%) tidak berisiko tetapi mengalami penurunan penglihatan, serta 7 orang (8,3%) tidak berisiko dan tidak mengalami penurunan penglihatan. Hasil uji Fisher Exact Test menghasilkan  $P\text{-value} = 0,042 < 0,05$ , yang berarti terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan penggunaan APD dengan penurunan penglihatan.

Dari aspek kebiasaan merokok, ditemukan 29 orang (34,5%) berisiko dan mengalami penurunan penglihatan, 20 orang (23,8%) berisiko namun tidak mengalami penurunan penglihatan, 26 orang (31%) tidak berisiko tetapi mengalami penurunan penglihatan, dan 9 orang (10,7%) tidak berisiko serta tidak mengalami penurunan penglihatan. Hasil uji Chi-Square Test menunjukkan  $P\text{-value} = 0,151 > 0,05$  sehingga tidak ada hubungan signifikan.

Sementara itu, pada kebiasaan bermain handphone, terdapat 30 orang (35,7%) berisiko dan mengalami penurunan penglihatan, 19 orang (22,6%) berisiko namun tidak mengalami penurunan penglihatan, 25 orang (29,8%) tidak berisiko tetapi mengalami penurunan penglihatan, serta 10 orang (11,9%) tidak berisiko dan tidak mengalami penurunan penglihatan. Hasil uji Chi-Square Test menghasilkan  $P\text{-value} = 0,332 > 0,05$  yang menunjukkan tidak ada hubungan signifikan.

## Pembahasan

### Hubungan Kebiasaan Berdasarkan Lama Durasi Pengelasan dengan Penurunan Penglihatan Pekerja Las di Kota Gorontalo

Hasil temuan dalam penelitian ini mengasumsikan bahwa dari aspek kebiasaan berdasarkan lama durasi bekerja, paling banyak pekerja las yang memiliki kebiasaan yang termasuk dalam kategori berisiko dan cenderung dapat mengalami penurunan penglihatan dibandingkan dengan pekerja yang tergolong memiliki kebiasaan berisiko namun tidak mengalami penurunan penglihatan. Hal ini dikarenakan para pekerja terburu oleh waktu untuk segera menyelesaikan pekerjaannya agar sesuai dengan waktu janji dengan konsumen. Selain itu, sudah menjadi hal yang biasa di kalangan pengelas bekerja dengan durasi lebih dari 30 menit untuk mengerjakan sebuah produk. Bahkan pada kondisi tertentu pekerja bisa bekerja dengan durasi kerja melebihi standar waktu yang ditentukan untuk optimalnya seseorang bekerja. Alhasil banyak di antara pekerja las tersebut yang mengeluh sering merasakan mata menjadi lebih mudah lelah dan terasa perih hingga terjadi penurunan penglihatan pada salah satu bola mata maupun kedua mata pekerja las.

Pada pekerja las yang memiliki kebiasaan dengan lama durasi pengelasan yang tidak berisiko namun memicu pekerja las mengalami penurunan penglihatan hanya ditemukan 3 orang pekerja dibandingkan dengan pekerja las yang memiliki kebiasaan dengan kategori yang sama

yakni tidak berisiko serta pekerjanya tidak mengalami penurunan penglihatan yang jumlahnya ada 6 orang. Hal ini dikarenakan sebagian besar bengkel las yang ditemui hanya memiliki sedikit pekerja, bahkan ada yang membuka usaha bengkel las dengan hanya bekerja seorang diri dan pekerja tidak terlalu sering mendapatkan orderan untuk mengerjakan produk yang besar, dimana pekerja seringkali melakoni pengelasan sesuai dengan pesanan yang didapat dengan durasi kerja yang lebih terkontrol serta tentunya tidak melebihi 8 jam kerja/hari.

Teori yang turut mendukung penelitian ini dikemukakan A. Iskandar, Rochmawati, dan I. A. Zulmianto (2019) dikatakan bahwa semakin lama durasi kerja maka akan semakin tinggi pula paparan yang diterima pekerja las (4). Hal ini menunjukkan bahwa pemaparan yang terus menerus terjadi yang mana durasi kerjanya dinilai bertentangan dengan ketetapan PERMENAKER RI akan memberikan efek akut dan kronis pada diri pekerja las, dalam hal ini paparan radiasi yang berlebihan yang diterima pada mata pekerja las selama proses pengoperasian mesin las akan mengakibatkan akomodasi lensa mata pekerja las menjadi terganggu dan otot-otot mata otomatis akan bekerja lebih ekstra yang mana hal ini dapat mengakibatkan gangguan penglihatan pada juru las seperti menurunnya daya penglihatan hingga gangguan penglihatan berat (katarak, glukoma, hingga terkadang berujung pada kebutaan).

### **Hubungan Kebiasaan Berdasarkan Jarak Pengelasan dengan Penurunan Penglihatan Pekerja Las di Kota Gorontalo**

Hasil temuan dalam penelitian ini mengasumsikan bahwa dari aspek kebiasaan berdasarkan jarak pengelasan diperoleh paling banyak (32 orang) pekerja las yang memiliki kebiasaan yang termasuk dalam kategori berisiko dan cenderung dapat mengalami penurunan penglihatan dibandingkan pekerja yang memiliki kebiasaan berisiko namun tidak mengalami penurunan penglihatan. Hal ini dikarenakan bahwa sebagian besar pekerjanya masih tidak mengetahui jarak aman yang optimal untuk mengoperasikan mesin las sehingga memicu terjadinya gangguan pada penglihatan pekerja las. Selain itu, tidak hanya jarak pengelasan yang dapat menyebabkan pekerja berisiko mengalami penurunan penglihatan (*low vision*). Edukasi kepada para pekerja las penting dilakukan dan kesadaran diri pekerja harus dibenahi agar prevalensi terjadinya kasus gangguan penglihatan pada pekerja las tidak meningkat.

Pada pekerja las yang memiliki kebiasaan dengan jarak pengelasan yang tidak berisiko namun berpotensi memicu pekerja las mengalami penurunan penglihatan ditemukan paling banyak 23 orang pekerja las dibandingkan dengan pekerja las yang memiliki kebiasaan dengan kategori yang sama namun tidak mengalami penurunan penglihatan yang jumlahnya hanya ada 18 orang. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pekerja memiliki

kebiasaan dengan jarak mengelas yang tidak berisiko akan tetapi tidak menutup kemungkinan pekerja las terhindar dari gangguan penurunan penglihatan. Semuanya tergantung dari besaran radiasi yang diterima oleh kornea mata pekerja las.

Penelitian yang dilakukan oleh A. Iskandar, Rochmawati, dan I. A. Zulmianto (2019) memperoleh hasil ada hubungan yang signifikan antara jarak paparan dengan ketajaman penglihatan pekerja di industri pengelasan di Kota Pontianak (4). Adapun hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan dengan hasil penelitian yang didapatkan peneliti yang mana diperoleh nilai  $P\text{-value} = 0,108 >$  nilai  $\alpha = 0,05$  yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan dengan jarak pengelasan dengan penurunan penglihatan pada pekerja las di Kota Gorontalo.

Teori yang turut mendukung penelitian ini dikemukakan oleh Mulyadi & Iswanto (2020), dikatakan apabila proses pengelasan yang mampu membuat intensitas penglihatan pekerja mengalami penurunan secara perlahan menggunakan arus listrik yang besar hingga membuat butiran logam cair yang terbentuk menjadi halus serta menghasilkan radiasi sinar tampak yang besar, dibandingkan pekerja yang mengelas dengan arus listrik yang kecil hingga butiran yang terbentuk menjadi besar namun hanya menghasilkan radiasi sinar tampak yang kecil (5). Maka demikian hal ini dikembalikan lagi pada pribadi pekerja las dalam mengontrol besar sinar tampak yang dihasilkan saat

mengoperasikan mesin las. Selain itu, diharapkan adanya kesadaran akan pentingnya waktu untuk istirahat agar kondisi otot mata dan daya penglihatan pekerja tetap optimal dan rutin mengonsumsi makanan – makanan yang turut membantu memelihara kesehatan mata pekerja las.

#### **Hubungan Kebiasaan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) dengan Penurunan Penglihatan Pekerja Las di Kota Gorontalo**

Hasil temuan dalam penelitian ini mengasumsikan bahwa dari aspek kebiasaan pemakaian alat pelindung diri (APD) diperoleh ada 51 pekerja yang memiliki kebiasaan termasuk dalam kategori berisiko dan cenderung dapat mengalami penurunan penglihatan dibandingkan pekerja dengan kategori yang sama namun pekerjanya tidak mengalami penurunan penglihatan. Hal ini dikarenakan ada dan tidaknya penyediaan alat pelindung diri (APD) di bengkel las diketahui seluruh pekerja las memiliki peralatan untuk melindungi diri untuk mengoperasikan mesin las dan mengetahui jenis-jenis alat pelindung yang harus dikenakan selama pengelasan berlangsung. Akan tetapi, saat observasi masih ditemukan pengelas yang tidak memakai alat perlindungan seperti kacamata khusus las/tameng wajah. Selain itu, adanya asumsi bahwa pekerja sudah lama memiliki pengalaman kerja di dunia pengelasan dan sudah biasa apabila bekerja tidak menggunakan kacamata las/tameng wajah. Kacamata las/tameng wajah hanya akan digunakan pekerja apabila mulai timbul

kejemuhan saat memandang media yang sedang dilas yang disertai dengan perih pada mata.

Ditemukan juga pekerja las yang memiliki kebiasaan pemakaian alat pelindung diri (APD) tergolong dalam kategori tidak berisiko namun mengalami penurunan penglihatan ditemukan hanya 4,8% dibandingkan dengan pekerja las yang memiliki kebiasaan dengan kategori yang sama yakni tidak berisiko serta pekerjanya tidak mengalami penurunan penglihatan yang jumlahnya lebih banyak yakni 8,3%. Pekerja yang memiliki kebiasaan tergolong tidak berisiko masih berpotensi mengalami penurunan karena kurangnya keefisienan kacamata las/tameng wajah yang tersedia. Saat observasi ditemui ada bengkel las yang hanya menggunakan kacamata hitam biasa yang tidak sesuai dengan standar alat pelindung mata yang baik untuk dipakai mengelas.

Teori yang mendukung penelitian ini dikemukakan oleh Salawati (2015), dikatakan bahwa alat pelindung mata yang digunakan harus nyaman saat dipakai, tidak mengganggu pekerjaan dan memberikan perlindungan yang efektif dari bahaya radiasi (6). Penggunaan kacamata las/tameng wajah itu sendiri masih tidak dapat menghilangkan risiko bahaya pada pengelas namun setidaknya dapat meminimalisir efek radiasi yang timbul selama pengoperasian mesin las (7). Namun para pekerja perlu untuk tetap menanamkan kesadaran pada dirinya terkait pentingnya pemakaian alat pelindung diri dan selalu memperhatikan keefisienan dari alat pelindung yang ada di bengkel las. Bukan hanya

pelindung mata dan wajah saja, namun alangkah baiknya ketika mengelas pekerja wajib selalu memperhatikan seluruh aspek – aspek yang berkaitan erat dengan keselamatan diri pekerja las sewaktu melakoni pekerjaannya.

### **Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Penurunan Penglihatan Pekerja Las di Kota Gorontalo**

Hasil temuan dalam penelitian ini menggasumsikan bahwa kebiasaan merokok yang tergolong berisiko dan pekerjanya mengalami penurunan penglihatan pada pekerja las tidak memiliki perbedaan jumlah yang besar dengan kebiasaan merokok yang tergolong berisiko namun pekerjanya tidak mengalami penurunan penglihatan. Diketahui hal yang menjadi faktor pendukung para pekerja yang memicu kejadian tersebut di antaranya diketahui kebiasaan merokok ini sudah dilakukan jauh sebelum berkecimpung di dunia pengelasan dan banyak pekerja yang memiliki kebiasaan merokok rutin dalam aktivitas kesehariannya. Namun, asap rokok yang dihembuskan pekerja perokok dinilai bukanlah menjadi faktor satu-satunya yang membuat pekerja mengalami gangguan penglihatan.

Adapun diperoleh hasil bahwa pekerja las yang memiliki kebiasaan merokok yang tergolong tidak berisiko namun pekerja lasnya mengalami penurunan penglihatan ada 26 orang dan pekerja las yang memiliki kebiasaan tidak berisiko serta pekerjanya tidak mengalami penurunan penglihatan hanya ada 9 orang. Hal ini dikarenakan saat di lokasi penelitian hanya

ada beberapa pekerja saja yang ditemui memiliki kebiasaan merokok selama mengoperasikan mesin las dikarenakan asap yang dihasilkan dari pengelasan terkadang membuat para pekerja merasa tidak nyaman apabila merokok sambil mengelas serta ada para pekerja yang dari lama tidak memiliki kebiasaan merokok.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Fatiyah dkk, (2019) menunjukkan tidak ada hubungan antara lama merokok perokok aktif terhadap gangguan penglihatan warna dengan hasil *P-value* 0.609 (8). Adapun hasil penelitian ini menunjukkan sejalan hasil penelitian yang didapatkan peneliti yang mana diperoleh nilai *P-value* = 0,151 > nilai  $\alpha$  = 0,05 yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan penurunan penglihatan pada pekerja las di Kota Gorontalo.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa tidak selamanya pekerja las yang memiliki kebiasaan merokok langsung merasakan dampak buruk pada kesehatan mata pekerja las. Hal ini dikarenakan oleh banyaknya faktor yang bisa mendasari terjadinya kejadian tersebut, seperti faktor internal yakni umur yang membuat fungsi organ – organ dalam tubuh mengalami perubahan produktivitasnya seiring dengan pertambahan umur pekerja hingga faktor eksternal yang dalam hal ini yaitu bahaya yang timbul di lingkungan kerja itu sendiri (9)(10).

### **Hubungan Kebiasaan Bermain *Handphone* Pengelasan dengan Penurunan Penglihatan Pekerja Las di Kota Gorontalo**

Hasil temuan dalam penelitian ini mengasumsikan bahwa kebiasaan bermain *handphone* yang tergolong berisiko dan pekerjanya mengalami penurunan penglihatan pada pekerja las lebih banyak dibandingkan pekerja las yang memiliki kebiasaan bermain *handphone* dengan kategori yang sama namun tidak mengalami penurunan penglihatan. Dari hasil kuisioner ditemui banyak pekerja yang menjawab memiliki kebiasaan melihat *handphone* dalam jarak yang dekat dan menonton ataupun bermain *game* dalam keadaan berbaring.

Adapun diperoleh hasil bahwa pekerja las yang memiliki kebiasaan bermain *handphone* yang tergolong tidak berisiko namun pekerja lasnya mengalami penurunan penglihatan juga lebih banyak dibandingkan pekerja las yang memiliki kebiasaan bermain *handphone* dengan kategori yang sama namun tidak mengalami penurunan penglihatan. Dari hasil kuisioner ditemukan hasil hanya sedikit pekerja yang memiliki kebiasaan bermain handphone di dalam ruangan yang minim pencahayaan atau gelap. Selain itu, diketahui beberapa pekerja las jarang memiliki waktu untuk bermain *handphone*. Terlebih apabila mendapat orderan yang banyak dan terburu waktu maka seharian pekerja hanya akan fokus mengoperasikan mesin las.

Hasil penelitian Budi Hernawan & M. H. Hanifa (2024) didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara pemakaian gawai dengan penurunan visus mata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran di Surakarta. Hal ini dilatarbelakangi banyaknya siswa yang sering bermain gadget dengan posisi duduk dan hanya memainkan *gawainya* tidak lebih dari 1 jam (11). Penelitian tersebut sejalan dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti, yang mana diperoleh kebanyakan dari para pekerja bermain *handphone* tidak lebih dari 2 jam dan terkadang hanya menggunakan *handphone* pada saat-saat tertentu saja.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa tidak selamanya kebiasaan bermain *handphone* langsung mempengaruhi penglihatan pekerja las. Namun ada hal lain yang turut melatarbelakangi di antaranya kebiasaan pekerja yang kurang memperhatikan keselamatan kerjanya selama bekerja dan tidak mengonsumsi makanan - makanan yang dapat membantu memelihara kesehatan mata pekerja las. Selain itu, di masa kini sudah banyak *handphone* yang dilengkapi dengan fitur pelindung mata dari radiasi sinar *blue* yang dapat mempengaruhi penglihatan manusia (12).

#### 4. KESIMPULAN

Konsistensi penggunaan kondom pada LSL dan WPS dipengaruhi oleh faktor penghasilan, status pernikahan, dan cara negosiasi, sedangkan dukungan petugas kesehatan tidak berhubungan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti turut menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada seluruh pihak yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing serta mengarahkan peneliti selama penelitian ini berlangsung.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Sundawa E, Ginanjar R, Listyandini R. Hubungan Lama Paparan Radiasi Sinar Las dengan Informal di Kelurahan Sawangan Baru dan Pasir Putih Kota Depok Tahun 2019. J Mhs Kesehat Masy [Internet]. 2020;3(2):196–203. Available from: <http://ejurnal.uikabogor.ac.id/index.php/PROMOTOR/article/view/4169/2370>
2. Yoshandi TM, Annisa, Saputra Y, Gavilla DR, Almairinni. Pengenalan Bahaya Radiasi dalam Kehidupan Sehari-hari. Awal Bros J Community Dev. 2020;1(1):16–21.
3. Alfanan A. Ketajaman Penglihatan Ditinjau Dari Pemakaian Alat Pelindung Mata Dan Waktu Paparan Pekerja Las Di Kota Yogyakarta. J Formil (Forum Ilmiah) KesMas Respati. 2016;1(1):53–8.
4. Arfan I, Rochmawati, Zulmianto IA. Hubungan Karakteristik Pekerja Las Terhadap Tajam Pengelihatan (Visus) di Industri Pengelasan Kota Pontianak. J iIndustrial Hyg Occup Heal. 2019;4(1):58–67.
5. Mulyadi, Iswanto. Teknologi Pengelasan.

- Cetakan I. Jamaaluddin, editor. Sidoarjo, Jawa Timur: UMSIDA Press; 2015. 1–175 p.
6. Salawati L. Analisis Penggunaan Alat Pelindung Mata Pada Pekerja Las. *J Kedokt Syiah Kuala*. 2015;15(3):130–4.
7. Fritschi L, Driscoll T, Nguyen H, Carey RN. Occupational Exposure to Artificial Ultraviolet Radiation from Welding in Australia. *Int J Prev Med [Internet]*. 2024 Sep;15. Available from: [https://journals.lww.com/10.4103/ijpvm.ijpvm\\_250\\_23](https://journals.lww.com/10.4103/ijpvm.ijpvm_250_23)
8. Diarti FK, Prihatningtias R, Saubig AN. Hubungan Lama Merokok Pada Perokok Aktif Dengan Gangguan Penglihatan Warna. *J Kedokt Ponorogo*. 2019;8(1):203–13.
9. Kulkarni A, Banait S. Through the Smoke: An In-Depth Review on Cigarette Smoking and Its Impact on Ocular Health. *Cureus [Internet]*. 2023 Oct 27;15(10):47779. Available from: <https://www.cureus.com/articles/174644-through-the-smoke-an-in-depth-review-on-cigarette-smoking-and-its-impact-on-ocular-health>
10. Tariq MA, Amin H, Ahmed B, Ali U, Mohiuddin A. Association of Dry Eye Disease with Smoking: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Indian J Ophthalmol [Internet]*. 2022 Jun;70(6):1892–904. Available from: [https://journals.lww.com/10.4103/ijo.IJO\\_2193\\_21](https://journals.lww.com/10.4103/ijo.IJO_2193_21)
11. Hernawan B, Hanifa MH. Jarak Pandang Pada Pemakaian Gawai Berhubungan Dengan Penurunan Visus Mahasiswa Fakultas Kedokteran di Surakarta. *Ibnu Sina J Kedokt dan Kesehatan-Fakultas Kedokt Univ Islam Sumatera Utara*. 2024;23(2):195–201.
12. Setyawan A. Pengaruh Paparan Cahaya Biru Pada Perangkat Digital Terhadap Kesehatan Mata: Tinjauan Literatur. *Mandala Heal*. 2024;17(2):301–7.