

## Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Mata pada Pekerja Las Industri Kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjab Barat Tahun 2017

<sup>1</sup> Putri Sahara Harahap, <sup>2</sup> Irwandi Rachman, <sup>3</sup> Firdaus Simanjuntak  
<sup>1</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat STIKES Harapan Ibu, Jambi  
uti\_81@yahoo.com

### Abstrak

Latar Belakang : Hasil observasi ditemukan bahwa 8 dari 10 tenaga kerja hanya menggunakan kacamata biasa namun dalam jangka waktu 3 tahun bekerja mereka merasakan keluhan pada mata dan gangguan penglihatan. Pekerja rata-rata bekerja selama 8 jam dalam sehari. Risiko bahaya yang ada pada pekerjaan las adalah debu, gas, sengatan listrik, cahaya dan sinar, radiasi panas, bahaya ledakan, bahaya kebakaran, dan bahaya percikan las. Pada mata, sinar tersebut dapat mengakibatkan iritasi dan penyakit mata

Metode : *analitik* dengan pendekatan *cross sectional* yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor penelitian observasi atau pengumpulan data dilakukan sekaligus pada suatu saat secara bersamaan/*point time approach*.

Tujuan : Penelitian ini merupakan *analitik* dengan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan mata pada pekerja. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja las yang berjumlah 106 orang. Proses penelitian dilakukan pada tanggal 4-23 Agustus Tahun 2017 di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjab Barat. Data dianalisis secara univariat dan bivariat

Hasil : Hasil penelitian secara univariat diperoleh bahwa sebagian besar (56,6%) lingkungan kerja baik, (84,0%) responden dalam masa kerja bersisiko, (68,9%) responden menggunakan kaca mata standar APD dan (74,5%) responden mengalami keluhan mata. Hasil analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lingkungan kerja dengan *p-value*= 0,019, masa kerja dengan *p-value*= 0,000 dan pemakaian APD dengan *p-value*= 0,022 terhadap keluhan mata pada pekerja las.

**Saran** : Diharapkan pemilik usaha bengkel las menerapkan lingkungan kerja yang baik diantaranya adanya aturan dan SOP dalam bekerja maupun kelengkapan dan fasilitas APD yang sesuai dengan standar.

Kata Kunci : Lingkungan Kerja, Masa Kerja, Pemakaian APD, Keluhan Mata

### Abstract

*Background* : Observations found that 8 out of 10 laborers only used regular glasses but within 3 years of working they felt complaints on the eyes and impaired vision. Workers work on average for 8 hours a day. The hazards present in welding work are dust, gas, electric shock, light and light, heat radiation, explosion hazard, fire hazard, and the dangers of weld splashes. In the eyes, these rays can cause irritation and eye disease

*Method* : This research is an analytic with cross sectional approach which is aimed to know the factors related to eye complaints to the workers. Population in this research is all welder worker which amounted to 106 people. The research process was conducted on August 4-23 Year 2017 in District Tungkal Ilir West Tanjab Regency. Data were analyzed univariate and bivariate

*Results* : The result of univariate research showed that most (56,6%) good work environment, (84,0%) respondent in working period at risk, (68,9%) respondents using standard APD eye glass and (74,5%) respondent have eye complaints. The result of bivariate analysis using chi-square test shows that there is a relation between work environment with *p-value* = 0,019,

*working period with p-value = 0,000 and APD usage with p-value = 0,022 to eye complaints on welding workers.*

*Conclusion : It is expected that the owner of the welding workshop to implement a good working environment such as the rules and SOPs in the work and completeness and facilities of PPE in accordance with the standards.*

*Key words: Work Environment, Work Period, Use of PPE, Eye Complaint*

## PENDAHULUAN

Infra merah merupakan gelombang elektromagnetik yang terletak di antara radiasi gelombang mikro-radiofrekuensi (RF) dan radiasi tampak. Sinar laser (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*) termasuk dalam kelompok ini. Sumber pajanan infra merah antara lain proses pengelasan. Sifat sinar mengumpul dan terfokus dengan penetrasi tinggi. Efek klinis gelombang ini merupakan induksi termal pada lokasi pajanan. Pencegahan radiasi infra merah dilakukan dengan menggunakan perisai terhadap sumber panas, pada kulit dan mata, serta memantau derajat pajanan.<sup>1</sup>

Sinar infra merah dipancarkan oleh benda pijar. Radiasi oleh sinar tersebut kepada mata dapat menyebabkan katarak pada lensa mata. Agar tidak terjadi kerusakan pada mata, sangat penting dilakukan upaya preventif seperti misalnya memakai kaca mata kobalt biru bagi mereka yang bekerja menghadapi penyinaran sinar infra merah, misalnya tenaga kerja yang mengerjakan cairan logam pijar atau masinis yang menghadapi dapur lokomotif dengan bahan bakar batu bara. Sangat perlu pula pemeriksaan kesehatan sebelum bekerja dan berkala khususnya pemeriksaan mata pada pekerja yang menghadapi benda pijar.<sup>2</sup>

Risiko bahaya yang ada pada pekerjaan las adalah debu, gas, sengatan listrik, cahaya dan sinar, radiasi panas, bahaya ledakan, bahaya kebakaran, dan bahaya percikan las. Pajanan lain yang timbul dari proses las listrik adalah radiasi ultraviolet. Sinar ultraviolet dihasilkan oleh pengelasan suhu tinggi, benda-benda pijar suhu tinggi, lampu-lampu pijar dan lain-lain. Pada mata, sinar tersebut dapat mengakibatkan iritasi dan penyakit mata.<sup>2</sup>

Kondisi lingkungan kerja yang dapat menyebabkan resiko bahaya merupakan

kondisi lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat keselamatan dan kesehatan kerja (K3), proses kerja tidak aman, dan sistem kerja yang semakin kompleks dan modern dapat menjadi ancaman tersendiri bagi keselamatan dan kesehatan pekerja<sup>3</sup>

Kondisi lingkungan kerja pada industri bengkel las merupakan yang berpotensi menimbulkan dampak resiko terhadap pekerja las, salah satunya adalah cahaya atau sinar yang ditimbulkan oleh proses pengelasan. Sinar dari proses pengelasan meliputi sinar inframerah, sinar ultraviolet dan sinar tampak. Organ tubuh yang sangat sensitif dalam menanggapi respon dari sekitarnya terutama dalam menanggapi rangsangan intensitas cahaya yang terlalu lemah atau pun terlalu kuat adalah mata, sehingga sinar tersebut dapat berdampak pada sistem kerja mata.<sup>4</sup>

Penggunaan APD secara lengkap dapat meminimalisasi paparan. Penggunaan APD memiliki manfaat yang penting dalam melindungi organ tubuh tenaga kerja dari zat iritan sebagai salah satu potensi bahaya yang ada ditempat kerja. Penggunaan APD dapat menurunkan risiko terpaparnya tenaga kerja dari las sebagai zat iritan.<sup>2</sup>

Masa kerja terkait dengan tingkat keparahan gangguan kesehatan yang dialami pekerja. Paparan sinar UV (*ultraviolet*) dapat mengakibatkan gangguan akut dan kronis. Paparan akut radiasi UV yang ditandai dengan sensasi benda asing pada mata (*grittiness*), fotofobia, mata berair, *blefarospasme* dan nyeri. Paparan kronis radiasi UV terkait dengan prevalensi yang tinggi dan perubahan jangka panjang di bagian luar mata pada tukang las.<sup>5</sup>

Berdasarkan hasil survey awal yang dilakukan di Kecamatan Tungkal Ilir dengan melakukan wawancara di beberapa Bengkel Las Kecamatan Tungkal Ilir kondisi

lingkungan kerja yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap pekerja, seperti gangguan penglihatan pada pekerja las. Dari sekian banyak potensi bahaya yang dapat merusak mata, salah satu penyebab keluhan yaitu berupa radiasi sinar yang ditimbulkan pada proses pengelasan. Sinar tersebut meliputi sinar tampak, sinar infra merah dan sinar ultra violet. Peneliti melakukan wawancara terhadap 10 pengelas ditemukan bahwa 8 dari 10 tenaga kerja hanya menggunakan kacamata biasa namun dalam jangka waktu 3 tahun bekerja mereka merasakan keluhan pada mata dan gangguan penglihatan. Tenaga kerja mengatakan bahwa yang dirasakan selama bekerja banyak mengeluarkan air mata dan mata terasa perih, bengkak kemudian diikuti dengan merasa ada benda asing (seperti pasir), merasa silau, terasa terbakar, ketajaman mata menjadi berkurang serta gejala yang paling sedikit dialami, yaitu kelopak mata bengkak dan gangguan melihat (kabur). Pekerja rata-rata bekerja selama 8 jam dalam sehari.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian ilmiah yang berjudul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Mata pada Pekerja Las Industri Kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Barat Tahun 2017”.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *analitik* dengan pendekatan *cross sectional*

## 2. Bivariat

### a. Hubungan Lingkungan Kerja Terhadap Keluhan Mata Pada Pekerja Las

Tabel 1 Hubungan Antara Lingkungan Kerja Terhadap Keluhan Mata Pada Pekerja Las Industri Kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Barat Tahun 2017

No	Lingkungan Kerja	Keluhan Mata				Total	p-value	
		Ada		Tidak Ada				
		n	%	n	%			n
1	Kurang Baik	40	87,0	6	13,0	46	100,0	0,019
2	Baik	39	65,0	21	35,0	60	100,0	

yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan mata pada pekerja las industri kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Barat tahun 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja las di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Barat tahun 2016 yang berjumlah 106 orang. Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik pengambilan secara *total sampling* yaitu seluruh pekerja las seluruh pekerja las di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Barat tahun 2016 yang berjumlah 106 orang. Penelitian ini akan dilakukan pada tanggal 4-23 Agustus tahun 2017 di bengkes las di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Barat. Analisis data terdiri dari analisis univariat untuk mengetahui gambaran setiap variabel dan analisis bivariat untuk melihat hubungan antara variabel variabel independen (lingkungan kerja, masa kerja, dan penggunaan alat pelindung wajah (kacamata standar APD) dengan variabel dependen (keluhan mata)

## HASIL

### 1. Univariat

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebagian besar (56,6%) responden dengan lingkungan kerja baik, (84,0%) responden masa kerja berisiko, (68,9%) responden menggunakan kacamata standar APD, dan (74,5%) responden mengalami keluhan mata

Total	79	74,5	27	27,0	106	100,0
-------	----	------	----	------	-----	-------

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 46 responden yang memiliki lingkungan kerja kurang baik sebanyak 40 responden (87,0%) ada keluhan mata dan hanya 6 responden (13,0%) tidak ada keluhan mata. Sedangkan dari 60 responden yang memiliki lingkungan kerja baik sebanyak 21 responden (35,0%) tidak ada keluhan mata dan 39 responden (65,0%) ada keluhan mata.

Untuk mengetahui hubungan antara lingkungan kerja terhadap keluhan mata

pada pekerja las industri kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjab Barat tahun 2017, dipergunakan uji analisis *Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ), maka diperoleh *p-value* (0,019) <  $\alpha$  (0,05), hal ini berarti terdapat hubungan antara lingkungan kerja terhadap keluhan mata pada pekerja las industri kecil.

b. Hubungan Masa Kerja Terhadap Keluhan Mata Pada Pekerja Las

Tabel 2 Hubungan Antara Masa Kerja Terhadap Keluhan Mata Pada Pekerja Las Industri Kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjab Barat Tahun 2017

No	Masa Kerja	Keluhan Mata				Total	<i>p-value</i>	
		Ada		Tidak Ada				
		n	%	n	%			n
1	Berisiko	75	84,3	14	15,7	89	100,0	0,000
2	Tidak Berisiko	4	23,5	13	76,5	17	100,0	
	Total	79	74,5	27	27,0	106	100,0	

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 89 responden dengan masa kerja berisiko ( $\geq 1$  tahun) sebanyak 75 responden (84,3%) ada keluhan mata dan hanya 14 responden (15,7%) tidak ada keluhan mata. Sedangkan dari 17 responden dengan masa kerja tidak berisiko (< 1 tahun) sebanyak 13 responden (76,5%) tidak ada keluhan mata dan hanya 4 responden (23,5%) ada keluhan mata. Untuk mengetahui hubungan antara masa kerja terhadap

keluhan mata pada pekerja las industri kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjab Barat tahun 2017, dipergunakan uji analisis *Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ), maka diperoleh *p-value* (0,000) <  $\alpha$  (0,05), hal ini berarti terdapat hubungan antara masa kerja terhadap keluhan mata pada pekerja las industri kecil.

c. Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Wajah (Kacamata Standar APD) Terhadap Keluhan Mata Pada Pekerja Las

Tabel 2 Hubungan Antara Penggunaan Alat Pelindung Wajah (Kacamata Standar APD) Terhadap Keluhan Mata Pada Pekerja Las Industri Kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjab Barat Tahun 2017

No	Penggunaan Alat Pelindung Wajah	Keluhan Mata				Total	p-value	
		Ada		Tidak Ada				
		n	%	n	%			n
1	Kacamata Biasa	12	100,0	0	0,0	12	100,0	0,022
2	Kacamata Kobalt Biru	18	85,7	3	14,3	21	100,0	
3	Kacamata Standar APD ( <i>goggles, face Shields, welding helmet</i> )	49	67,1	24	32,9	73	100,0	
	Total	79	74,5	27	27,0	106	100,0	

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 12 responden yang menggunakan kacamata biasa seluruhnya sebanyak 12 responden (100,0%) ada keluhan. Dari 21 responden yang menggunakan kacamata kobalt biru sebanyak 18 responden (85,7%) ada keluhan mata dan hanya 3 responden (14,3%) tidak ada keluhan mata. Sedangkan dari 73 responden yang menggunakan kacamata standar APD (*goggles, face Shields, welding helmet*) sebanyak 24 responden (32,9%) tidak ada keluhan mata dan 49 responden (67,1%) ada keluhan mata.

Untuk mengetahui hubungan antara penggunaan alat pelindung wajah (kacamata standar APD) terhadap keluhan mata pada pekerja las industri kecil di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjab Barat tahun 2017, dipergunakan uji analisis *Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ), maka diperoleh *p-value* (0,022) <  $\alpha$  (0,05), hal ini berarti terdapat hubungan antara penggunaan alat pelindung wajah (kacamata standar APD) terhadap keluhan mata pada pekerja las industri kecil.

## PEMBAHASAN

### a. Gambaran Keluhan Mata Pada Pekerja Las

Dermatitis merupakan reaksi Keluhan-keluhan mata yang diuraikan di atas merupakan keluhan-keluhan yang sering terjadi pada pekerja di Bengkel Las terlebih pemula. Hal ini disebabkan karena efek sakit pada mata setelah berurusan dengan mesin las disebabkan

karena otot pada mata yang kaget melawan kuatnya sinar las melebihi batas toleransi cahaya pada mata. Sakit mata terjadi karena mata belum terbiasa menerima terangnya sinar yang dihasilkan mesin las, otot pada matanya mengalami kelelahan akibat melawan ambang batas yang diterima mata.

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. Masih banyak pekerja Bengkel Las yang mengabaikan pentingnya penggunaan APD terutama mereka para pekerja yang sudah lama bekerja dan sudah terbiasa sehingga menganggap sudah kebal akan bahaya yang ditimbulkan dari paparan sinar Las tersebut, akibatnya dari paparan langsung penyakit yang ditimbulkan pada mata berupa keluhan-keluhan mata yang menyebabkan terganggunya fungsi penglihatan pada saat bekerja dan bekerja menjadi tidak nyaman.

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*. Disamping penggunaan APD,

standar alat yang digunakan harus memenuhi kelayakan untuk keamanan dalam bekerja sehingga mampu mencegah dan meminimalisir bahaya yang ditimbulkan akibat bekerja di bidang pengelasan. Untuk mengoptimalkan pencegahan terhadap keluhan mata juga perlu penggunaan APD yang disiplin dengan selalu menggunakan APD pada saat bekerja.

#### **b. Hubungan Lingkungan Kerja Terhadap Keluhan Mata Pada Pekerja Las**

Hasil penelitian yang dilakukan Isnaniar (2017) Hubungan Antara Faktor Manusia, Lingkungan, Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Penyakit Dan Kecelakaan Akibat Kerja Pada Perawat Di Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Uji chi-square pada Faktor Lingkungan dengan Riwayat Penyakit akibat kerja menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan nilai  $p = 0,036$ .<sup>6</sup>

Kondisi lingkungan kerja yang dapat menyebabkan resiko bahaya merupakan kondisi lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat keselamatan dan kesehatan kerja (K3), proses kerja tidak aman, dan sistem kerja yang semakin kompleks dan modern dapat menjadi ancaman tersendiri bagi keselamatan dan kesehatan pekerja.<sup>3</sup>

Kondisi lingkungan kerja pada industri bengkel las merupakan yang berpotensi menimbulkan dampak resiko terhadap pekerja las, salah satunya adalah cahaya atau sinar yang ditimbulkan oleh proses pengelasan. Sinar dari proses pengelasan meliputi sinar inframerah, sinar ultraviolet dan sinar tampak. Organ tubuh yang sangat sensitif dalam menanggapi respon dari sekitarnya terutama dalam menanggapi rangsangan intensitas cahaya yang terlalu lemah atau pun terlalu kuat adalah mata, sehingga sinar tersebut dapat berdampak pada sistem kerja mata.<sup>4</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin baik lingkungan kerja maka resiko kejadian keluhan mata pada pekerja las semakin kecil. Sebaliknya, lingkungan kerja yang kurang baik dapat menyebabkan semakin besar resiko

keluhan mata dari pekerja las. Lingkungan kerja yang baik di bidang pengelasan perlu diperbaiki dengan adanya pengawasan terhadap para pekerja las sehingga kedisiplinan terhadap penggunaan APD serta bekerja sesuai dengan SOP yang seharusnya dapat diterapkan dalam lingkungan kerja. Pengawasan juga dapat memotivasi pekerja karena adanya pengawasan maka akan ada tindakan dan sanksi tegas terhadap pelanggaran yang dilakukan. Pengawasan juga akan mengurangi ketidakdisiplinan pekerja sehingga para pekerja dapat menerapkan perilaku aman dalam bekerja.

Oleh sebab itu, perlunya peningkatan lingkungan kerja yang baik dimana lingkungan kerja harus dipersiapkan dan memperhitungkan kesehatan dan keselamatan bagi para pekerjanya. Peningkatan pada lingkungan kerja yang masih diperlukan pada tempat penelitian ini diantaranya menerapkan pendidikan dan pelatihan bagi para pekerja untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilannya termasuk dalam pencegahan bahaya dan kecelakaan kerja, perlunya pemasangan aturan SOP dalam bekerja baik itu prosedur kerja maupun pemakaian APD, perlunya pengawasan terhadap pekerja dengan pemberian sanksi tegas terhadap pelanggaran untuk memotivasi pekerja dalam menerapkan perilaku aman dalam bekerja.

#### **3. Hubungan Masa Kerja Terhadap Keluhan Mata Pada Pekerja Las**

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pujiyanti (2004) dalam penelitian yang berjudul "faktor-faktor yang berhubungan dengan konjungtivitis pada pekerja pengelasan listrik di Bengkel Radas Jaya Semarang. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara masa kerja dengan konjungtivitis (nilai  $p > 0,05$ ).<sup>7</sup>

Masa kerja terkait dengan tingkat keparahan gangguan yang dialami pekerja. Paparan sinar UV dapat mengakibatkan gangguan akut dan kronis. Paparan akut radiasi UV yang ditandai dengan sensasi benda asing

pada mata (*grittiness*), fotofobia, mata berair, *blefarospasme* dan nyeri. Paparan kronis radiasi UV terkait dengan prevalensi yang tinggi dan perubahan jangka panjang di bagian luar mata pada tukang las.<sup>5</sup>

Masa kerja merupakan faktor penting yang menentukan kejadian gangguan kesehatan mata pada pekerja las listrik. Paparan yang terus menerus dalam jangka waktu lama akan memberikan efek dan dampak yang berbeda jika dibandingkan dengan paparan yang terjadi dalam jangka pendek. Semakin lama mata terkena paparan, maka akan semakin berisiko mengalami gangguan kesehatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama masa kerja maka semakin besar pula resiko yang dihadapi oleh pekerja terhadap kejadian keluhan mata. Sebaliknya, semakin baru masa kerja dari pekerja las maka semakin kecil kemungkinan untuk mengalami kejadian keluhan mata. Hal ini menunjukkan bahwa masa kerja merupakan lamanya waktu paparan yang dialami pekerja terhadap sinar las yang menyebabkan keluhan mata. Dari hasil penelitian terdapat pekerja dengan lama kerja berisiko > 1 tahun tidak mengalami keluhan mata mungkin disebabkan karena pekerja disiplin dalam penggunaan APD, sebaliknya pekerja yang tidak berisiko < 1 tahun masa kerjanya mengalami keluhan mata karena kurangnya kesadaran dalam penggunaan APD.

Dalam penelitian ini masa kerja tampaknya memberikan pengaruh terhadap timbulnya keluhan mata pada pekerja las karena masa kerja yang lama menunjukkan lamanya paparan sinar UV pada proses pekerjaan pengelasan karena tidak diimbangi dengan meningkatnya kepatuhan dalam penggunaan APD yang benar dan tepat. Masa kerja yang lama biasanya menyebabkan pekerja merasa terbiasa dan kebal terhadap risiko maupun bahaya yang ditimbulkan saat bekerja seperti keluhan mata yang pernah dialami sebelumnya sehingga kejadian tersebut dianggap sebagai hal yang wajar dalam

pekerjaannya. Kondisi seperti inilah yang menyebabkan masa kerja lama tidak menunjukkan perilaku yang baik dalam mengupayakan K3 pada saat bekerja sehingga tidak selalu menggunakan APD dalam melakukan pekerjaan pengelasan meskipun tetap mengalami keluhan konjungtivitis, namun dianggap sebagai hal yang wajar dan biasa terjadi pada saat pekerjaan pengelasan. Hal ini terjadi sebaliknya, masa kerja yang masih tergolong baru (belum lama bekerja) biasanya lebih patuh menggunakan APD dan masih sangat berhati-hati dalam bekerja karena takut bahaya yang ditimbulkan sinar UV dari proses pengelesan sehingga masa kerja yang baru lebih sedikit mengalami keluhan mata pada pekerjaan pengelasan.

Masa kerja merupakan kondisi yang akan mempengaruhi lamanya keterpaparan mata pekerja las dengan sinar maupun asap yang ditimbulkan oleh pekerjaan las listrik. Semakin lama masa kerja pekerja las listrik dalam menekuni pekerjaannya, maka secara otomatis pajanan sinar maupun asap yang dihasilkan las listrik terhadap mata juga semakin membahayakan.

Masa kerja juga dapat memberikan dampak positif bagi pekerja dalam memahami bahaya yang ditimbulkan akibat pekerjaan yang dilakukannya. Pengalaman negatif selama bekerja dapat membuat individu berhati-hati jika melakukan pelanggaran berulang.

#### **4. Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Wajah (Kacamata Standar APD) Terhadap Keluhan Mata Pada Pekerja Las**

Hasil penelitian yang sama juga dilakukan oleh Hapsoro (2012) dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemakaian Kacamata Las Terhadap Keluhan Penglihatan Pada Pekerja Las Karbit di Wilayah Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar". Hasil uji Fisher's Exact Test menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan antara pemakaian kacamata las terhadap keluhan penglihatan pada pekerja las karbit dengan nilai  $p$  value  $\leq 0,01$ .<sup>8</sup>

Hasil penelitian yang sama juga dilakukan oleh Rohman (2014) hubungan tingkat kedisiplinan pemakaian kaca mata las dengan penurunan tajam penglihatan pada pekerja pengelasan di Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri. Uji statistik menggunakan korelasi *Spearman Rho*, nilai  $p$  pada mata kanan nilai 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan nilai pada mata kiri 0,000 ( $p < 0,05$ ). Dapat disimpulkan semakin tidak disiplin memakai kaca mata las maka penurunan tajam penglihatan semakin berat.<sup>9</sup>

Penggunaan APD memiliki manfaat yang penting dalam melindungi organ tubuh tenaga kerja dari zat iritan sebagai salah satu potensi bahaya yang ada ditempat kerja. Penggunaan APD dapat menurunkan resiko terpaparnya tenaga kerja dari las sebagai zat iritan yang dapat mengakibatkan timbulnya gejala konjungtivitis.<sup>2</sup>

Alat pelindung diri (APD) merupakan salah satu syarat mutlak yang harus dikenakan bagi setiap pekerja yang bekerja pada area-area yang penuh risiko. Pekerjaan mengelas merupakan pekerjaan yang mempunyai banyak risiko terjadi gangguan kesehatan bahkan dapat menimbulkan kematian. Mulai dari terpaparnya mata oleh sinar las listrik yang mengandung infra merah maupun ultra violet sampai dengan kejadian tersengat listrik.

Sebagian besar pekerja menggunakan APD yang standar namun pemakaiannya tidak disiplin karena terkadang masih banyak yang tidak menggunakan saat melakukan pekerjaan las. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan APD berupa kaca mata standar APD lebih sedikit pekerja yang mengalami keluhan mata. Sebaliknya, pekerja yang menggunakan APD tidak sesuai standar seperti kaca mata biasa dan kaca mata kobalt biru lebih besar berisiko mengalami keluhan mata. Pentingnya penggunaan pelindung mata dengan menggunakan kaca mata standar APD karena digunakan untuk menghindari pengaruh radiasi energi seperti sinar ultra violet, inframerah dan lain-lain yang dapat merusak mata. Sementara kaca mata yang belum

memenuhi standar APD pada pekerjaan las dikhawatirkan fungsi pelindung matanya tidak sesuai dengan kebutuhan pada pekerjaan pengelasan.

Dalam penelitian masih terdapat pekerja dengan pemakaian APD yang baik tetap mengalami keluhan. Hal ini dimungkinkan karena kurangnya penggunaan APD yang benar dan tepat atau terlalu lama terpapar mengingat sebagian pekerja dengan masa bekerja berisiko  $> 1$  tahun sehingga lamanya paparan sinar UV pun semakin sering terlebih jam kerjanya juga bertambah karena bekerja lembur tanpa istirahat. Disamping itu, meskipun sama-sama mengalami keluhan mata baik pada pekerja yang menggunakan APD standar maupun yang tidak menggunakan APD standar atau bahkan tidak menggunakan APD sama sekali saat bekerja di bengkel las, akan tetapi pekerja dengan penggunaan APD yang baik dan memenuhi standar dari APD pelindung mata serta memiliki kepatuhan dan kedisiplinan yang tinggi dalam penggunaan APD saat bekerja akan meminimalkan keluhan-keluhan pada mata yang dialaminya dibandingkan dengan yang tidak menggunakan APD sesuai standar maupun diperparah dengan tidak menggunakan APD sama sekali.

Responden dengan jenis APD *goggles* lebih banyak yang mengalami keluhan konjungtivitis, responden dengan jenis APD *face shields* lebih banyak yang tidak mengalami keluhan berat konjungtivitis. Responden dengan jenis APD *welding helmets* lebih banyak yang tidak mengalami ada keluhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa APD yang efektif digunakan oleh pekerja bengkel las adalah *goggles* dan *welding helmets*.

Pentingnya penggunaan APD pada pekerja pengelasan, maka sebaiknya pekerja Bengkel Las selalu menggunakan APD dalam proses pengelasan seperti kaca mata las seperti *face shields*, *goggles*, dan *welding helmets*. Dengan menggunakan kaca mata las, maka mata pekerja las akan terhindar dari paparan langsung sinar tampak, sinar inframerah, serta

sinar ultra violet yang berbahaya bagi mata karena pemaparan langsung sinar-sinar tersebut ke mata dapat mengakibatkan keluhan penglihatan pada mata. Selain itu pemilik usaha pengelasan merekomendasikan pengaturan jarak busur api antara 5-10 cm kepada pekerja dan pengurangan frekuensi paparan. Untuk pekerja disarankan agar mengatur jarak busur api 5-10 cm dan selalu memakai kaca mata pelindung yang aman. Diharapkan para pekerja Bengkel Las selalu patuh dan disiplin dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang benar dan tepat sesuai seperti *goggles* dan *welding helmets* pada saat bekerja di Bengkel Las karena terbukti dapat mengurangi keluhan konjungtivitis pada pekerjaan karena *goggles* dan *welding helmets* dapat memberikan perlindungan pada wajah dan mata. Selain APD ada beberapa yang harus diperhatikan dalam pengendalian resiko K3 yaitu eliminasi sumber bahaya, substitusi alat atau mesin/bahan, modifikasi atau perancangan alat atau mesin atau tempat kerja yang lebih aman, prosedur, aturan, pelatihan, durasi kerja, tanda bahaya, rambu, poster, label. Selain itu pekerja juga seharusnya teratur memeriksakan kondisi matanya terutama ketika terdapat keluhan selama bekerja.

## KESIMPULAN

Semakin baik lingkungan kerja maka resiko kejadian keluhan mata pada pekerja las semakin kecil. Sebaliknya, lingkungan kerja yang kurang baik dapat menyebabkan semakin besar resiko keluhan mata dari pekerja las. Semakin lama masa kerja maka semakin besar pula resiko yang dihadapi oleh pekerja terhadap kejadian keluhan mata. Sebaliknya, semakin baru masa kerja dari pekerja las maka semakin kecil kemungkinan untuk mengalami kejadian keluhan mata. Penggunaan APD berupa kaca mata standar APD lebih sedikit pekerja yang mengalami keluhan mata. Sebaliknya, pekerja yang menggunakan APD tidak sesuai standar seperti kaca mata

biasa dan kaca mata kobalt biru lebih besar berisiko mengalami keluhan mata.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Harrianto, 2010. Buku Ajar Kesehatan kerja. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
2. Suma'mur, 2009. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes) Penerbit Sagung Seto. Jakarta.
3. Tarwaka, 2008. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Penerbit Harapan Press. Surakarta.
4. Ilyas, 2003. *Dasar-Dasar Pemeriksaan Mata dan Penyakit Mata*. Edisi Pertama. Penerbit FKUI Jakarta
5. Wahyuni, 2013. *Faktor– Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Konjungtivitis Fotoelektrik pada Pekerja Pengelasan di Kecamatan Cilacap Tengah Kabupaten Cilacap*. Tesis Universitas Diponegoro Fakultas Kesehatan Umum.
6. Isnaniar, 2017. *Hubungan Antara Faktor Manusia, Lingkungan, Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Penyakit Dan Kecelakaan Akibat Kerja Pada Perawat Di Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru*. Masters thesis, Universitas Andalas.
7. Pujiyanti, 2004. *faktor-faktor yang berhubungan dengan konjungtivitis pada pekerja pengelasan listrik di Bengkel Radas Jaya Semarang*. Skripsi Universitas Diponegoro
8. Hapsoro, 2012. *Pengaruh Pemakaian Kacamata Las Terhadap Keluhan Penglihatan Pada Pekerja Las Karbit di Wilayah Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar*. Laporan Tugas Akhir (D IV) UNS-F. Kedokteran Program Diploma IV Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
9. Rohman 2014. *Hubungan tingkat kedisiplinan pemakaian kaca mata las dengan penurunan tajam penglihatan pada pekerja pengelasan di Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri* Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta

