ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN SUBJEKTIF FOTOKERATITIS PADA PEKERJA PENGELASAN DI KOTA KENDARI TAHUN 2020

ANALYSIS OF FACTORS RELATED TO SUBJECTIVE COMPLAINTS OF PHOTOKERATITIS IN WELDING WORKERS OF KENDARI CITY IN 2020

Hastin¹, *Pitrah Asfian², Fikki Prasetya³

^{1,2}Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Prodi Kesmas FKM ; Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia

³Peminatan Promosi Kesehatan Prodi Kesmas FKM ; Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia

¹hastinrahim@gmail.com, ²pitrahasfian@gmail.com, ³fikki85@gmail.com

*Correspondence Author

Pitrah Asfian

Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Prodi Kesmas FKM, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia

Email : pitrahasfian@gmail.com

Abstrak

Fotokeratitis adalah kerusakan pada kornea mata akibat cahaya, yang diakibatkan oleh paparan sinar matahari yang berlebihan atau sumber sinar UV buatan lainnya. Sinar UV yang ditangkap oleh mata akan di serap oleh lapisan jaringan terluar kornea dan konjungtiva. Adapun gejala yang ditimbulkan berupa memerahnya bola mata, rasa sakit pada mata, mata terasa berpasir, banyak mengeluarkan air mata, dan penglihatan terasa kabur. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara lama paparan, jarak pengelasan, getaran dan penggunaan APD pada pekerja pengelasan Kota Kendari tahun 2020. Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional study*. Populasi dalam penelitian ini adalah 52 orang dan sampel yang diambil menggunakan *stratified random sampling*. Hasil uji statistik pada tingkat signifikan = 0,05 diperoleh hasil, ada hubungan yang bermakna antara lama paparan (*value* = 0,005), jarak pengelasan (*value* = 0,008), dan penggunaan APD (*value* = 0,044) dengan keluhan subjektif fotokeratitis. Tidak ada hubungan yang bermakna antara getaran (*value* = 0,739) dengan keluhan subjektif fotokeratitis. Hasil analisis multivariat menunjukkan ada pengaruh lama paparan (*value* = 0,012, OR=6,490), jarak pengelasan (*value* = 0,007, OR=8,776) dan penggunaan APD (*value* = 0,027, OR=0,173) terhadap keluhan subjektif fotokeratitis. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu ada hubungan antara lama paparan, jarak pengelasan, dan penggunaan APD dengan keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari. Serta tidak ada hubungan antara getaran dengan keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari. Ada pengaruh antara lama paparan, jarak pengelasan dan penggunaan APD dengan keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari.

Kata kunci: APD, Fotokeratitis, Getaran, Jarak Pengelasan, Lama Paparan

Abstract

Photokeratitis is an inflammation of the cornea due to light, which is caused by sunlight or other artificial UV light sources. UV rays captured by the eye are absorbed by the outer tissue layer of the corneal and the conjunctiva, reaching slightly to the lens or the inner part of the eye. This research was conducted to determine the relationship between the length of exposure, welding distance, vibration, and the use of personal protective equipment on the welding worker of Kendari city in 2020. This research is a cross-sectional study. The population in this study was 52 and samples were taken using stratified random sampling. The results of the statistical test at a significant level of = 0.05 obtained results, there is a meaningful relationship between the length of exposure (*value* = 0,005), the welding distance (*value* = 0,008), and the use of personal protective equipment (*value* = 0,044) with a subjective complaint of Photokeratitis. There is no meaningful relationship between vibration (*value* = 0,739) with photokeratitis subjective complaints. The result of multivariate analysis shows that there is an effect of prolonged exposure (*value* = 0,012, OR=6,490), the welding distance (*value* = 0,007, OR=8,776) and the use of personal protective equipment (*value* = 0,027, OR=0,173) against the subjective complaint of Photokeratitis. This study concludes that there is a relationship between duration of exposure, welding distance, and use of personal protective equipment with subjective complaints of photokeratitis in kendari city. And there is no relationship between vibration and subjective complaints of photokeratitis in kendari city. There is an influence duration of exposure, welding distance, and use of personal protective equipment with subjective complaints of photokeratitis in kendari city.

Keywords: Length of exposure, photokeratitis, personal protective equipment, vibration, welding distance

Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hal yang tidak terpisahkan dalam sistem ketenagakerjaan dan sumber daya manusia. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tidak saja sangat penting dalam meningkatkan jaminan sosial dan kesejahteraan para pekerja, akan tetapi jauh dari itu keselamatan dan kesehatan kerja berdampak positif atas keberlanjutan produktifitas kerja. Oleh sebab itu, isu keselamatan dan kesehatan kerja pada saat ini bukan sekedar kewajiban yang harus diperhatikan oleh para pekerja, akan tetapi juga harus dipenuhi oleh sebuah sistem pekerjaan (1).

Radiasi ultraviolet yang dihasilkan dari pengelasan dapat menyebabkan gangguan akut ditempat kerja, seperti kerusakan pada mata yang ditandai dengan gejala perih, berair, mata terasa berpasir dan *photophobia*. Berdasarkan survey *photokeratokonjungtivitis* dari *The Japan Welding Engineering Society* (JWES,1980) menemukan bahwa sekitar 86% dari pekerja pengelasan memiliki pengalaman kerja dan sekitar 45% mengalami gejala lebih dari sekali dalam sebulan. Meskipun demikian, dengan melihat besarnya populasi yang beresiko maka akan banyak kasus *photokeratokonjungtivitis* yang dapat terjadi ditempat kerja pengelasan (2).

Fotokeratitis adalah inflamasi akut pada kornea dan konjungtiva yang akan timbul setelah mata terkena pajanan bunga api pengelasan pada jarak yang dekat. Fotokeratitis merupakan *eye injury* yang sering menyebabkan turunnya kemampuan melihat yang disebabkan oleh radiasi sinar ultraviolet menyebabkan gejala-gejala seperti mata perih, berair, mata terasa berpasir dan fotofobia (3).

Berdasarkan data U.S Departemen Labour pada tahun 2015 melaporkan bahwa cidera mata dapat menyebabkan kerugian financial yakni sebesar 300 juta dollar/tahun akibat dari hilangnya hari kerja, pembayaran biaya perawatan, dan biaya ganti rugi pada pekerja. Berdasarkan data Bureau Labor Statistik (BLS) pada tahun 2016, bahwa terjadi *injury* mata sekitar 37% dari kejadian *injury* pada bagian kepala dan mengakibatkan hilangnya hari kerja. Apabila dilihat dari karakteristik pekerja bahwa cidera mata yang terjadi pada laki-laki lebih beresiko dibandingkan cidera mata pada perempuan, yaitu sekitar 81%. Kebanyakan *injury* mata terjadi pada pekerja yang berumur antara 25-44 tahun (4).

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Najmi Laila pada tahun 2017 pada pekerja las di Kelurahan Cideru dan Ciputat Tangerang Selatan dengan jumlah responden sebanyak 20 orang (62.5%) dari 32 pekerja mengalami keluhan subjektif *photokeratitis* yang tidak mengeluhkan adalah sebanyak 12 orang (37.5%). Keluhan subjektif fotokeratitis yang paling banyak dikeluhkan adalah rasa silau sebanyak 22 orang (68.8%) kemudian rasa ada benda asing seperti pasir sebanyak 18 responden (56.2%), terasa perih 17 orang (53.1%) (5).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2012) terhadap tukang las di sepanjang jalan Bogor, didapatkan 73,3% pekerja mengalami kejadian fotokeratitis. Rizwaningrum (2012) memperoleh hasil penelitian bahwa lebih dari separuh pekerja bengkel las konstruksi wilayah Puskesmas Ambang mengalami kejadian mata yang menyerupai keluhan subjektif fotokeratitis. Penelitian tentang gambaran faktor resiko

sindrom fotokeratitis pada pekerja las di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Kota Makassar menunjukkan terdapat 23 responden (85,5%) yang terkena sindrom fotokeratitis dan 3 responden (11,5%) yang tidak terkena sindrom fotokeratitis. Terdapat 10 responden (38,5%) yang beresiko menurut usia dan 16 responden (61,5%) yang tidak beresiko terkena sindrom fotokeratitis, 20 responden (76,9%) yang beresiko dan 6 responden (23,1%) yang tidak beresiko menurut masa kerja, 26 responden (100%) beresiko berdasarkan lama paparan, 26 responden (100%) beresiko menurut besar radiasi ultraviolet, 22 responden (84,6%) beresiko dan 4 responden (15,4%) beresiko menurut jarak pengelasan (2).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan oleh penulis pada beberapa pekerja las di Kota Kendari menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja las bekerja tidak sesuai prosedur, banyak yang tidak memperhatikan keselamatan dan kesehatan pada dirinya sendiri, seperti : tidak memakai alat pelindung diri khusus untuk pengelasan (*safety welding*) yaitu kaca las berbahan *trivex* dan tidak memakai masker khusus pengelasan. Berdasarkan data awal yang diperoleh dari kuisioner sebanyak 20 pekerja dan terdapat 16 pekerja mengalami gangguan mata seperti mata merah, mata terasa berpasir, mata sering berair, silau saat melihat, kelopak mata terasa bengkak, merasakan panas pada mata, mata terasa perih dan merasakan penglihatan terasa kabur. Rata-rata di antara mereka merasakan gangguan ini pada malam hari setelah mengelas. Hal itu sejalan dengan ciri-ciri keluhan subjektif fotokeratitis.

Mengacu pada uraian diatas maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis faktor yang

berhubungan dengan keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari tahun 2020

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan pendekatan *cross sectional study* (potong lintang) yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan januari 2020 dan berlokasi di bengkel las yang terdapat di wilayah Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. Variabel dalam penelitian ini yaitu keluhan subjektif fotokeratitis, lama paparan, penggunaan APD yang diukur dengan menggunakan kuisioner, jarak pengelasan yang diukur dengan menggunakan meter dan getaran yang diukur dengan menggunakan vibrasi meter. Sampel dalam penelitian ini adalah berjumlah 52 orang. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer diperoleh jika responden setuju untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Data primer dalam penelitian ini adalah keluhan subjektif fotokeratitis, lama paparan, jarak pengelasan, getaran dan penggunaan APD. Untuk data sekunder yaitu berupa data yang diperoleh dari instansi terkait yang ada hubungannya dengan penelitian ini. Keluhan subjektif fotokeratitis dalam penelitian ini adalah gangguan pada mata yang dirasakan oleh pekerja pengelasan selama tiga bulan terakhir yang diukur menggunakan kuisioner keluhan subjektif fotokeratitis dikategorikan menjadi jika ada keluhan 3 gejala dan tidak ada keluhan < 3 gejala. Lama paparan adalah lama pekerja terpapar radiasi sinar UV dalam satu kali pengelasan dalam sehari, angka diperoleh dari

hasil pengisian kuisioner. Lama paparan dikategorikan menjadi > 40 menit dan 40 menit. Jarak pengelasan adalah jarak antara mata pekerja dengan sumber penghasil radiasi yang diukur menggunakan meter dengan satuan cm. Jarak pengelasan dikategorikan menjadi > 52 cm dikatakan berisiko tinggi dan 52 cm berisiko rendah. Getaran adalah suatu getaran yang dihasilkan oleh mesin yang diukur dengan menggunakan vibrasi meter tipe 8201HA dikatakan berisiko jika getaran 4 m/det^2 dan tidak berisiko jika getaran 4 m/det^2 . Penggunaan APD adalah peralatan pelindung diri yang digunakan pada saat bekerja. Variabel ini diukur menggunakan kuisioner. Dikatakan patuh apabila seorang pekerja menggunakan

APD dengan baik dan memakai kaca mata las pada saat bekerja, dikatakan tidak patuh jika tidak memakai APD dengan baik. Seluruh data dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh langsung dari responden. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistik dengan uji *chi square*. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuisioner dan pengukuran. Kuisioner untuk variabel keluhan subjektif fotokeratitis, lama paparan dan penggunaan APD. Sedangkan pengukuran untuk mengumpulkan variabel jarak pengelasan dan getaran. Adapun analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis univariat, analisis bivariat dan analisis multivariat.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Hubungan Keluhan Subjektif Fotokeratitis, Lama Paparan, Jarak Pengelasan, Getaran dan Penggunaan APD pada Pekerja Pengelasan di Kota Kendari Tahun 2020

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Keluhan Subjektif Fotokeratitis		
Ada Keluhan	33	63,5
Tidak Ada Keluhan	19	36,5
Total	52	100
Lama Paparan		
Berisiko	31	59,6
Tidak Berisiko	21	40,4
Total	52	100
Jarak Pengelasan		
Risiko Tinggi	35	67,3
Risiko Rendah	17	32,7
Total	52	100
Getaran		
Berisiko	19	36,5
Tidak Berisiko	33	63,5
Total	52	100
Penggunaan APD		
Patuh	30	57,6
Tidak Patuh	22	42,3
Total	52	100

Tabel 1 menunjukkan dari 52 responden terdapat 33 responden (63,5%) mengalami keluhan subjektif fotokeratitis yakni memiliki 3 keluhan gejala fotokeratitis dan 19 responden (36,5%) tidak mengalami keluhan subjektif

fotokeratitis karena hanya memiliki 3 atau kurang gejala keluhan subjektif fotokeratitis

Berdasarkan lama paparan menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki lama paparan yang berisiko yakni sebanyak 31

orang (59,6%) dan lama paparan yang tidak berisiko sebanyak 21 orang (40,4%).

Berdasarkan jarak pengelasan menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki jarak pengelasan yang berisiko tinggi yakni sebanyak 35 orang (67,3%) dan jarak pengelasan yang berisiko rendah sebanyak 17 orang (32,7%).

Berdasarkan getaran menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki frekuensi getaran yang tidak berisiko sebanyak 33 orang (63,5%) dan berisiko sebanyak 19 orang

(36,5%).

Berdasarkan penggunaan alat pelindung diri (APD) menunjukkan bahwa dari 52 responden terdapat 30 responden (57,6%) yang patuh menggunakan alat pelindung diri pada saat melakukan pengelasan dan 22 responden (42,3%) yang tidak patuh menggunakan alat pelindung diri pada saat melakukan pengelasan.

Tabel 2. Analisis Hubungan Lama Paparan, Jarak Pengelasan, Getaran, Penggunaan APD dengan Terjadinya Keluhan Subjektif Fotokeratitis pada Pekerja Pengelasan di Kota Kendari Tahun 2020

Variabel	Keluhan Subjektif Fotokeratitis				Total		value
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan				
	n	%	N	%	N	%	
Lama Paparan							0,005
Berisiko	25	80,6	6	19,4	31	100	
Tidak Berisiko	8	39,1	13	61,9	21	100	
Total	33	63,5	19	36,5	52	100	
Jarak Pengelasan							0,008
Risiko Tinggi	27	77,1	8	12,8	35	100	
Risiko Rendah	6	35,5	11	64,7	17	100	
Total	33	63,5	19	36,5	52	100	
Getaran							0,739
Berisiko	11	57,9	8	42,1	19	100	
Tidak Berisiko	22	66,7	11	33,3	33	100	
Total	33	63,5	19	36,5	52	100	
Penggunaan APD							0,044
Patuh	23	76,7	7	23,3	30	100	
Tidak Patuh	10	45,5	12	54,5	22	100	
Total	33	63,5	19	36,5	52	100	

Lama paparan adalah lama pekerja terpapar radiasi sinar UV dalam satu kali pengelasan. Kerusakan yang ditimbulkan akibat radiasi UV terhadap mata tergantung besarnya intensitas radiasi dan lama paparan.

Penelitian ini dilakukan di Bengkel Las Kota Kendari pada pekerja pengelasan sebanyak 52 orang. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki lama paparan sinar UV lebih dari nilai ambang

batas (NAB). Hal ini di karenakan waktu kerja seseorang dalam sehari akan lebih rentan terpapar oleh radiasi, sehingga menimbulkan banyaknya radiasi yang diterima maka akan sangat berisiko terhadap kesehatan, karena semakin lama seseorang terpapar radiasi maka semakin tinggi risiko terkena keluhan subjektif fotokeratitis (6).

Berdasarkan hasil uji *chi square*, disimpulkan bahwa ada hubungan antara lama

paparan dengan terjadinya keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari Tahun 2020, dimana nilai hubungan kedua variabel bernilai ($value = 0,005$) dengan demikian maka H_0 ditolak atau H_a diterima. Penelitian ini sejalan dengan Susanto (2015) menyatakan ada hubungan antara lama seseorang bekerja dengan keluhan *photokeratokonjungtivitis* pada pekerja las.

Jarak pengelasan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi besarnya intensitas radiasi sinar UV terhadap mata, dimana jarak 35-52 cm merupakan jarak sumber radiasi sinar UV yang masih termasuk yang berisiko mengalami keluhan subjektif fotokeratitis (7).

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapatkan bahwa nilai $value <$ sehingga terdapat hubungan jarak pengelasan dengan terjadinya keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari tahun 2020, dimana nilai hubungan kedua variabel bernilai ($value = 0,008$) dengan demikian maka H_0 ditolak atau H_a diterima. Penelitian ini sejalan dengan Adip Firmansah (2015) dalam penelitiannya dibengkel las Kota Jember menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara jarak pengelasan dengan terjadinya keluhan subjektif fotokeratitis. Semakin dekat jarak melakukan pengelasan maka akan semakin tinggi risiko terkena keluhan subjektif fotokeratitis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebagian besar pekerja melakukan pengelasan < 52 cm, mempunyai risiko gangguan mata yang diakibatkan terlalu dekatnya jarak dengan media pengelasan, sehingga mata menerima intensitas cahaya lebih besar dan akan mengalami kelelahan pada mata. Hal ini dapat menyebabkan keluhan subjektif fotokeratitis

Getaran adalah gerakan yang

berulang memutar kedepan pada mesin sehingga menghasilkan suatu getaran dan mengganggu atau membahayakan kesehatan (8).

Getaran mekanis dapat diartikan sebagai getaran yang ditimbulkan oleh alat-alat mekanis, yang sebagian dari getaran ini sampai ketubuh dan dapat menimbulkan akibat-akibat yang tidak diinginkan pada tubuh kita. Getaran yang melebihi nilai ambang batas dapat menyebabkan kelelahan mata ditandai dengan gejala penurunan, ketajaman mata, penglihatan rangkap atau kabur, sakit atau pegal di sekitar mata dan terjadinya kesalahan atau bahkan kecelakaan kerja (9).

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapatkan bahwa nilai $value >$ sehingga tidak terdapat hubungan getaran dengan terjadinya keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari tahun 2020, dimana nilai hubungan kedua variabel bernilai ($value = 0,739$) dengan demikian maka H_0 diterima atau H_a ditolak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pekerja pengelasan di Kota Kendari bahwa tidak ada hubungan antara getaran dengan keluhan subjektif fotokeratitis, dikarenakan getaran mesin lebih berisiko terhadap tubuh seperti pada tangan atau lengan karena bersentuhan langsung dengan media getaran.

Alat pelindung diri (APD) adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja, untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya paparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja (10).

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapatkan bahwa nilai $value <$ terdapat hubungan antara penggunaan APD dengan

terjadinya keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari tahun 2020, dimana nilai hubungan kedua variabel bernilai ($\text{value} = 0,044$) dengan demikian maka H_0 ditolak atau H_a diterima. Penelitian ini sejalan dengan Priyanto (2016), menyatakan terdapat hasil yang signifikan antara responden yang tidak disiplin menggunakan alat pelindung diri dengan responden yang disiplin menggunakan alat pelindung diri dengan terjadinya sindrom *photokeratitis*.

Kedisiplinan banyak mempengaruhi terjadinya keluhan subjektif fotokeratitis pada

pekerja las. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 22 responden yang tidak menggunakan APD dengan baik dan tidak sesuai standar, bahkan mereka menyimpan APD (kecamata las) disembarang tempat. Hal ini menunjukkan kurangnya kesadaran, pengetahuan, serta aturan yang ditetapkan oleh pihak industri belum diperhatikan khususnya untuk kesehatan para pekerja untuk lebih produktif. Berdasarkan pernyataan dari responden mereka tidak menggunakan APD dikarenakan kurang nyaman dan sudah menjadi kebiasaan.

Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat Antara Variabel Bebas dengan Keluhan Subjektif Fotokeratitis pada Pekerja Pengelasan di Kota Kendari Tahun 2020

Variabel	B	Wald	Nilai P	OR Exp (B)	95% CI	
					Lower	Upper
Lama paparan	1,870	6,263	0,012	6,490	1,500	28,076
Jarak pengelasan	2,172	7,249	0,007	8,776	1,806	42,660
Penggunaan APD	-1,752	4,892	0,173	0,173	0,037	0,819
Constan	-3,652	4,098	0,026	0,026		

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 3 variabel memenuhi syarat untuk masuk kedalam analisis multivariate dengan nilai $<0,25$. Setelah dilakukan menggunakan analisis regresi logistik, diperoleh hasil bahwa variabel yang berpengaruh terhadap keluhan subjektif fotokeratitis lama paparan ($\text{value} = 0,012$, OR= 6,490 95% CI= 1,500-28,079) yang artinya lama paparan yang berisiko memiliki peluang mengalami keluhan subjektif fotokeratitis sebesar 6,940 kali di banding dengan responden yang memiliki lama paparan yang tidak berisiko. Jarak pengelasan ($\text{value} = 0,007$, OR= 8,776 95% CI= 1,806-42,660), yang artinya jarak pengelasan yang berisiko tinggi

memiliki peluang mengalami keluhan subjektif fotokeratitis sebesar 8,776 kali lebih besar dibanding dengan responden yang memiliki jarak pengelasan yang berisiko rendah. Penggunaan APD ($\text{value} = 0,027$, OR= 0,173 95% CI= 0,037-0,819) yang artinya variabel penggunaan APD yang tidak memenuhi syarat berisiko, memiliki peluang mengalami keluhan subjektif fotokeratitis sebesar 0,173 kali lebih besar dibanding dengan responden yang patuh menggunakan APD.

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada

hubungan antara lama paparan, jarak pengelasan, dan penggunaan APD dengan keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari Tahun 2020. Serta tidak ada hubungan antara getaran dengan keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari Tahun 2020. Ada pengaruh antara lama paparan, jarak pengelasan dan penggunaan APD dengan keluhan subjektif fotokeratitis pada pekerja pengelasan di Kota Kendari tahun 2020

Adapun saran untuk penelitian ini yaitu pihak industri diharapkan untuk menerapkan SOP, undang-undang tentang K3, peraturan tentang NAB getaran dan NAB radiasi sinar UV yang di pekenankan di area bengkel las . Untuk peneliti selanjutya disarankan untuk meneliti faktor penyebab keluhan subjektif fotokeratitis lainnya seperti, faktor individu dan bahaya radiasi sinar ultraviolet pada pekerja pengelasan

Daftar Pustaka

1. Tarwaka. (2015) *Ergonomi Industri, Dasar-dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Edisi Ke-2. Surakarta: Harapan Press.
2. Nurgazali. (2016). Gambaran Faktor Risiko Sindrom Photokeratitis pada Pekerja Las di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Kota Makassar. *IOSR Journal of Economics and Finance*.
3. Arsanjani. (2017) *Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Sindrom Photokeratitis pada Pekerja Las Listrik di Kelurahan Romang Polong Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa*. (skripsi) Makassar: FKIK UIN Alauddin Makassar.
4. Yuda NAP. (2013). Hubungan Lama Paparan dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Terhadap Keluhan Subjektif Fotokeratitis pada Pekerja Las di Bengkel Las Wilayah Kecamatan Tanjung Karang Barat Kota Bandar Lampung. *J Chem Inf Model*.
5. Laila NN. (2017). Keluhan Subjektif Photokeratitis pada Mata Pekerja Las Sektor Informal di Kelurahan Cirendeu Dan Ciputat Tangerang Selatan. *Kesehatan Masyarakat* .2017;(978-979-3812-41-0):199–204.
6. Yen YL, Lin HL, Lin HJ, Chen PC, Chen CR, Chang GH, et al. (2004). Photokeratoconjunctivitis caused by different light sources. *Am J Emerg Med*.
7. Kurniawan A. (2017). Gejala Fotokeratitis Akut Akibat Radiasi Sinar Ultraviolet (Uv) pada Pekerja Las di PT. Pal Indonesia Surabaya. *Ikesma*. 2017;13(1):22–31.
8. Odie Prino Secaria B, Ismi Hartanti R, Dewi Prahastuti Sujoso A. (2015) Hubungan Paparan Getaran Mesin Gerinda dengan Terjadinya Keluhan Hand Arm Vibration Syndrome pada Pekerja Mebel Informal. *J Kesehat Masy Univ Jember*.
9. Novi, Darmawan A, Pattipawaej OC. (2016). *Analisis Pengaruh Getaran Terhadap Konsentrasi Pekerja*. Semin Nas Sains dan Teknol.
10. Wahyuni T. (2013). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Konjungtivitis pada Pekerja Pengelasan di Kecamatan Cilacap Tengah Kabupaten Cilacap. *J Kesehat Masy FKM UNDIP*. 2013